

## RESOLUCIÓN No. 14 429

### MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

#### SUBSECRETARÍA DE LA CALIDAD

##### CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 52 de la Constitución de la República del Ecuador, *“Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características”*;

Que el Protocolo de Adhesión de la República del Ecuador al Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio – OMC, se publicó en el Registro Oficial Suplemento No. 853 del 2 de enero de 1996;

Que el Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio - AOTC de la OMC, en su Artículo 2 establece las disposiciones sobre la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos por instituciones del gobierno central y su notificación a los demás Miembros;

Que se deben tomar en cuenta las Decisiones y Recomendaciones adoptadas por el Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC;

Que el Anexo 3 del Acuerdo OTC establece el Código de Buena Conducta para la elaboración, adopción y aplicación de normas;

Que la Decisión 376 de 1995 de la Comisión de la Comunidad Andina creó el “Sistema Andino de Normalización, Acreditación, Ensayos, Certificación, Reglamentos Técnicos y Metrología”, modificado por la Decisión 419 del 30 de julio de 1997;

Que la Decisión 562 de 25 de junio de 2003 de la Comisión de la Comunidad Andina establece las “Directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario”;

Que mediante Ley No. 2007-76, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 26 del 22 de febrero de 2007, reformada en la Novena Disposición Reformatoria del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 351 del 29 de diciembre de 2010, constituye el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, que tiene como objetivo establecer el marco jurídico destinado a: *“i) Regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en esta materia; ii) Garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y, iii) Promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana”*;

Que mediante Resolución No. 021-2010 del 24 de marzo de 2010, promulgada en el Registro Oficial No. 207 del 04 de junio de 2010, se oficializó con el carácter de Obligatorio el Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 043 “Bus Interprovincial e Intraprovincial”**, el mismo que entró en vigencia el 01 de diciembre de 2010 y, la Modificatoria 1 de este reglamento técnico mediante Resolución No. 13051 del 19 de marzo de 2013, promulgada en el Registro Oficial No. 929 del 09 de abril de 2013 y, que entró en vigencia desde la fecha de su oficialización;

Que el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, de acuerdo a las funciones determinadas en el Artículo 15, literal b) de la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, reformada en la Novena Disposición Reformatoria del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 351 del 29 de diciembre de 2010, y siguiendo el trámite reglamentario establecido en el Artículo 29 inciso primero de la misma Ley, en donde manifiesta que: *“La reglamentación técnica comprende la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos necesarios para precautelar los objetivos relacionados con la seguridad, la salud de la vida humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente y la protección del*

consumidor contra prácticas engañosas” ha formulado la **PRIMERA REVISIÓN** del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 043 “**VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTRAREGIONAL, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL**”;

Que en conformidad con el Artículo 2, numeral 2.9.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC y el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, este proyecto de Reglamento Técnico fue notificado a la CAN el 06 de noviembre de 2013 y a la OMC fue notificado el 08 de noviembre de 2013, a través del Punto de Contacto y a la fecha se han cumplido los plazos preestablecidos para este efecto y no se han recibido observaciones;

Que mediante Informe Técnico-Jurídico contenido en la Matriz de Revisión No. de fecha de , se sugirió proceder a la aprobación y oficialización de la Primera Revisión del Reglamento materia de esta Resolución, el cual recomienda aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO la **Primera Revisión** del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 043 “**VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTRAREGIONAL, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL**”;

Que de conformidad con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y su Reglamento General, el Ministerio de Industrias y Productividad es la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, en consecuencia, es competente para aprobar y oficializar el proyecto de **PRIMERA REVISIÓN** del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 043 (1R) “**VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTRAREGIONAL, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL**”; mediante su promulgación en el Registro Oficial, a fin de que exista un justo equilibrio de intereses entre proveedores y consumidores;

Que mediante Acuerdo Ministerial No. 11446 del 25 de noviembre de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 599 del 19 de diciembre de 2011, se delega a la Subsecretaría de la Calidad la facultad de aprobar y oficializar los proyectos de normas o reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad propuestos por el INEN en el ámbito de su competencia de conformidad con lo previsto en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y en su Reglamento General; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

#### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1.-** Aprobar y **oficializar** con el carácter de OBLIGATORIO la **Primera Revisión** del siguiente:

### **REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 043 (1R) “VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTRAREGIONAL, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL”**

#### **1. OBJETO**

**1.1** Este Reglamento Técnico Ecuatoriano establece los requisitos que deben cumplir los vehículos de transporte público de pasajeros intraregional, interprovincial e intraprovincial con la finalidad de proteger la vida y la seguridad de las personas, el ambiente y la propiedad, y prevenir prácticas engañosas que puedan inducir a error a los fabricantes o usuarios finales.

#### **2. CAMPO DE APLICACIÓN**

**2.1** Este Reglamento Técnico Ecuatoriano aplica a los vehículos diseñados y equipados para el transporte público de pasajeros intraregional, interprovincial e intraprovincial que van a ingresar al parque automotor ecuatoriano, sean importados, ensamblados o fabricados en el país.

**2.2** Los vehículos de transporte público de pasajeros intraregional, interprovincial e intraprovincial objeto del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano obedecen a la siguiente clasificación arancelaria:

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>87.02</b>	<b>Vehículos automóviles para transporte de diez o más personas, incluido el conductor (categorías M2 y M3)</b>
8702.10	<b>- Con motor de émbolo (pistón), de encendido por compresión (Diesel o semi-diesel)</b>
8702.10.10	<b>-- Para el transporte de un máximo de 16 personas, incluido el conductor.</b>
8702.10.10.80	<b>--- En CKD</b>
8702.10.10.90	<b>--- Los demás</b>
8702.10.90	<b>- - Los demás:</b>
8702.10.90.80	<b>--- En CKD</b>
8702.10.90.90	<b>--- Los demás</b>
8702.90	<b>- Los demás:</b>
	<b>- - Los demás:</b>
8702.90.91	<b>- - - Para el transporte de un máximo de 16 personas, incluido el conductor.</b>
8702.90.91.80	<b>---- En CKD</b>
8702.90.91.90	<b>---- Los demás</b>
8702.90.99	<b>- - - Los demás:</b>
8702.90.99.80	<b>---- En CKD</b>
8702.90.99.90	<b>---- Los demás</b>
<b>8706.00</b>	<b>Chasis de vehículos automotores de las partidas 87.01 a 87.05, equipados con su motor</b>
	<b>- Los demás:</b>
8706.00.91	<b>-- De vehículos de peso total con carga máxima superior a 5 t pero inferior o igual a 6,2 t</b>
8706.00.91.80	<b>--- En CKD</b>
8706.00.91.90	<b>--- Los demás</b>
8706.00.92	<b>- - De vehículos de peso total con carga máxima superior a 6,2 t</b>
8706.00.92.80	<b>--- En CKD</b>
8706.00.92.90	<b>--- Los demás</b>
8706.00.99	<b>-- Los demás:</b>
8706.00.99.80	<b>--- En CKD</b>
8706.00.99.90	<b>--- Los demás</b>
<b>87.07</b>	<b>Carrocerías de vehículos automotores de las partidas 87.01 a 87.05, incluidas las cabinas.</b>
8707.90	<b>- Las demás:</b>
	<b>-- De vehículos de la partida 87.02</b>
	<b>-- Las demás:</b>

### 3. DEFINICIONES

**3.1** Para los efectos del presente reglamento técnico ecuatoriano se adoptan las definiciones establecidas en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN 960, 1155, 1323, 1669, 2292, 2204, 2207, 612, INEN-ISO 3779, en los Reglamentos Técnicos Ecuatorianos RTE INEN 011, RTE INEN 034 y en la Ley Orgánica de Transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación, y adicionalmente las que a continuación se detallan:

**3.1.1** *Abatible (Retráctil)*. Que puede girar alrededor de un eje.

**3.1.2** *Altura de un vehículo*. Dimensión vertical total de un vehículo, desde la superficie de la vía hasta la parte superior del mismo.

**3.1.3** *Ancho de un vehículo*. Dimensión transversal de un vehículo en su parte más extensa.

**3.1.4** *Ángulo de aproximación (ataque)*. Ángulo formado entre el plano horizontal y la línea que se forma entre el centro del punto de contacto del radio perpendicular del neumático delantero a la calzada y el punto más bajo de la parte delantera del vehículo.

**3.1.5 Ángulo de salida.** Angulo formado entre el plano horizontal y la línea que se forma entre el centro del punto de contacto del radio perpendicular del neumático posterior (ultimo) a la calzada y el punto más bajo de la parte posterior del vehículo.

**3.1.6 Acceso de pasajeros.** Es el área comprendida desde el marco de la puerta hasta el compartimiento de pasajeros.

**3.1.7 Asiento.** Estructura que puede anclarse a la carrocería del vehículo, que incluye la tapicería y los elementos de fijación, destinados a ser utilizados en un vehículo y diseñado ergonómicamente para la comodidad del pasajero.

**3.1.8 Asiento individual.** Diseñado y construido para el alojamiento de un pasajero sentado.

**3.1.9 Asiento doble.** Diseñado y construido para el alojamiento de dos pasajeros sentados.

**3.1.10 Bastidor o chasis.** Es el conjunto armazón del vehículo. Soporte de los grupos funcionales y de la carga a transportar.

**3.1.11 Bloqueo de puertas.** Dispositivo de inmovilización del vehículo, este impide que el vehículo se ponga en movimiento desde la posición de parada.

**3.1.12 Bus.** Vehículo automotor diseñado para el transporte de pasajeros compuesto por un chasis y una carrocería acondicionada para el transporte de pasajeros con una capacidad de asientos desde 36 asientos, incluido el conductor.

**3.1.13 Bus intrarregional.** Diseñado y equipado para viajes dentro de una misma región.

**3.1.14 Bus intraprovincial.** Diseñado y equipado para viajes dentro de una misma provincia.

**3.1.15 Bus interprovincial.** Diseñado y equipado para viajes entre provincias.

**3.1.16 Capacidad de ascenso del vehículo en pendiente, (gradeability).** Define la capacidad de un vehículo para subir una pendiente.

**3.1.17 Capacidad de arranque en pendiente, (startability) del vehículo.** Es la máxima pendiente sobre la que el vehículo puede arrancar y se satisface si la relación de paso de los primeros cambios de la transmisión. Este aspecto es importante de considerar para el desempeño de la unidad en terreno montañoso.

**3.1.18 Capacidad neta de pasajeros.** Número máximo admisible de ocupantes.

**3.1.19 Ciclo de funcionamiento del motor.** Es el principio bajo el cual funciona el motor.

**3.1.20 Climatización.** La climatización comprende tres cuestiones fundamentales: VENTILACION, la CALEFACION y la REFRIGERACION (aire acondicionado)

**3.1.21 Compartimiento de pasajeros** espacio destinado a los pasajeros, excluido cualquier espacio ocupado por instalaciones fijas.

**3.1.22 Conductor.** Persona que conduce un automotor.

**3.1.23 Contrahuella.** Plano vertical del peldaño.

**3.1.24 Corredor central.** Espacio libre o área útil del vehículo excluyendo las áreas de entrada y salida, cobranza, conductor y asientos de pasajeros.

**3.1.25 Chasis compacto o autoportante.** Su estructura metálica está construida por la unión de elementos de chapa de diferentes formas y espesores, en la cual la chapa externa del vehículo soporta algo o toda la carga estructural del vehículo

**3.1.26 Dirección asistida.** Que tiene un sistema que facilita el movimiento de giro de las ruedas.

**3.1.27 *Diseño original.*** Comprende los planos, normas técnicas de fabricación y demás documentos técnicos en los cuales se sustentan los requisitos del diseño de origen del vehículo.

**3.1.28 *Ensamblador.*** Persona natural o jurídica responsable del armado de las piezas y partes del vehículo, bajo los requisitos del diseño original.

**3.1.29 *Escotilla.*** Abertura en la parte superior de la carrocería para efectos de ventilación y salida de emergencia.

**3.1.30 *Estribo.*** Escalón para subir o bajar de un vehículo.

**3.1.31 *Fabricante del vehículo.*** Persona natural o jurídica responsable de la fabricación del vehículo bajo los requisitos del diseño original.

**3.1.32 *Freno auxiliar.*** Facilita al conductor reducir la velocidad del vehículo de forma gradual, cumpliendo la función de asistir al freno de servicio.

**3.1.33 *Freno de parqueo.*** Permite que un vehículo se mantenga detenido por medios mecánicos, incluso en una calzada en pendiente y sobretodo sin la presencia del conductor.

**3.1.34 *Freno de servicio.*** Facilita al conductor reducir la velocidad del vehículo de forma gradual, durante su funcionamiento normal o detenerlo.

**3.1.35 *Habitáculo del conductor.*** El espacio destinado exclusivamente al conductor, y en el que se encuentran el asiento de conductor, el volante de dirección, los mandos, los instrumentos y otros dispositivos necesarios para la conducción del vehículo.

**3.1.36 *Huella.*** Plano horizontal del peldaño.

**3.1.37 *Homologación del vehículo.*** Es el cumplimiento de las características de construcción especificadas en el presente Reglamento.

**3.1.38 *Importador del vehículo.*** Persona natural o jurídica responsable de la importación de vehículos para utilización propia o para comercializar.

**3.1.39 *Longitud de un vehículo.*** La distancia total entre los puntos extremos del vehículo en el eje longitudinal (incluido los parachoques).

**3.1.40 *Luneta posterior.*** Corresponde a los vidrios que se utilizan en la parte posterior de los vehículos.

**3.1.41 *Mampara.*** Panel vertical de separación.

**3.1.42 *Minibús.*** Vehículo automotor diseñado para el transporte de pasajeros compuesto por un chasis y una carrocería acondicionada para el transporte de pasajeros con una capacidad de asientos desde 27 hasta 35, incluido el conductor.

**3.1.43 *Pasajero.*** Persona que hace uso del servicio de transporte público o privado.

**3.1.44 *Peatón.*** Es la persona natural que circula a pie por sus propios medios de locomoción o los discapacitados que transiten en artefactos especiales manejados por ellos o por terceros.

**3.1.45 *Peldaño.*** Cada una de las partes de un tramo de grada, que sirve para apoyar el pie al subir o bajar de ella.

**3.1.46 *Piso.*** La parte de la carrocería en la que reposan los pies de los pasajeros sentados y los del conductor, así como los soportes de los asientos.

**3.1.47 *Proveedor.*** Toda persona natural o jurídica de carácter público o privado que desarrolla actividades de producción, fabricación, importación, ensamblaje, construcción, distribución, alquiler o comercialización de bienes, así como prestación de servicios a consumidores, por las que se cobre

precio o tarifa. Esta definición incluye a quienes adquieran bienes o servicios para integrarlos a procesos de producción o transformación, así como a quienes presten servicios públicos por delegación o concesión.

**3.1.48 Salidas de emergencia.** Son las ventanas laterales, puertas o cualquier otro medio de fácil y rápido desprendimiento o apertura desde el interior del vehículo, a ser usados en circunstancias excepcionales para salida de los ocupantes en casos de peligro.

**3.1.49 Trocha.** Dimensión exterior entre las ruedas posteriores.

**3.1.50 Vista secundaria.** Visión libre de obstáculos.

**3.1.51 Vista total.** Visión libre de obstáculos con excepción del parante central del parabrisas y los parantes del frente del vehículo.

#### 4. CLASIFICACIÓN

4.1 Para fines del presente reglamento técnico ecuatoriano los vehículos de transporte público de pasajeros intrarregional, interprovincial e intraprovincial, se clasifican según lo indicado en la tabla 1.

**TABLA 1. Clasificación de los vehículos de transporte público de pasajeros intrarregional, interprovincial e intraprovincial**

Denominación	Número de ocupantes incluido el conductor
Minibús	Desde 27 hasta 35
Bus	A partir de 36

4.2 El número de personas transportadas no podrá ser superior al de las plazas autorizadas, conforme a la tabla 2.

**TABLA 2. Capacidades permitidas**

Según el tipo de vehículo	Número de ejes	PBV promedio de un chasis	Capacidad pasajeros
Minibús	2 ejes	10 000 kg	Máx. 35
Bus	2 ejes	17 000 kg	Máx. 45
	Más de 2 ejes	24 000 kg	Máx. 53

#### 5. REQUISITOS

**5.1 Requisitos mínimos de seguridad.** Los vehículos de transporte público de pasajeros intrarregional, interprovincial e intraprovincial deben cumplir con el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 "Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores" vigente, en lo que corresponda.

**5.2** Los sistemas fundamentales de los vehículos de transporte público de pasajeros intrarregional, interprovincial e intraprovincial son: Tren motriz, bastidor, carrocería, organización externa, organización interna, detalles exteriores e interiores y elementos de seguridad y control.

**5.2.1 Especificaciones del tren motriz (ver nota<sup>1</sup>)**

- a) Capacidad de arranque. La capacidad de arranque se expresa en porcentaje y el óptimo se considera de 25% cuando el motor está a torque máximo debido a las condiciones geográficas del país. Al cumplirse el criterio de capacidad de arranque, se procede a evaluar

**Nota<sup>1</sup>:** Las pruebas de arrancabilidad en pendiente y capacidad de aceleración en plano, se realizarán únicamente cuando en el país existan pistas de pruebas que tengan las seguridades necesarias de acuerdo a los estándares internacionales.

la potencia de reserva del motor de acuerdo a la norma SAE J688, si la reserva es igual a cero iniciara otro ciclo.

- b) Capacidad de ascenso. El criterio de capacidad de ascenso se fija en 30%, de acuerdo a información proporcionada por fabricantes de motores, en caso de no cumplir este criterio se selecciona un motor de mayor potencia para iniciar otra iteración.
- c) Capacidad de aceleración en plano. El tren motriz debe tener la potencia, torque y relación de transmisión necesarias que le permita alcanzar una velocidad mínima de 40 km/h, partiendo de una condición de reposo y en una superficie plana, en un lapso de 22,5 s a Peso Bruto Vehicular (PBV) cuando se verifique de acuerdo al ensayo indicado en el numeral 6 del presente reglamento técnico ecuatoriano.
- d) Emisiones contaminantes. Los motores deben tener una certificación de que cumplen con las normas técnicas ecuatorianas respectivas, según lo establecido por las Leyes vigentes.
- e) Niveles de emisión. Los niveles máximos permitidos de emisiones gaseosas deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 017.
- f) Posición del motor. En el bus y minibus el motor debe estar ubicado en la parte posterior o frontal avanzado (delante del eje delantero) del vehículo. En el minibus el motor puede estar ubicado sobre el eje delantero.
- g) Compartimiento motor. En el compartimiento motor, no debe utilizarse ningún material de insonorización inflamable o susceptible de impregnarse de carburante o lubricante salvo si está recubierto de un revestimiento impermeable. Debe evitarse, en tanto sea posible, que pueda acumularse carburante o aceite en cualquier parte del compartimiento motor, bien dando a éste la conformación apropiada o bien disponiendo de orificios de evacuación.

Entre el compartimiento motor, o cualquier otra fuente de calor (tal como un dispositivo destinado a absorber la energía liberada cuando el vehículo desciende una larga pendiente por ejemplo, un ralentizador o un dispositivo de calefacción del habitáculo a excepción de los que funcionan por circulación de agua caliente) y el resto del vehículo, debe disponerse una pantalla de material resistente al calor.

- h) Verificación de la potencia neta del motor. Se determinará la potencia neta del motor en conformidad con lo especificado en la NTE INEN 960 y en la DIN ISO 1585 Road vehicles - Engine test code - Net power (ISO 1585:1992). El resultado de la prueba no ocasionará aceptación o rechazo del modelo ensayado.
- i) Ciclo de funcionamiento del motor. Otto o diesel.
- j) Tipo de aspiración. De acuerdo con el diseño original del fabricante.
- k) Inyección. De acuerdo con el diseño original del fabricante.
- l) Sistema de escape. Debe respetarse el diseño original del fabricante, sin modificaciones, aditamentos o extensiones que no estén contempladas en el manual de carrozado del fabricante del chasis, su diseño debe ser de una sola salida sin la apertura de orificios u otros ramales de la tubería de escape, no debe disponer de cambios de dirección brusco, evitando de esta manera incrementar la contrapresión en el escape del motor. La salida podrá estar ubicada en la parte posterior o lateral izquierda inferior fuera de la carrocería.
- m) Alimentación de combustible. De acuerdo con el diseño original del fabricante. El depósito para combustible deberá corresponder a las especificaciones dadas por el fabricante, quedando prohibido modificarse su diseño, dimensiones y ubicación sin autorización del fabricante.

**5.2.2 Chasis.** Debe ser certificado, de diseño original para transporte de pasajeros, con las modificaciones, aditamentos o extensiones que estén permitidas en el manual de carrozado y que sean autorizadas por el fabricante. El manual de carrozado debe estar en idioma español. Debe cumplir con los requisitos establecidos en el reglamento técnico RTE INEN 034 vigente.

- a) *Capacidad del bastidor.* Debe disponer de una capacidad máxima de pasajeros, de conformidad con lo establecido en la Ley de Transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación.
- b) *Dirección.* Debe contar con una dirección asistida hidráulica y electromecánica, de acuerdo a los diseños originales del fabricante y cumplir con los requisitos establecidos en el reglamento técnico RTE INEN 034 vigente.
- c) *Frenos.* Deben disponer al menos de dos sistemas de frenos de acción independientes uno del otro (servicio y estacionamiento) y por lo menos uno de éstos debe accionar sobre todas las ruedas del vehículo y debe cumplir con los requisitos lo establecido en el reglamento técnico RTE INEN 034 vigente.
  - c.1) *Frenos de servicio.* Para bus y minibús debe ser neumático.
  - c.2) *Freno de parqueo.* Deben ser de activación independiente al de servicio.
    - c.2.1) Para bus y minibús debe ser neumático.
  - c.3) Debe contar con un sistema de frenos auxiliar.
  - c.4) Los sistemas de frenos para servicio, parqueo y auxiliares debe cumplir con los requisitos lo establecido en el reglamento técnico RTE INEN 034 vigente.
- d) *Suspensión.* Diseñado exclusivamente para vehículos de transporte de pasajeros, respetando los diseños originales del fabricante y debe cumplir con los requisitos lo establecido en el reglamento técnico RTE INEN 034 vigente.
- e) *Transmisión.* La transmisión debe ser manual, o automática con retardador de acuerdo al diseño original del fabricante y cumplir con lo establecido en el RTE INEN 034 vigente.
- f) *Neumáticos.* Los Neumáticos deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 011.
- g) *Tacógrafo.-* Deberán disponer de un tacógrafo tal como lo establece el RTE INEN 034 vigente, este debe venir instalado de origen.
- h) *Limitador de velocidad.-* Deberán disponer de un control de limitador de velocidad que cumpla con lo establecido en el reglamento técnico RTE INEN 034 vigente.
- i) *Sistemas de Posicionamiento Global (GPS).-* Deben disponer del sistema y cumplir con los requisitos establecidos por la autoridad de control.
- j) *Sistema de alarma de velocidad.-* Deben disponer de un sistema inalterable que permita visualizar a los pasajeros la velocidad a la que circula el bus, con una alarma sonora que se active cuando sobrepase el límite de velocidad establecido por la Autoridad.

### 5.2.3 Especificaciones de la carrocería

a) *Material de la estructura.* Deben ser perfiles estructurales protegidos contra la corrosión que cumplan con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN correspondientes vigentes.

a.1) Cualesquiera que sea el material utilizado en la estructura de la carrocería del vehículo, las partes que la componen deben presentar sólida fijación entre sí a través de, entre otros, soldadura, remaches o tornillos, de modo de evitar ruidos y vibraciones del vehículo, cuando se encuentre en movimiento, además de garantizar a través de los refuerzos necesarios, la resistencia suficiente para soportar en los puntos de concentración de carga (apoyos soportes, uniones, aberturas, etc.) todo tipo de esfuerzo al que puedan estar sometidos.



**a.2)** Podrá ser admitido también el conjunto chasis-carrocería por una estructura autoportante. Dicha estructura debe contar con igual o mejores características de solidez, resistencia y seguridad que las convencionales, obedeciendo siempre a las normas de este Reglamento.

**a.3)** No se permitirá la presencia de materiales inflamables a menos de 100 mm del sistema de escape o de cualquier otra fuente importante de calor a no ser que dichos materiales estén debidamente protegidos. Cuando sea necesario, el sistema de escape y otras fuentes importantes de calor deberán contar con protección específica para evitar que entren en contacto con grasa u otros materiales inflamables. A los efectos del presente punto, se entiende por material inflamable todo el que no esté diseñado para resistir las temperaturas que puedan darse en esos sitios

**b)** *Parachoques frontal y posterior.* Deben disponer de parachoques frontal y posterior y debe contar con elementos de sujeción que aseguren la absorción de impactos.

**b.1)** Se prohíbe la instalación de elementos de defensa adicionales (tumba burros, aumentos salientes a parachoques o portaequipajes originales, ganchos o bolas porta remolques no removibles que sobresalgan de la carrocería).

**b.2)** El material de los parachoques debe ser dúctil y tenaz y cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes y sus equivalentes internacionales.

**b.3)** Las carrocerías de los vehículos deben cumplir con la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1323 vigente.

**c)** *Ventanas laterales.* Deben ser de cierres herméticos y vidrios de seguridad automotriz con un espesor mínimo de 4 mm, y que cumplan los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 y la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1669 vigentes. La altura máxima debe ser de 1200 mm y mínimo 1000 mm.

**d)** *Parabrisas.* Deben cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 y la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1669 vigentes.

**e)** *Unión chasis- carrocería.* Las uniones entre chasis y la carrocería se realizarán siguiendo exclusivamente las recomendaciones del fabricante del chasis para bus, indicadas en su manual de fabricación y montaje de carrocerías de buses.

**f)** *Superficie del piso.* La superficie del piso y de los accesos a las puertas de ingreso y salida, deben ser de material antideslizante y resistente al tráfico.

El piso del habitáculo de pasajeros debe estar a un mismo nivel que el pasillo de tránsito. Para el caso de vehículos con motor posterior se permite un desnivel en la última fila y debe cumplir con los requisitos de asientos para pasajeros (ver figura A.1)

#### 5.2.4 Organización externa

**a)** *Dimensiones externas del vehículo:*

Las dimensiones están supeditadas al tipo de chasis a utilizarse, sin embargo no pueden estar fuera de los rangos establecidos.

**TABLA 3. Dimensiones externas para un bus**

Descripción	Dimensión permitida	Medición entre
<b>Largo total mínimo:</b>	10 250 mm.	Extremos finales de la carrocería
<b>Largo total máximo (2 ejes):</b>	13 300 mm. (CAN 491)	Extremos finales de la carrocería
<b>Largo total máximo (&gt;2 ejes):</b>	15 000 mm (CAN 491)	Extremos laterales de la carrocería
<b>Ancho total mínimo:</b>	2 500 mm.	Extremos laterales de la carrocería
<b>Ancho total máximo:</b>	2 600 mm. (CAN)	Extremos laterales de la carrocería

<b>Altura total máxima:</b>	4 100 mm. (CAN)	Nivel de suelo y techo de la carrocería, sin tomas de ventilación superior.
<b>Voladizo delantero mínimo:</b>	2 000 mm.	El eje delantero y el extremo final de la carrocería frontal
<b>Voladizo delantero máximo:</b>	2 900 mm.	El eje delantero y el extremo final de la carrocería frontal
<b>Voladizo posterior máximo:</b>	66 % de la distancia entre ejes	El eje trasero y el extremo final de la carrocería posterior
<b>Ángulo de aproximación:</b>	8° - 12°	Entre el eje vertical y punto inferior del guardachoque delanteros.
<b>Ángulo de salida:</b>	8° - 12°	Entre el eje vertical y punto inferior del guardachoque posteriores.

**TABLA 3.1 Dimensiones externas para un minibús**

<b>Descripción</b>	<b>Dimensión permitida</b>	<b>Medición entre</b>
<b>Largo total máximo</b>	10 000 mm.	Extremos finales de la carrocería
<b>Ancho total mínimo:</b>	2 500 mm.	Extremos laterales de la carrocería
<b>Ancho total máximo:</b>	2 600 mm.	Extremos laterales de la carrocería
<b>Altura total máxima:</b>	3 000 mm. Sin escotilla	Nivel de suelo y techo de la carrocería, sin tomas de ventilación superior.
<b>Altura total máxima:</b>	3 300 mm. con escotilla	
<b>Voladizo delantero mínimo:</b>	800 mm.	El eje delantero y el extremo final de la carrocería frontal
<b>Voladizo delantero máximo:</b>	1100 mm.	El eje delantero y el extremo final de la carrocería frontal
<b>Voladizo posterior máximo:</b>	66 % de la distancia entre ejes	El eje trasero y el extremo final de la carrocería posterior
<b>Ángulo de aproximación:</b>	8° - 12°	Entre el eje vertical y punto inferior del guardachoque delanteros.
<b>Ángulo de salida:</b>	8° - 12°	Entre el eje vertical y punto inferior del guardachoque posteriores.

**b)** El ancho de la carrocería no debe sobresalir en más de 75 mm a cada lado, con respecto a la trocha del vehículo.

**c) Ventanas del conductor**

**c.1)** Con posibilidad de observar la parte baja en el exterior lateral izquierdo.

**c.2)** La ventana debe abrirse por lo menos en un 30% de su ancho.

**c.3) Visibilidad del conductor.** El puesto del conductor debe tener las siguientes zonas de visibilidad directa.

- Los ángulos de visibilidad se deben medir con el asiento del conductor en su posición vertical inferior.
- Toda la zona de la vía por delante del extremo frontal del vehículo, que no sea visible directamente debe ser accesible por medio de espejos.

i) Zona de visibilidad frontal superior: debe permitir identificar un objeto situado a 15 m delante del vehículo y a 4,5 m del suelo (ver figura A.2).

ii) Zona de visibilidad frontal inferior: debe permitir identificar un objeto situado a 0,8 m delante del vehículo y a 1,4 m del suelo (ver figura A.3).

iii) Zona de visibilidad lateral izquierda: debe permitir observar un objeto situado a 0,7 m al lado izquierdo del vehículo y a 1 m del suelo, medido a la ubicación paralela del conductor.

iv) Zona de visibilidad horizontal. De acuerdo con la (ver figura A.4).

v) La totalidad de la zona de visibilidad (campo visual) del parabrisas y la zona comprendida en la vista secundaria debe estar libre de todo obstáculo que impida la visibilidad del conductor. El único obstáculo que se permite en la zona de visibilidad es el parante central del parabrisas y los parantes del frente del bus.

vi) Zona de visibilidad lateral derecha debe permitir observar un objeto situado a 0,7 m al lado derecho del vehículo y a 0,5 m del suelo (ver figura A.5).

Si por diseño del vehículo no se cumple las zonas de visibilidad frontal inferior y lateral derecha, se debe garantizar por medio de espejos o cualquier otro dispositivo para visualizar esta zona.

**c.4) Ventanas de los usuarios.** Pueden ser individuales o dobles (panorámicas), fijas o corredizas; la parte corrediza tendrá una manilla o tirador y será entre el 30% y el 60% del área total de la ventana, deslizante y con cierre hermético. Todos los vidrios de las ventanas deben ser de seguridad para uso automotriz, con un espesor mínimo de 4 mm y que cumplan los requisitos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 669 vigente. El marco de la ventana debe estar sujeto a la estructura de la carrocería.

**d)** Todas las ventanas de los vehículos deben estar provistas de cortinas.

**e) Puerta de ingreso y salida**

**e.1)** La(s) puerta(s) de ingreso y salida de uso de pasajeros debe (n) estar en el lado derecho.

**e.2)** El acceso a las puertas debe ser libre y no estar bloqueadas por asientos, ni asideros intermedios. Se permite el uso de un asiento retráctil para el acompañante.

**e.3)** Cuando el vehículo esté en movimiento las puertas no podrán ser abiertas desde el interior del vehículo. En situaciones de emergencia las puertas serán fácilmente abiertas manualmente desde el exterior o el interior del vehículo.

**e.4) Dimensiones**

**e.4.1)** Altura mínima, medida desde el estribo para bus 2000 mm  
Altura mínima, medida desde el estribo para minibús 1800 mm

**e.4.2)** Ancho libre mínimo de puerta

Componente	Características
Puerta de ingreso de pasajeros	<b>Dimensiones:</b> - Ancho mínimo 850 mm.
Puerta de salida de pasajeros (bus intraprovincial)	<b>Dimensiones:</b> - Ancho mínimo 850 mm.

**e.5) Materiales.** La estructura debe ser de acero o aluminio. De usarse vidrios serán de seguridad para uso automotriz.

**e.6)** Posición. La puerta de ingreso y salida de pasajeros para el bus se ubicará en la parte lateral derecha delante del eje delantero, en el minibús se ubicará detrás del eje delantero. En el caso de disponer de una segunda puerta, ésta se ubicará a partir del eje delantero hacia atrás.

**e.7) Puerta de ingreso para el conductor.** Los vehículos de transporte público de pasajeros interprovincial deben tener una puerta de ingreso solo para el conductor, la misma que debe estar

colocada en la parte izquierda delante del eje delantero con un ancho mínimo de 550 mm, que sea fácil de abrir desde el interior y desde el exterior del vehículo cuando éste se encuentre parado. No obstante, este requisito no debe interpretarse como excluyente de la posibilidad de bloquear la puerta desde el exterior, con la condición de que pueda ser abierta siempre desde el interior usando un sistema normal de apertura. Esta puerta podrá utilizarse como de emergencia.

**e.8) Controles.** El accionamiento de la (s) puerta (s), en los vehículos, debe efectuarse desde el puesto del conductor, a través de sistemas manuales (mecánicos) y/o servo mecánicos (hidráulico, neumático, eléctrico, etc.).

#### **f) Salidas de emergencia**

**f.1)** De las ventanas para los usuarios, al menos dos por cada lateral, las mismas no deben ser contiguas y deben tener un dispositivo que permita destruir o desprender fácilmente las ventanas y expulsarlas hacia afuera del vehículo desde su perfil. Dicho dispositivo debe permanecer sujeto a la carrocería, aún luego de haber sido usado. Las ventanas de emergencia, una vez accionado su mecanismo de funcionamiento (de vidrios destruibles, expulsable, basculante), deben ofrecer una superficie mínima de 400 000 mm<sup>2</sup>, en esta superficie será posible inscribirse un rectángulo de 500 mm x 700 mm.

**f.2)** El número mínimo de salida de emergencia debe estar de acuerdo a lo indicado en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 323 vigente.

#### **g) Ventilación**

**g.1) Ventilación con escotillas.** Para efectos de ventilación se debe contar con escotillas, el bus debe disponer de mínimo dos, ubicadas distantes una de otra, al menos 2 000 mm, y mínimo una para minibús. Las escotillas deben ser de tapa hermética con abertura superior parcial y con un área total mínima de 0,35 m<sup>2</sup>. Las escotillas deben tener un dispositivo de salida de emergencia.

**g.2) Ventilación delantera.** Deben disponer de un sistema de ventilación que evite la condensación (empañado) en los parabrisas.

**h) Portaequipajes.** Deben disponer de compartimientos cerrados, independiente de la cabina de los pasajeros, con acceso por la parte externa del vehículo, para el transporte del equipaje de los pasajeros.

**h.1)** El volumen mínimo de los portaequipajes será el que resulte de considerar un coeficiente de ocupación promedio igual a una décima de metro cúbico (0,1 m<sup>3</sup>), por pasajero sentado.

**h.2)** Los portaequipajes deben ser herméticos y de características constructivas que impidan la entrada de polvo, agua, gases provenientes de la combustión, etc. Las puertas de acceso deben también estar equipadas con dispositivos de seguridad que eviten su apertura accidental durante la marcha del vehículo.

**h.3)** Los elementos auxiliares del vehículo como rueda de emergencia, herramientas, etc., deben colocarse por separado del equipaje de los pasajeros. Si eventualmente estos componentes estuvieran en el interior del portaequipajes, éste debe portar un panel divisorio que impida el contacto con el equipaje.

### **5.2.5 Organización interna**

#### **a) Alturas internas del vehículo**

**a.1)** Altura mínima en el corredor central: Medido en el eje central longitudinal del vehículo, será:

- Altura interna mínima para minibús: 1800 mm
- Altura interna mínima para bus: 1900 mm

**a.2)** Altura mínima desde el piso al borde inferior de la ventana: 700 mm.

#### **b) Áreas interiores**

## **b.1) Ingreso y salida de pasajeros**

**b.1.1) Peldaños.** La estructura de soporte de los peldaños tiene que conformar una caja indeformable. Las cajas de los peldaños de las puertas de ingreso y salida no presentarán características específicas en cuanto a su forma y dimensiones, lo mismo ocurrirá con los estribos y los escalones. Estos, además de ser resistentes y de tener superficies antideslizantes, deben obedecer a formas y dimensiones que admitan, en su superficie horizontal, la inscripción de un semicírculo de radio mínimo de 210 mm y perpendicular a la dirección de ingreso y salida. La proyección del borde del peldaño superior sobre la superficie del inferior no podrá invadir el área de dicho semicírculo (ver figura A.7).

**b.1.1.1)** La altura máxima medida desde el nivel del suelo hasta el peldaño inferior debe ser de 450 mm. Se permite adicionalmente el uso de un escalón retráctil por debajo de esta altura. Si la altura máxima medida desde el nivel del suelo hasta el peldaño inferior es superior a 450 mm, e inferior a 500 mm, el uso de escalón retráctil por debajo de esta altura es obligatorio. El escalón retráctil debe activarse únicamente cuando la puerta este abierta.

**b.1.1.2)** La huella en el primer peldaño debe permitir la inscripción de un semicírculo de radio mínimo de 300 mm y perpendicular a la dirección de ingreso y salida. Para el escalón retráctil la huella debe ser mínimo de 210 mm.

**b.1.1.3)** La contrahuella de los peldaños interiores tendrá una altura máxima de 250 mm.

**b.1.2) Material del recubrimiento.** Debe ser con rugosidad antideslizante y resistente al tráfico

**b.1.3) Sujeción de ingreso y salida.** Cada uno de los ingresos y salidas de pasajeros constará de mínimo un asidero interior anclado firmemente en la carrocería (tipo pasamano).

## **b.2) Área del Conductor**

### **b.2.1) Panel de conducción**

**b.2.1.1) Ubicación.** Parte frontal izquierda del interior del vehículo donde el tablero de instrumentos se encuentra en el campo de visión del conductor, a una distancia de aproximadamente 700 mm, en el que los instrumentos o indicadores de alerta deben estar dentro de un ángulo horizontal de visión de 30° grados.

**b.2.1.2) Contenido.** Instrumentos de control y mando, velocímetro, odómetro, manómetro doble de presión de los frenos (no aplica a sistema hidráulico), indicador de combustible, y presión de aceite del motor, termómetro para indicar la temperatura del agua del sistema de refrigeración, tacómetro, mandos neumáticos o eléctricos para puertas, luces de alarma de insuficiencias de cada sistema.

### **b.2.2) Asiento del conductor**

**b.2.2.1)** Tipo ergonómico, regulable en los planos vertical y horizontal (longitudinal)

**b.2.2.2)** Ubicado frente al volante de conducción;

**b.2.2.3)** Ancho mínimo de 450 mm;

**b.2.2.4)** Profundidad mínima de 450 mm;

**b.2.2.5)** Altura mínima del espaldar de 500 mm;

**b.2.2.6) Mecanismos de ajuste.** Los recorridos de ajuste deben ser: vertical entre 400 mm y 550 mm; horizontal con una carrera mínima de 120 mm. La inclinación del espaldar debe estar entre 90° y 110° con respecto a la parte horizontal del asiento. Todos estos ajustes deben ser fácilmente realizables por un conductor de peso medio de 70 kg y los mandos de ajuste deben estar al alcance de sus brazos. La base del asiento debe estar firmemente anclada a la estructura del piso de la carrocería.

**b.2.2.7)** Se prohíbe la instalación de asientos a su lado izquierdo.

**b.2.2.8)** Los asientos para el conductor principal y el alterno deben tener cinturones de seguridad auto tensables de 3 puntos con apoyacabezas.

**b.2.3) Mamparas.** Para los vehículos de transporte intraprovincial deben colocarse mamparas de protección para los pasajeros ubicados delante de los asientos situados detrás del asiento del conductor y delante de los asientos ubicados inmediatamente después de las cajas de peldaños. En la mampara ubicada en las proximidades de las gradas deben colocarse pasamanos. Las mamparas deben tener las siguientes dimensiones mínimas:

**b.2.3.1)** Distancia mínima de los asientos a la mampara: 300 mm (ver fig. A.8).

**b.2.3.2)** Se instalará una mampara en las zonas en que un viajero sentado pueda ser proyectado hacia adelante, hacia una caja de escalera o hacia el asiento del conductor como consecuencia de un frenado brusco. La protección debe tener una altura mínima de 700 mm por encima del piso sobre el cual reposan los pies del viajero y se extenderá hacia el interior del vehículo a partir de la pared, como mínimo 100 mm más allá del eje longitudinal de cualquier asiento en el cual un viajero esté expuesto a este riesgo, o hasta la contrahuella del primer escalón si esta distancia es más corta

**b.2.4) Cabina del conductor**

**b.2.4.1)** Los vehículos de transporte interprovincial e intrarregional deben tener una división entre el habitáculo del conductor y de los pasajeros, la misma que estará constituida de una parte superior con vidrio de seguridad que cumpla con la norma NTE INEN 1669 o una equivalente, la parte inferior podrá estar constituida de material sólido desde una altura mínima de 600 mm hasta una altura máxima de 700 mm, medida desde el piso hacia el techo del vehículo; con puerta de acceso hacia el habitáculo de pasajeros (ver figura A.9).

No se permite la utilización de cortinas, películas polarizadas u otro material similar, en la división entre el habitáculo del conductor y de los pasajeros.

**b.2.4.2)** Para los vehículos que posean cabina de conducción con altura interior superior a 1 750 mm, ésta debe tener al menos una puerta lateral con dimensiones adecuadas, de tal manera que presten las facilidades necesarias para el ingreso y salida del conductor.

**b.2.4.3)** Cuando la altura interior, de la zona destinada a la circulación y al ingreso y egreso del conductor y del personal auxiliar sea inferior a 1750 mm, la cabina debe tener dos (2) puertas, ubicadas una a cada lateral, con las siguientes medidas mínimas:

1) Altura: 1 250 mm;

2) Ancho: Mínimo 550 mm.

**b.2.4.4)** Los vehículos que posean cabina de conducción independiente de la zona de pasajeros pueden tener máximo un asiento para un acompañante y se prohíbe la instalación de literas.

**b.2.4.5)** En ningún caso, la altura entre el borde superior del asiento del conductor o acompañantes, en su posición normal de trabajo, a ningún punto del techo de la cabina, podrá ser menor a 900 mm.

**b.3) Asientos para pasajeros**

**b.3.1) Asientos y disposición.** Deben ser fijos a la carrocería y estar dispuestos según el eje longitudinal del vehículo en el sentido de marcha y/o viceversa, de tal forma que se proporcione la mayor seguridad y confort a los pasajeros, respetando los diseños de los fabricantes del vehículo o chasis para la distribución de las cargas a los ejes del vehículo y cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes.

**b.3.1.1)** Deben ser reclinables e individuales incluidos los de la última fila.

**b.3.1.2)** Disponer de un apoyabrazos individual abatible, ubicado en el extremo del asiento adjunto al corredor central.

**b.3.1.3)** Disponer de apoyacabezas que puede ser integral al asiento.

**b.3.1.4)** Deben disponer de cinturones de seguridad mínimo de dos puntos. En el caso de que contengan asideros y/o accesorios en la parte posterior de los espaldares, se debe utilizar cinturones de seguridad de tres puntos. Los cinturones de seguridad deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico RTE INEN 034 vigente.

**b.3.1.5)** Los vehículos poseerán dos (2) hileras de hasta dos asientos individuales, la última fila dispondrá de máximo 5 asientos, de las siguientes dimensiones.

**a)** Profundidad mínima: 420 mm para intraprovincial y 450 mm para intrarregional e interprovincial.

**b)** Ancho libre mínimo del asiento: 400 mm para intraprovincial y 450 mm para intrarregional e interprovincial.

**c)** Altura desde el piso a la base del asiento entre 400 mm y 500 mm;

**d)** Distancia entre asientos medidos a una altura de 620 mm desde el piso, todas las medidas se tomarán, con el cojín y el respaldo no comprimidos, en un plano vertical que pase por el eje central de cada asiento individual, debe ser (ver figura A.10):

**d.1)** Bus Interprovincial e intrarregional: mínimo de 750 mm.

**d.2)** Bus intraprovincial: mínimo de 700 mm

**e)** Posiciones de inclinación mínima: dos (2), con un ángulo mínimo de  $12^\circ$  y  $30^\circ \pm 2^\circ$  para intraprovincial, y  $12^\circ$  y  $40^\circ \pm 2^\circ$  para interprovincial e intrarregional;

**f)** Altura total del respaldo del asiento: mínima 700 mm;

**g)** Altura total del respaldo del asiento incluido el apoyacabezas: mínima 700 mm.

**h)** Seguridades. Los asientos no deben tener aristas o protuberancias de ninguna índole;

**i)** Material. Deben ser de tipo blando, acolchados y tapizados;

**j)** Los asientos de los vehículos interprovinciales e intrarregionales pueden estar dotados de apoya pies;

**k)** La identificación de los asientos será a través de números ordinales y/o letras, excluyéndose las del conductor y acompañante, numerándose por filas a partir del asiento ubicado detrás del conductor adjunto a la ventana.

**l)** El número correspondiente y la identificación de cada asiento podrá estar colocado en la parte superior del respaldo de los asientos, en los apoyabrazos o para mejor visibilidad, sobre las ventanillas o en los portaequipajes superiores;

**m)** En la parte posterior de los respaldos podrán tener colocadas mesas individuales y abatibles, porta revistas, que no excedan el ancho del respectivo respaldo;

**n)** La estructura y los anclajes de los asientos deben cumplir con lo establecido Reglamento Técnico RTE INEN 034 vigente

**b.4)** *Corredor central.* Debe tener un ancho mínimo de 300 mm entre las partes interiores más salientes para vehículos interprovinciales e intrarregionales y 350 mm para vehículos intraprovinciales.

**b.5)** *Asideros*

**b.5.1)** *Ubicación.* En el ingreso y salida debe ir mínimo un asidero de una longitud suficiente y de fácil acceso para los pasajeros. Este asidero al cerrar la puerta debe quedar en la parte interior del bus. Además deben disponer de asideros en el pasillo.

**b.5.2) Material.** Debe ser del tipo estructural resistente a la corrosión, de fácil agarre, puede tener un recubrimiento de material lavable y cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes.

**b.6) Porta paquetes.** Pueden estar dotados en su interior en forma de estantes, en correspondencia con ambos paneles laterales del vehículo destinados a la colocación de paquetes pequeños y livianos.

**b.6.1)** La profundidad máxima del mismo, estará medida horizontalmente y en sentido perpendicular al panel lateral de la carrocería, desde dicho panel y hasta el borde más saliente del porta paquetes, debe tener como máximo 800 mm.

**b.6.2)** Los porta paquetes deben estar dotados de bordes o inclinación hacia el interior del mismo, que evite la caída de paquetes durante la marcha normal del vehículo.

**b.6.3)** La altura de los porta paquetes, medida desde el piso de fijación de los asientos hasta su parte más baja, no debe ser menor a 1 500 mm.

#### **5.2.6 Detalles exteriores e interiores**

**5.2.6.1 Iluminación.** El vehículo debe contar con los equipos y dispositivos de iluminación interior y exterior que se establecen en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1155 vigente o su equivalente internacional.

**5.2.6.2 Rótulo con el destino de viaje, sea mecánico o electrónico.** El rótulo debe ser iluminado, con dimensiones mínimas de 600 mm de largo y 200 mm de alto. El rótulo se ubicará en la parte superior o inferior del lado derecho sobre el parabrisas frontal, de tal forma que no afecte a la visibilidad del conductor.

**5.2.6.3 Avisador acústico.** Debe cumplir con los niveles de ruido establecidos en las normas ambientales o las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes. Se prohíbe el uso de bocinas de aire.

**5.2.6.4** Los porta paquetes podrán disponer de iluminación individual para los pasajeros.

**5.2.6.5 Rótulos de prohibición.** Los rótulos deben ser de 120 mm de ancho y 180 mm de alto, en material adhesivo con fondo blanco, símbolo negro y orla diagonal de prohibición en rojo y estarán ubicados de tal forma que sean visibles para los pasajeros.

**5.2.6.6 Rótulo de salidas de emergencia.** Las salidas de emergencia deben estar correctamente identificadas mediante un rótulo de material adhesivo de 100 mm de ancho y 150 mm de largo en fondo rojo y letras blancas. Como complemento debe existir, otro rótulo de material adhesivo de idéntica medida con las instrucciones de salida de emergencia. El dispositivo de desprendimiento de ventanas o de parabrisas estará identificado y pintado de color rojo.

**5.2.6.7 Recipiente de basura.** Se deben colocar mínimo un recipiente de basura interiormente en una parte visible y al alcance de los pasajeros.

#### **5.2.7 Aire acondicionado y ventilación**

**5.2.7.1 Los vehículos deben tener un sistema de renovación del aire del habitáculo.** Se debe garantizar que los gases provenientes del sistema de combustión del vehículo no ingresen a su interior.

**5.2.7.2 La renovación de aire debe ser uniforme por todo el interior del vehículo.** En caso de que tengan instalados sistemas de aire acondicionado, se debe garantizar la renovación mínima del 20 % de volumen del aire cada hora.



## **5.2.8 Sistema de Climatización**

**5.2.8.1** *Podrán estar equipados con un sistema de climatización.* Se prohíbe la instalación de sistemas que funcionen con los gases de escape del motor.

## **5.2.9 Compartimientos especiales**

**5.2.9.1** En el caso de que los buses dispongan de compartimientos específicos para bar, camarote y cabina sanitaria, deben estar ubicados en zonas que no dificulten el desplazamiento y la visibilidad total de los pasajeros, el libre tránsito en el pasillo, que no obstruyan los accesos a las puertas y zonas de emergencia, ni dificulten el desempeño del conductor.

### **a) Bar**

**a.1)** En el caso de disponer de un bar, todos los equipamientos que lo componen deben fijarse y acondicionarse de manera de evitar desplazamientos durante la marcha del vehículo.

### **b) Cabina sanitaria**

**b.1)** En el caso de disponer de cabina sanitaria, sus componentes deben estar ubicados en compartimientos herméticos, provistos de extractores de aire que funcionen durante el uso. El sistema de tratamiento y evacuación de desechos debe estar provisto de contenedores con capacidad suficiente para recoger y mantener higiénicamente los mismos.

**b.2)** La puerta estará dotada de cerradura que solamente en caso de emergencia pueda ser accionada por su lado exterior, sin afectar la comodidad y seguridad de los pasajeros, tanto para abrirla como para cerrarla.

**b.3)** La cabina sanitaria debe también estar dotada de señal luminosa indicadora de ocupado.

**b.4)** La cabina sanitaria debe contener, además del inodoro, un lavatorio, portapapeles y asideros en lugares adecuados. Las ventanillas correspondientes no podrán ser de vidrios transparentes.

**b.5)** El acceso al compartimiento sanitario no debe obstaculizar la circulación de los pasajeros por el pasillo central.

**5.2.10 Elementos de seguridad y control.** Los vehículos deben cumplir con el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 "Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores".

**5.2.10.1 Dispositivo indicador de velocidad.**- Los vehículos deben disponer de un dispositivo indicador de velocidad, ubicado en el habitáculo de los pasajeros y en un lugar visible, de tal forma que se pueda identificar la velocidad con la que el vehículo se encuentra circulando.

**5.2.10.2 Extintor de incendios.** Los vehículos deben disponer de un extintor de incendios de mínimo cuatro kilogramos de polvo químico seco o CO<sub>2</sub>, de color rojo ubicado en un lugar accesible, acoplado con anillos metálicos o correas de sujeción de fácil desmontaje.

**5.2.10.3 Triángulos de seguridad.** Los vehículos deben disponer de mínimo dos triángulos de seguridad montables de material reflectivo con grado de alta intensidad o diamante color rojo y un mínimo de 500 mm por lado y de 40 mm de ancho de la franja.

**5.2.10.4 Tacógrafo.** De acuerdo al Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 vigente.

**5.2.10.5 Limitador de velocidad.** De acuerdo al Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 vigente.

**5.2.10.6 Rotulación.** Todos los rótulos informativos, sean externos como internos de cualquier índole, deben estar escritos de forma clara y concisa en letras mayúsculas y en español.

**5.2.10.7** Se prohíbe la instalación de parrillas superiores externas a la carrocería.

**5.2.10.8 Bolsas de aire.** De acuerdo al Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034.

### 5.2.11 Aislamientos y revestimiento interior

a) Los vehículos deben poseer, en el interior del techo, en las paredes laterales, frontal y posterior de la carrocería y en el compartimiento destinado al alojamiento del motor un sistema de aislamiento acústico y térmico de baja combustibilidad o retardadores de llama.

b) El nivel de ruido medido a una altura de 1,20 m sobre el nivel del piso del vehículo, en la posición del asiento del conductor, no podrá exceder de 88 dB con el vehículo detenido y el motor girando a 75 % del número máximo de revoluciones por minuto (rpm).

c) Las mediciones se efectuarán con todas las puertas y ventanas cerradas. d) Con el motor funcionando a 75 % del número máximo de revoluciones por minuto (rpm) debe asegurarse un nivel máximo de ruido interior de 88 dB (A), a 1,20 m respecto del nivel del piso del pasillo de circulación interna, en cualquier punto de su extensión.

d) *Inflamabilidad de los materiales.* Los materiales de revestimiento de los asientos, las paredes, el techo y el piso a ser utilizados en el interior de los vehículos deben ser de baja combustibilidad o poseer la capacidad de retardar la propagación del fuego con un índice de llama máximo de 250 mm/min, de acuerdo con la norma ISO 3795 o una equivalente

e) *Temperatura en el compartimiento de los pasajeros.* El vehículo debe contar con los sistemas necesarios para garantizar una temperatura de confort según las condiciones climáticas de cada ciudad en el compartimiento de los pasajeros, donde no sea superior a 23 °C.

## 6. ENSAYOS PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD

6.1 Los métodos de ensayo para evaluar la conformidad de los requisitos del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano, según corresponda, deben ser los especificados en las Normas Técnicas Ecuatorianas INEN vigentes, o las siguientes normas o directivas que le sean aplicables: Regulaciones del Código Federal para la Homologación de Seguridad Vehicular, de los Estados Unidos de América (**FR 49 – 571**); Regulaciones para la Homologación Vehicular de Tipo de la Comunidad Económica Europea (**Type Approval CEE; EC; ECE**); Regulaciones de Seguridad para Vehículos de Carretera para la Certificación de Japón (**S.R.R.V**); Regulaciones de Seguridad para Vehículos Motorizados de Corea (**K.M.V.S.S**); Regulaciones de Seguridad Vehicular del Consejo Nacional de Tránsito de Brasil (**CONTRAN**). Podrán ser aceptadas como normas equivalentes a las normas antes indicadas, las reconocidas por la autoridad nacional competente.

### 6.2 Ensayo de aceleración en plano

6.2.1 *Principio.* Determinar la capacidad de aceleración del vehículo intrarregional, interprovincial e intraprovincial.

6.2.2 *Equipo de ensayo.* Equipo de adquisición de datos con sensores de velocidad, distancia, tiempo y aceleración (quinta rueda manual, quinta rueda óptica, por ejemplo) instalado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de este instrumento.

6.2.3 *Vehículo de ensayo.* Se debe contar con un vehículo completamente equipado de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

6.2.3.1 Verificar el nivel de los fluidos del vehículo (aceite caja, aceite motor, refrigerantes y otros) y llenar a la máxima capacidad recomendada por el fabricante.

6.2.3.2 Inflar las llantas a la máxima presión recomendada por el fabricante.

6.2.3.3 Cargar el vehículo con su peso bruto vehicular (PBV).

### 6.2.4 Ruta de prueba

6.2.4.1 El Lugar de la prueba debe ser una vía seca, recta, pavimentada y plana.

**6.2.4.2** La longitud de la vía de prueba debe ser suficiente para lograr acelerar al vehículo de 0 km/h hasta 40 km/h y poder operarlo y detenerlo con seguridad.

### **6.2.5 Procedimiento**

**6.2.5.1** Se inicia la prueba con el vehículo en reposo, el motor en ralentí y la transmisión engranada.

**6.2.5.2** Se acelera al máximo el vehículo hasta alcanzar la velocidad de 40 km/h.

**6.2.5.3** Se registra el tiempo y la distancia necesarios para alcanzar la velocidad especificada.

**6.2.5.4** Se deben registrar y promediar un mínimo de 3 lecturas en cada prueba.

## **6.3 Ensayo de arrancabilidad en pendiente**

### **6.3.1 Condiciones de ensayo**

#### **6.3.1.1 Lugar de ensayo**

**a)** La prueba se realizará sobre un tramo de carretera o autopista cuya longitud sea tal que permita al vehículo desplazarse en sentido ascendente de forma estabilizada, y sin que se produzcan deslizamientos de las ruedas motrices sobre el terreno.

**b)** La zona de ensayo presentará un pavimento asfáltico o rígido con adecuadas condiciones de adherencia y será lo suficientemente recta.

**c)** La pendiente de la zona de ensayo será como mínimo del 12% entre dos puntos cualesquiera de la misma, permitiéndose para el caso de vehículos articulados o trenes de carretera una pendiente mínima de ensayo del 8%.

**6.3.1.2 Condiciones meteorológicas.** No se realizarán ensayos en tiempos de lluvia o con suelo muy mojado. Para ello deberán medirse, comprobarse y registrarse antes y durante el ensayo los parámetros límites siguientes:

**a)** Velocidad del viento: 3m/s en cualquier dirección.

**b)** Humedad relativa del aire: 95%

**c)** Temperatura ambiente:  $0\text{ }^{\circ}\text{C} < t < 30\text{ }^{\circ}\text{C}$

**6.3.1.3 Aparatos necesarios.** Para las condiciones exigidas se debe utilizar la siguiente instrumentación:

**a)** Termómetro de temperatura ambiente

**b)** Higrómetro

**c)** Anemómetro direccional

**d)** Brújula (solamente en el caso de no ser direccional el anemómetro).

**e)** Las mediciones se harán con un error de apreciación no superior al 1%.

#### **6.3.1.4 Estado general del vehículo**

**a)** Antes de comenzar los ensayos, el vehículo recorrerá una distancia suficiente al objeto de que sean alcanzadas las condiciones normales de funcionamiento del motor.

**b)** Únicamente deberán estar en servicio aquellos equipos que sean necesarios para el funcionamiento del vehículo.

- c) El vehículo será cargado a su peso máximo autorizado y con la distribución de cargas por eje establecido por el fabricante de acuerdo con su categoría.
- d) Los neumáticos serán de uno de los tipos indicados por el fabricante e inflados a la presión recomendada por éste para la carga y las velocidades de ensayo consideradas.
- e) El carburante utilizado en el ensayo será el de tipo normal recomendado por el fabricante en sus manuales, para el modelo de vehículo a ensayar.
- f) Los lubricantes utilizados en el vehículo corresponderán a los de tipo normal recomendados por el fabricante en sus manuales para el modelo de vehículo a ensayar.

#### **6.3.1.5 Ensayos**

- a) Con el vehículo cargado de acuerdo a lo indicado y sobre una pendiente de **25%**, realizar un mínimo de tres ensayos consecutivos con un intervalo de un minuto como máximo entre cada ensayo, que permita comprobar que el vehículo es capaz de arrancar y desplazarse en sentido ascendente, partiendo de vehículo parado en cada ensayo, hasta conseguir estabilizar su velocidad.
- b) En caso de vehículo articulado o trenes de carretera, se realizará esta misma prueba, teniendo en cuenta que el peso máximo autorizado corresponde a este tipo de combinación.

**6.3.1.6 Expresión de los ensayos.** Se hará constar el resultado obtenido en cada uno de los cinco ensayos, con indicación de "cumple" según lo especificado en la parte de ensayos.

## **7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

**7.1** Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 960 *Vehículos automotores. Determinación de la potencia neta del motor.*

**7.2** Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1155 *Vehículos automotores. Equipos de iluminación y dispositivos para mantener o mejorar la visibilidad.*

**7.3** Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1323 *Vehículos automotores. Carrocerías metálicas. Requisitos.*

**7.4** Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1669 *Vidrios de seguridad para automotores. Requisitos.*

**7.5** Regulación N° 13. *Uniform provisions concerning the approval of vehicles of categories M, N and O with regard to braking, de las Naciones Unidas.*

**7.6** Directiva 96/69/CE (Euro II) del Parlamento Europeo y del Consejo del 13 de octubre de 1998 *relativa a las medidas que deben adoptarse contra la contaminación atmosférica causada por las emisiones de los vehículos de motor y por la que se modifica la Directiva 70/220/CEE del Consejo.*

**7.7** Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 011 *Neumáticos.*

**7.8** Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 *Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores.*

**7.9** Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento.

**7.10** MERCOSUR/GMC/RES. N° 19/02, *Reglamento Técnico MERCOSUR de vehículos de la categoría M3 para el transporte automotor de pasajeros por carretera (ÓMNIBUS de media y larga distancia).*

**7.11** Norma ISO 3795. *Road vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry. Determination of burning behaviour of interior materials.*

## **8. DEMOSTRACIÓN DE LA CONFORMIDAD CON EL PRESENTE REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO**

**8.1** Los importadores, fabricantes y ensambladores nacionales de vehículos automotores deben cumplir con lo dispuesto en el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano y con las demás disposiciones establecidas en otras leyes y reglamentos vigentes aplicables a estos vehículos.

**8.2** La demostración de la conformidad con el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano debe realizarse mediante la presentación de un certificado de conformidad expedido por un organismo acreditado o designado en el Ecuador, de acuerdo con lo que establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, o por aquellos que se hayan emitido en relación a los acuerdos vigentes de reconocimiento mutuo con el país.

**8.2.1** La declaración del fabricante no será una forma válida de la demostración de la conformidad de los vehículos automotores, con este reglamento técnico ecuatoriano ante el organismo acreditado o designado ante el Ecuador. La matriz del fabricante debe entregar un documento legalizado y nacionalizado en el cual declara que todos los modelos que vende al mercado ecuatoriano, cumplen con las normas que detallan en este reglamento enunciándolas una a una. Cada nuevo modelo que ingrese al mercado ecuatoriano deberá presentar este documento detallando los números VIN (en caso de vehículos) de las unidades que se ingresan, así como los certificados de cumplimiento de esa norma técnica en el vehículo en cuestión. Según se solicite por los organismos correspondientes se debe presentar también el reporte de ensayo del laboratorio que certificó la norma técnica en cuestión.

**8.2.2** Por su parte el importador debe entregar un documento de validez legal en el Ecuador (Declaración Jurada) confirmando y avalando lo que declara el fabricante en el documento enviado por su casa matriz.

## **9. ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA EVALUACION Y LA CERTIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

**9.1** La documentación y aprobación de homologación será otorgada por una única agencia del gobierno responsable de la evaluación de los modelos y certificación de las normas incluidas en este reglamento.

**9.2** La evaluación de la conformidad y la certificación de la conformidad exigida en el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano debe ser realizada por entidades debidamente acreditadas o designadas de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

**9.3** En el caso de que en el Ecuador no existan laboratorios acreditados o designado para este objeto, el organismo certificador utilizará, bajo su responsabilidad, datos de un laboratorio reconocido por el organismo certificador.

## **10. AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN**

**10.1** La Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (ANRCTTTSV), como institución encargada de la regulación y control, es la autoridad competente para efectuar las labores de vigilancia y control del cumplimiento del presente reglamento, así como su supervisión previamente al ingreso de los vehículos al mercado ecuatoriano.

**10.2** La autoridad competente podrán realizar, a una muestra adecuada, controles apropiados de los requisitos de los productos contemplados en este reglamento técnico, mediante controles de documentos y, si procede controles físicos y de laboratorio en muestras adecuadas, tomadas según los procedimientos establecidos por las mismas.

**10.3** La autoridad competente se reserva el derecho de requerir un ensayo en cualquier laboratorio acreditado para el test de determinada norma, en cualquier momento a cuenta y a cargo del fabricante o importador del producto. El fin es demostrar la conformidad con la norma o reglamento. Así mismo, se reserva el derecho de atestiguar y enviar a los técnicos pertinentes a cargo de quien presenta la prueba.

**10.4** Las autoridades competentes ejercerán sus funciones de manera independiente, imparcial y objetiva, y dentro del ámbito de sus competencias, en la medida necesaria para proteger los intereses de los consumidores o usuarios en el país.

## **11. REGIMEN DE SANCIONES**

**11.1** Los importadores, fabricantes y ensambladores nacionales de los vehículos automotores que incumplan con lo establecido en el presente reglamento recibirán las sanciones previstas en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes, según el riesgo que implique para los usuarios y la gravedad del incumplimiento.

## **12. RESPONSABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

**12.1** Los organismos de evaluación de la conformidad que hayan emitido certificados o informes de conformidad erróneos o que hayan adulterado deliberadamente los datos de los resultados o de los certificados, tendrán responsabilidad administrativa, civil, penal y/o fiscal de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes.

## **13. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN**

**13.1** Con el fin de mantener actualizadas las disposiciones del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano, el Instituto Ecuatoriano de Normalización-INEN, lo revisará en un plazo no mayor a cinco (5) años contados a partir de la fecha de su entrada en vigencia o en cualquier momento de ser el caso incorporará los avances tecnológicos o requisitos adicionales de seguridad para la protección de la salud, la vida y el ambiente, de conformidad con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

**ARTÍCULO 2.-** Disponer al Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, que de conformidad con el Acuerdo Ministerial No. 11256 del 15 de julio de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 499 del 26 de julio de 2011, publique la **PRIMERA REVISIÓN** del reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 043 **“VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTRAREGIONAL, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL”** en la página Web de esa institución, ([www.normalizacion.gob.ec](http://www.normalizacion.gob.ec)).

**ARTÍCULO 3.-** El presente reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 043 (Primera Revisión) reemplaza al RTE INEN 043:2010 y a su Modificatoria 1:2013 y; entrará en vigencia desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial.

## **DISPOSICIONES GENERALES**

**PRIMERA:** En todo lo no previsto en el presente reglamento, se acogerán a las disposiciones establecidas en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, su Reglamento General y, la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad en lo que aplique.

## **DISPOSICIÓN TRANSITORIA**

**ÚNICA:** Se exceptúan del cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente reglamento técnico aquellas unidades o CKDs que hayan sido embarcados antes de la entrada en vigencia de la presente revisión de este reglamento.

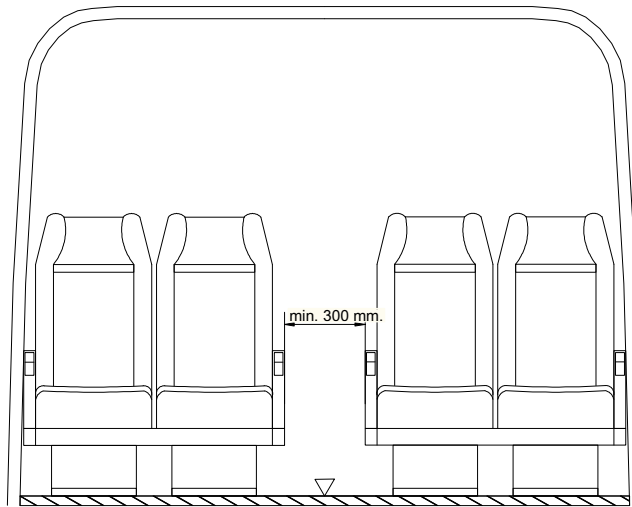
COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 2014-09-17

**Ing. Hugo Quintana**  
**SUBSECRETARIO DE LA CALIDAD (E)**

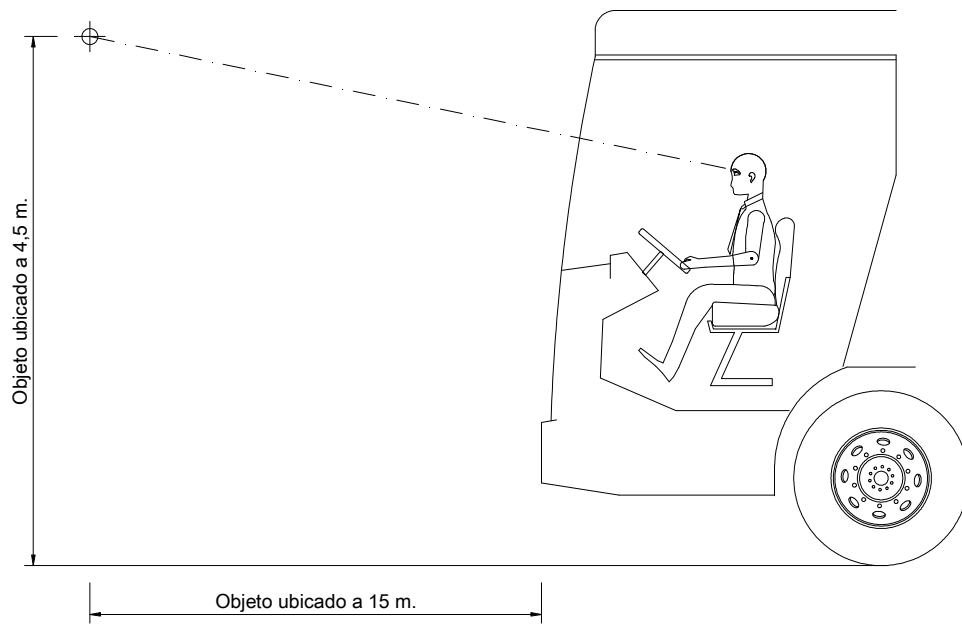
**ANEXO A**

**FIGURA A.1. Pasillo de tránsito**



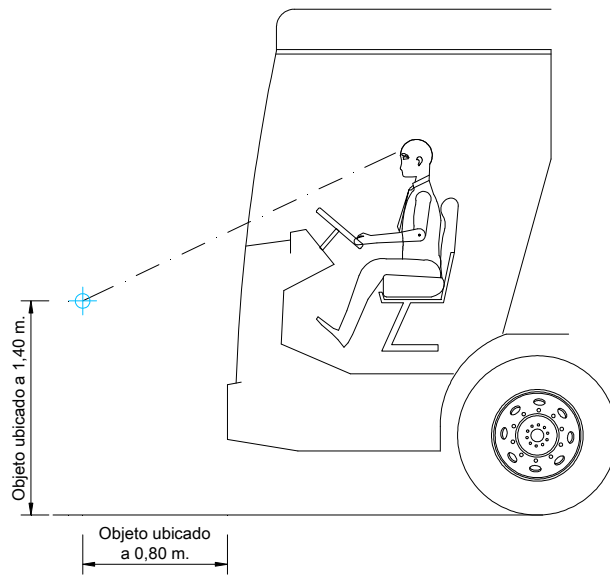
Pasillo de tránsito y de  
asientos a un mismo nivel

**FIGURA A.2. Visibilidad frontal superior para el conductor**

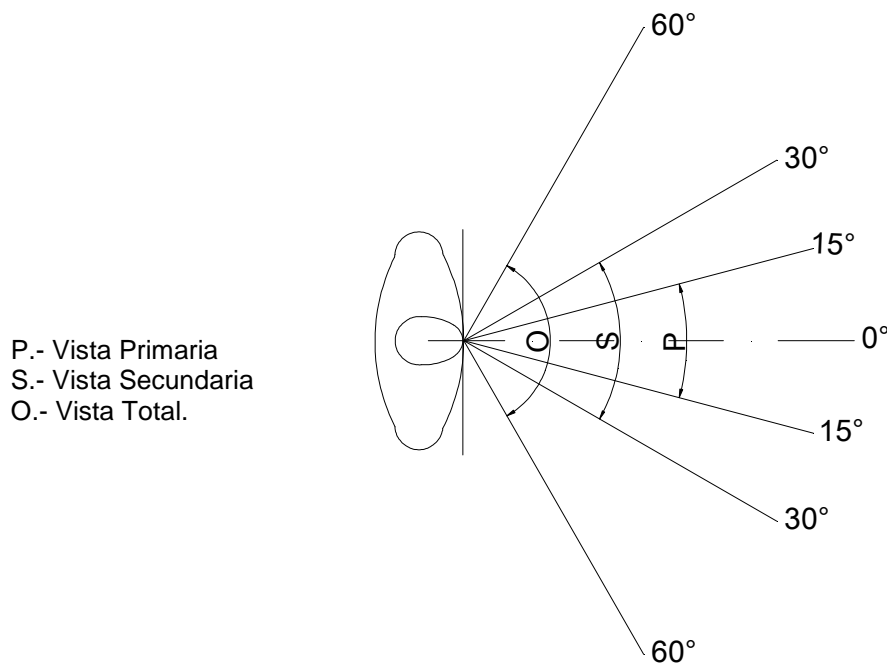




**FIGURA A.3. Visibilidad frontal inferior para el conductor**



**FIGURA A.4. Visibilidad horizontal para el conductor**



**FIGURA A.5. Visibilidad lateral izquierda y derecha para el conductor**

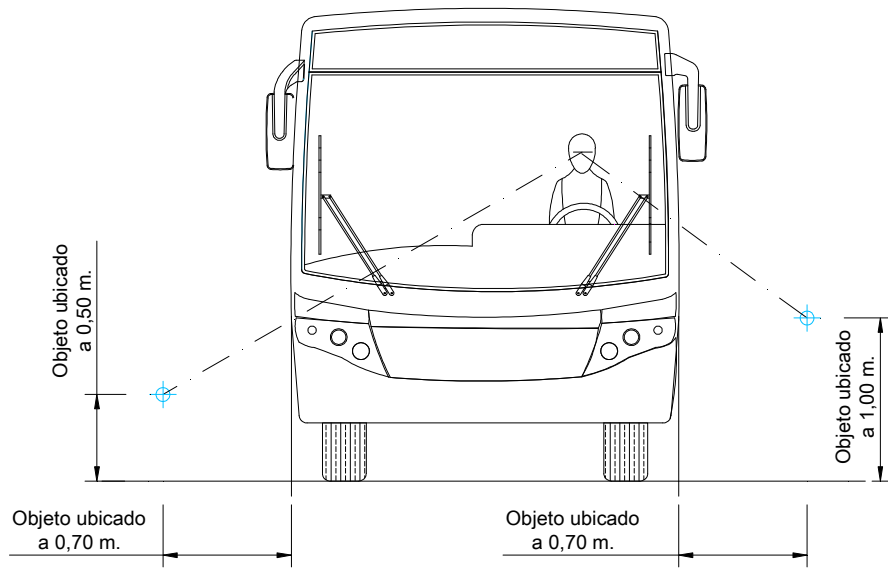
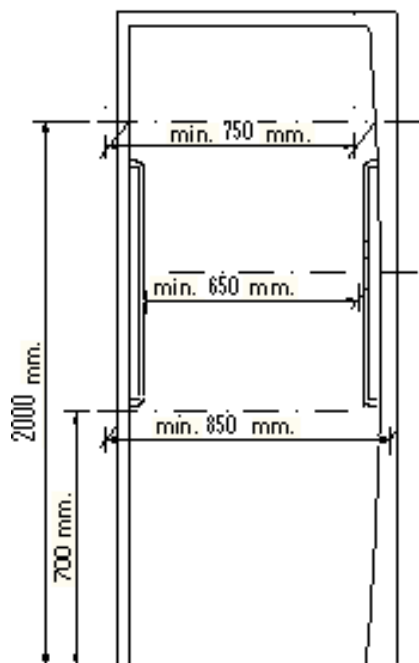
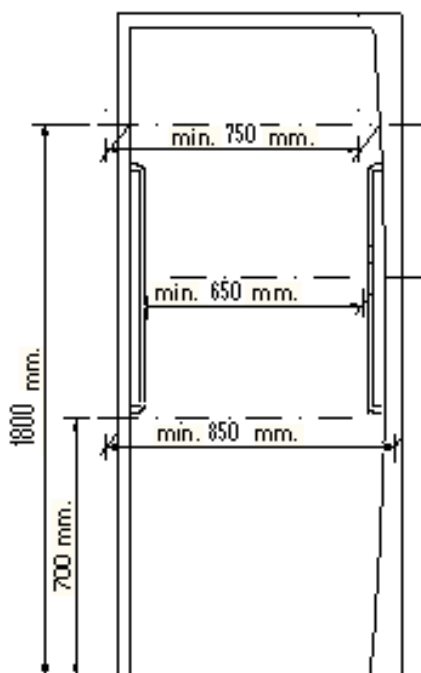


FIGURA A.6. Puerta de ingreso y salida (poner figura con dimensiones)

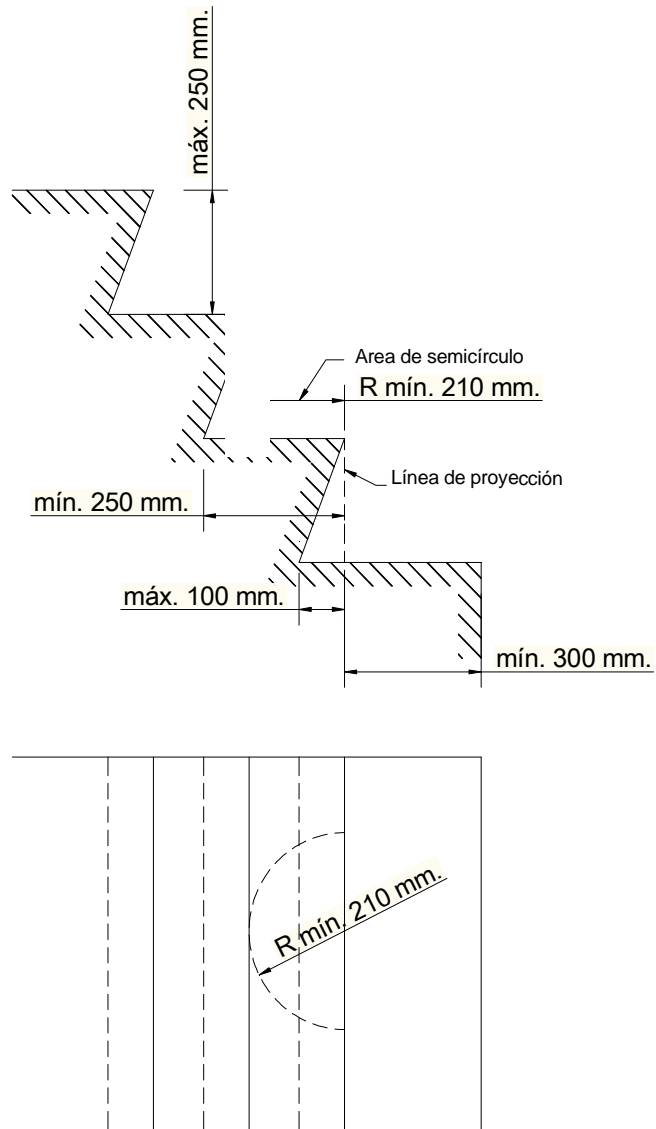
A 6.1. BUS



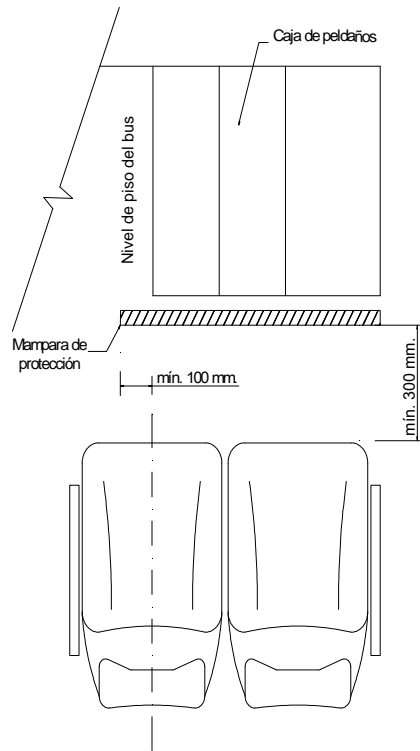
A 6.2. MINIBUS



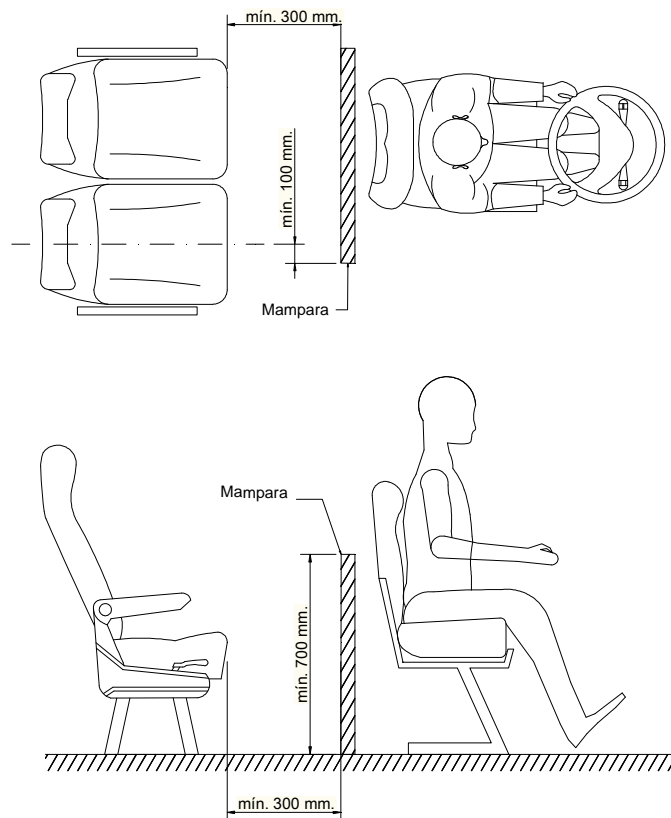
**FIGURA A.7. Dimensiones de los Peldaños**



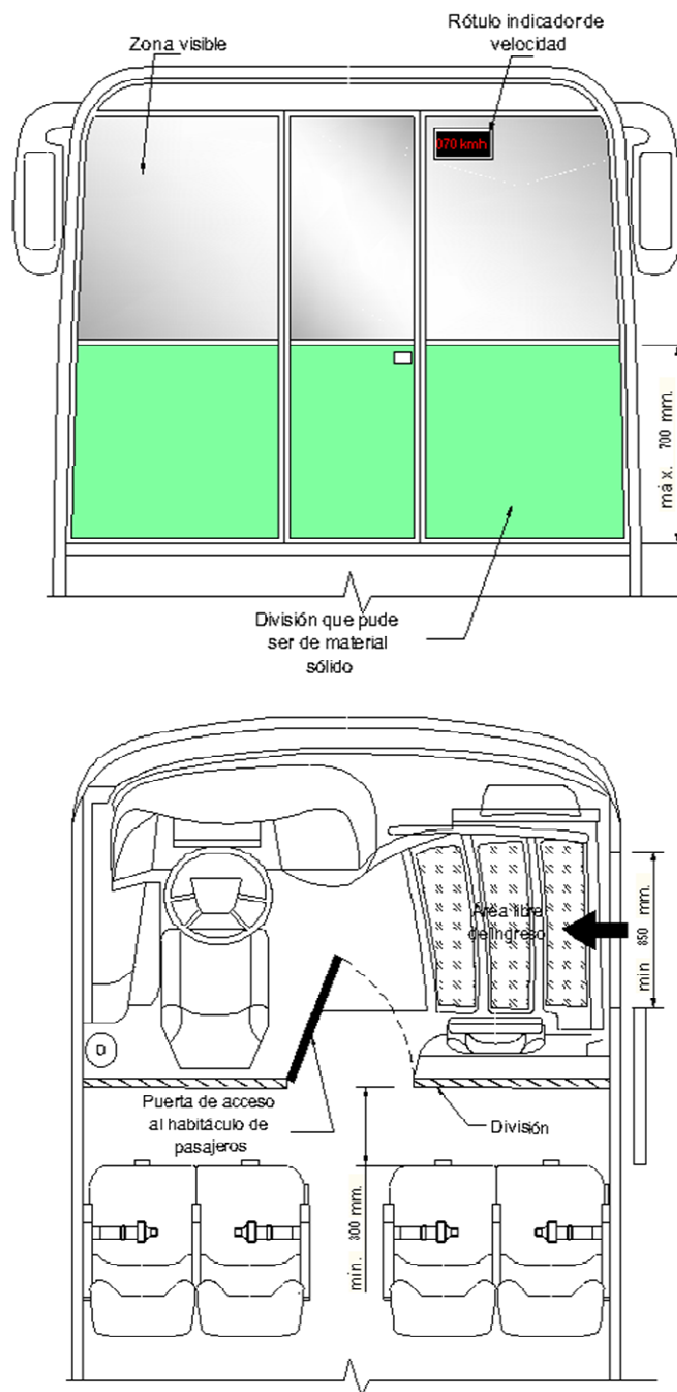
**FIGURA A.8. Distancia de la mampara junto a la caja de escalones.**  
**Vehículos de transporte intraprovincial**

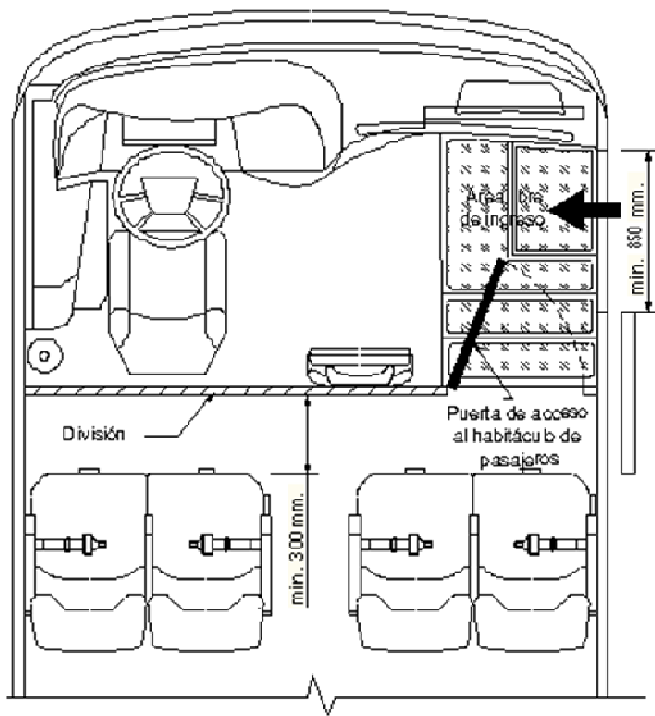
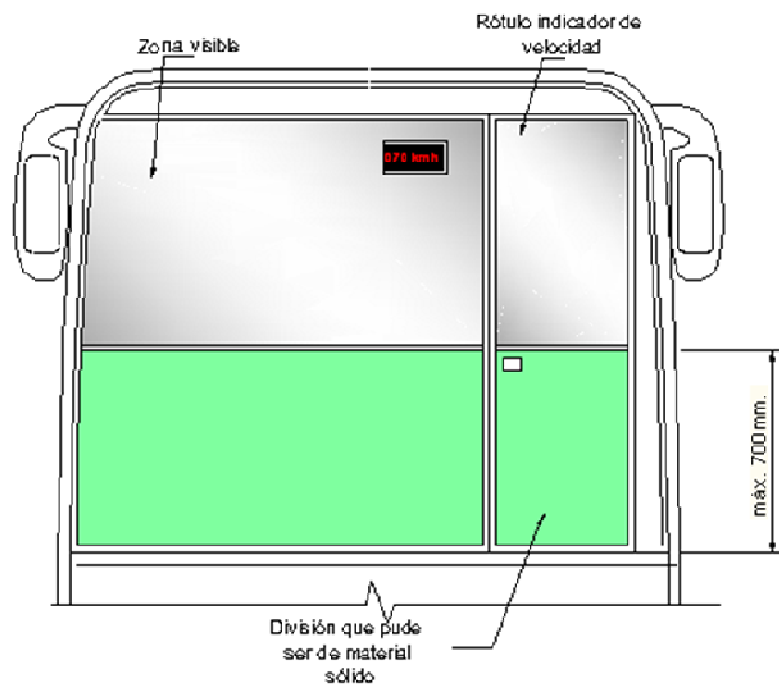


**FIGURA A.8.1 Distancia de la mampara detrás del conductor. Vehículos de transporte intraprovincial**



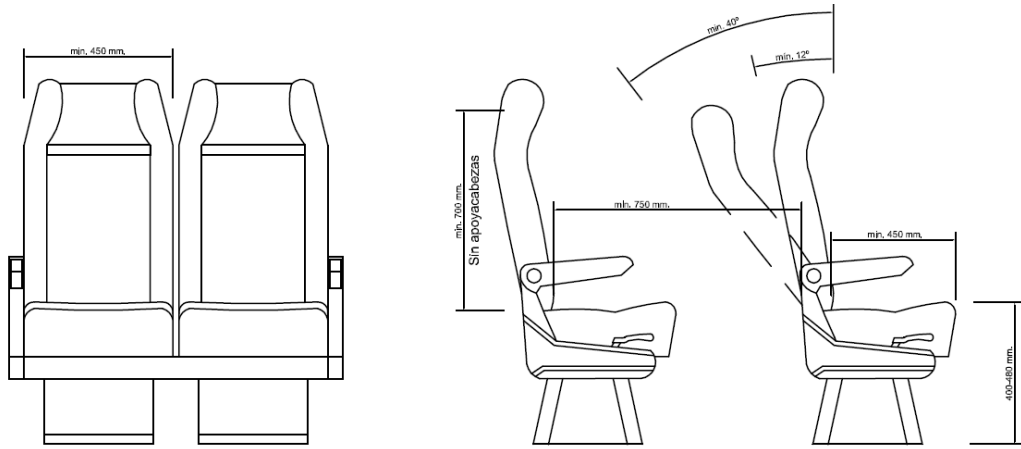
**FIGURA A.9. División para buses con motor posterior y motor delantero, y ancho libre de ingreso (poner figura con dimensiones)**



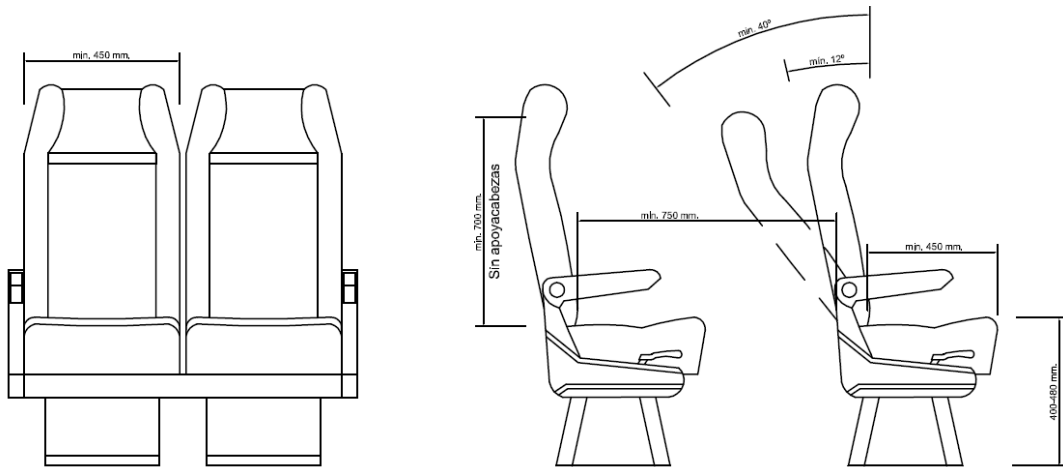


## FIGURA A.10. Disposición de asientos

### A.10.1. Para bus interprovincial e intraregional



### A.10.2. Para bus intraprovincial





**A.10.3. Para asiento del conductor**

