

No.

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 Suplemento del Registro Oficial 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 de 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 de 29 de diciembre de 2010, y siguiendo el trámite reglamentario establecido en el Artículo 29 de la misma Ley, 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, el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, se debe proceder a la **NOTIFICACIÓN** del proyecto del mencionado reglamento;

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 notificar **el proyecto de PRIMERA REVISIÓN del reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 043 “VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTRARREGIONAL, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL”**;

Que mediante Acuerdo Ministerial No. 11 446 del 25 de noviembre de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 599 del 19 de diciembre de 2011, la Ministra de Industrias y Productividad delega a la Subsecretaria de la Calidad la facultad de aprobar y oficializar las propuestas 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.- Notificar el proyecto de Primera Revisión del siguiente:

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

1. OBJETO

1.1 Este reglamento técnico ecuatoriano establece los requisitos que deben cumplir los vehículos de transporte público de pasajeros intrarregional, 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 intrarregional, 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 intrarregional, interprovincial e intraprovincial objeto del presente reglamento técnico ecuatoriano obedecen a la siguiente clasificación arancelaria:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
87.02	Vehículos automóviles para transporte de diez o más personas, incluido el conductor
8702.10	- Con motor de émbolo (pistón), de encendido por compresión (Diesel o semi-diesel)
8702.10.10	-- Para el transporte de un máximo de 16 personas, incluido el conductor
8702.10.10.80	--- En CKD
8702.10.10.90	--- Los demás
8702.10.90	- - Los demás:
8702.10.90.80	--- En CKD
8702.10.90.90	--- Los demás
8702.90	- Los demás:
	- - Los demás:
8702.90.91	- - - Para el transporte de un máximo de 16 personas, incluido el conductor
8702.90.91.80	---- En CKD
8702.90.91.90	---- Los demás
8702.90.99	- - - Los demás:
8702.90.99.80	---- En CKD
8702.90.99.90	---- Los demás
8706.00	Chasis de vehículos automóviles de las partidas 87.01 a 87.05, equipados

	con su motor
	- Los demás:
8706.00.91	-- De vehículos de peso total con carga máxima superior a 5 t pero inferior o igual a 6,2 t
8706.00.91.80	--- En CKD
8706.00.91.90	--- Los demás
8706.00.92	-- De vehículos de peso total con carga máxima superior a 6,2 t
8706.00.92.80	--- En CKD
8706.00.92.90	--- Los demás
8706.00.99	-- Los demás:
8706.00.99.80	--- En CKD
8706.00.99.90	--- Los demás
87.07	Carrocerías de vehículos automóviles de las partidas 87.01 a 87.05, incluidas las cabinas.
8707.90	-Las demás:
	--De vehículos de la partida 87.02
	-- Las demás:

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, NTE INEN 1155, NTE INEN 1323, NTE INEN 1669, NTE INEN 2292, NTE INEN 2204, NTE INEN 2207, NTE INEN 612, NTE 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. 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 Estructura auto portante. Cuando su estructura forma parte esencial del bastidor, como: marcos, techo, suelo, etc.

3.1.11 Bastidor. Es el conjunto armazón del vehículo. Soporte de los grupos funcionales y de la carga a transportar.

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** 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.
- 3.1.14** Bus intrarregional. Diseñado y equipado para viajes dentro de una misma región.
- 3.1.15** *Bus intraprovincial.* Diseñado y equipado para viajes dentro de una misma provincia.
- 3.1.16** *Bus interprovincial.* Diseñado y equipado para viajes entre provincias.
- 3.1.17** *Capacidad neta de pasajeros.* Número máximo admisible de ocupantes.
- 3.1.18** *Ciclo de funcionamiento del motor.* Es el principio bajo el cual funciona el motor.
- 3.1.19** *Compartimiento de pasajeros.* El espacio destinado a los pasajeros, excluido cualquier espacio ocupado por instalaciones fijas.
- 3.1.20** *Conductor.* Persona que conduce un automotor.
- 3.1.21** *Contrahuella.* Plano vertical del peldaño.
- 3.1.22** *Corredor central.* Espacio libre o área útil del vehículo excluyendo las áreas de entrada y salida, cobranza, conductor y asientos de pasajeros.
- 3.1.23** *Dirección asistida.* Que tiene un sistema que facilita el movimiento de giro de las ruedas.
- 3.1.24** *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.
- 3.1.25** *Ensamblador.* Persona natural o jurídica responsable del armado de las piezas y partes del vehículo, bajo los requisitos del diseño original.
- 3.1.26** *Escotilla.* Abertura en la parte superior de la carrocería para efectos de ventilación y salida de emergencia.
- 3.1.27** *Estribo.* Escalón para subir o bajar de un vehículo.
- 3.1.28** *Fabricante del vehículo.* Persona natural o jurídica responsable de la fabricación del vehículo bajo los requisitos del diseño original.
- 3.1.29** *Freno auxiliar.* Facilita al conductor reducir la velocidad del vehículo de forma gradual, cumpliendo la función de asistir al freno de servicio.
- 3.1.30** *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.
- 3.1.31** *Freno de servicio.* Facilita al conductor reducir la velocidad del vehículo de forma gradual, durante su funcionamiento normal o detenerlo.
- 3.1.32** *Importador del vehículo.* Persona natural o jurídica responsable de la importación de vehículos para utilización propia o para comercializar.
- 3.1.33** *Huella.* Plano horizontal del peldaño.
- 3.1.34** *Longitud de un vehículo.* La distancia total entre los puntos extremos del vehículo en el eje longitudinal (incluido los parachoques).
- 3.1.35** *Luneta posterior.* Corresponde a los vidrios que se utilizan en la parte posterior de los vehículos.
- 3.1.36** *Mampara.* Panel vertical de separación.
- 3.1.37** *Pasajero.* Persona que hace uso del servicio de transporte público o privado.

3.1.38 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.

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

3.1.40 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.

3.1.41 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.

3.1.42 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.

3.1.43 Trocha. Dimensión exterior entre las ruedas posteriores.

3.1.44 Vista secundaria. Visión libre de obstáculos.

3.1.45 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

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", 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 Rendimiento del tren motriz

a) *Arrancabilidad en pendiente.* Los vehículos deben cumplir con una pendiente del 25%.

b) *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.

c) *Emisiones contaminantes.* Los motores deben tener una certificación de que cumplen con las normas técnicas ecuatorianas respectivas, según lo establecido por las Leyes vigentes.

d) *Niveles de emisión.* Los niveles máximos permitidos de emisiones gaseosas deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 017.

e) *Posición del motor.* En el bus el motor debe estar ubicado en la parte posterior o frontal avanzado (delante del eje delantero) del vehículo. En el minibús el motor puede estar ubicado sobre el eje delantero o en la parte posterior.

f) *Verificación de la potencia neta del motor.* Se determinará la potencia neta del motor en conformidad con lo especificado en la NTE INEN 960. El resultado de la prueba no ocasionará aceptación o rechazo del modelo ensayado.

g) *Ciclo de funcionamiento del motor.* Otto o diesel.

h) *Tipo de aspiración.* De acuerdo con el diseño original del fabricante.

i) *Inyección.* De acuerdo con el diseño original del fabricante.

j) *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.

Nota: 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 estándares internacionales.

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 y cumplir con las normas técnicas ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes (ver nota¹). El manual de carrozado debe estar en idioma español.

a) *Capacidad del bastidor.* Debe disponer de una capacidad mínima 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, de acuerdo a los diseños originales del fabricante y cumplir con las normas técnicas ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes (ver nota 1).

c) *Frenos.* Los sistemas de frenos serán independientes entre sí y estarán compuestos por los siguientes subsistemas:

c.1) *Frenos de servicio.* Para bus debe ser neumáticos. Para minibús puede ser neumático o hidroneumático.

c.2) *Freno de parqueo.* Deben ser de activación independiente al de servicio.

c.2.1) Para bus debe ser neumático

c.2.2) Para minibús puede ser neumático o mecánico.

NOTA¹: En caso de no existir Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN, se deben utilizar 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.

c.3) Debe contar con un sistema de frenos auxiliar.

c.4) Los sistemas de frenos para servicio, parqueo y auxiliares deben cumplir con las normas técnicas ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes (ver nota 1).

d) *Suspensión*. Diseñado exclusivamente para vehículos de transporte de pasajeros, respetando los diseños originales del fabricante y debe cumplir con las normas técnicas ecuatorianas NTE INEN vigentes y el reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 034 (ver nota 1).

e) *Transmisión*. La transmisión debe ser manual, o automática con retardador de acuerdo al diseño original del fabricante y cumplir con las normas técnicas ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes (ver nota 1).

f) *Neumáticos*. Los neumáticos deben cumplir con lo establecido en el reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 011.

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.

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 (ver nota 1).

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 para uso automotor 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 (ver nota ²2).

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.

NOTA²: Las ventanas, puertas, parabrisas y otros elementos compuestos por vidrios deben usar vidrios de seguridad automotriz, que cumplan con los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 y la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 669 vigentes.

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 la zona de visibilidad lateral derecha, se debe garantizar por medio de espejos o cualquier otro dispositivo para visualizar esta zona.

d.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 sobre la estructura de la carrocería.

d.5) Todas las ventanas de los vehículos deben estar provistas de cortinas.

e) *Puertas 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. Se deberá mantener un acceso de pasajeros libre mínimo de 650 mm, medidos entre los 700 mm y 1 500 mm de altura.

e.3) Cuando el vehículo este 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 y minibús: 1 800 mm.

e.4.2) Ancho libre mínimo: 650 mm, medidos entre los 700 mm y 1 500 mm de altura desde el primer peldaño. (ver fig. A.6).

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 se ubicará en la parte lateral derecha delante del eje delantero; en el caso de disponer de una segunda puerta, ésta se ubicará detrás del eje delantero.

e.7) *Puerta de ingreso para el conductor.* Los vehículos de transporte público de pasajeros interprovincial deben tener una puerta de ingreso 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 desprender fácilmente las ventanas y expulsarlas hacia afuera del vehículo desde su perfil. Las ventanas de emergencia, una vez accionado su mecanismo de funcionamiento (expulsable, de vidrios destruibles, basculante), deben ofrecer una abertura libre de forma rectangular de 1 300 mm de largo por 600 mm de alto, como medidas mínimas. El largo de esta abertura podrá reducirse a 1 100 mm, siempre que su altura alcance a 800 mm, de manera que la suma de ambas medidas no sea inferior a 1 900 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 m². Las escotillas deben tener un dispositivo de salida de emergencia.

g.2) *Ventilación delantera.* Deben disponer de un sistema antivaho para el parabrisas frontal.

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 m³), 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 de 1800 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 autotensables 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.

Para el caso de vehículos de servicio intraprovincial con motor delantero los asientos ubicados en la primera fila frente a la caja de escalera deben disponer de cinturones de seguridad tres puntos, en el caso de no tener mampara.

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 hasta una altura máxima de 700 mm, con puerta de acceso hacia el habitáculo de pasajeros (Ver figura A.9).

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 1 750 mm, la cabina debe tener dos (2) puertas, ubicadas una a cada lateral, con las siguientes medidas mínimas:

a) Altura: 1 250 mm;

b) Ancho: Mínimo 550 mm.

b.2.4.4) Los vehículos que posean cabina de conducción independiente de la zona de pasajeros puede 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 (ver nota 1).

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 las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

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, debe ser: (ver figura A.10):

d.1) Bus Interprovincial e intrarregional: mínimo de 720 mm.

- d.2) Bus intraprovincial: mínimo de 680 mm;
- e) Posiciones de inclinación mínima: dos (2), con un ángulo mínimo de 12° y 30° ± 2° para intraprovincial e intrarregional, y 12° y 40° ± 2° para interprovincial;
- f) Altura total del respaldo del asiento: mínima 700 mm;
- g) Altura total del respaldo del asiento incluido el apoyacabezas: mínima 700 mm;
- h) Seguridad. 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 en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1);

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 (ver nota 1).

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 una equivalente.

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 (ver nota 1). 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.

5.2.7.7 *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 Calefacción

5.2.8.1 Podrán estar equipados con un sistema de calefacción. 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 de los pasajeros, el libre tránsito en el pasillo, que no obstruyan los accesos a las puertas y zonas de emergencia.

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 CO₂, de color rojo ubicado en un lugar accesible, acoplado con anillos metálicos o correas de sujeción de fácil desmontaje (ver nota 1).

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 (ver nota 1).

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

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

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 85 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.

e) *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.

f) *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 NTE 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

a) 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.1) Velocidad del viento: 3m/s en cualquier dirección.

a.2) Humedad relativa del aire: 95%

a.3) Temperatura ambiente: $0\text{ }^{\circ}\text{C} < t < 30\text{ }^{\circ}\text{C}$

6.3.1.3 Aparatos necesarios

a) Para las condiciones exigidas se debe utilizar la siguiente instrumentación:

a.1) Termómetro de temperatura ambiente

a.2) Higrómetro

a.3) Anemómetro direccional

a.4) Brújula (solamente en el caso de no ser direccional el anemómetro).

a.5) 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.

Nota: Tomado de referencia de la Norma Española Derogada UNE 26-358-88.

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 1 155 *Vehículos automotores. Equipos de iluminación y dispositivos para mantener o mejorar la visibilidad.*

7.3 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 323 *Vehículos automotores. Carrocerías metálicas. Requisitos.*

7.4 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 669 *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 behavior of interior materials.*

8. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

8.1 Los vehículos a los que se refiere este reglamento técnico ecuatoriano deben cumplir con lo dispuesto en el presente documento 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, de acuerdo con lo que se establece en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

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

9.1 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 que se establece en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

10. AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN.

10.1 Las Instituciones del Estado que en función de sus leyes constitutivas tengan facultades de fiscalización y supervisión son las autoridades competentes para efectuar las labores de vigilancia y control del cumplimiento de los requisitos del presente reglamento técnico ecuatoriano, de acuerdo con lo que se establece en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y con otras leyes y reglamentos vigentes aplicables a estos vehículos

11. TIPO DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

11.1 La fiscalización y/o supervisión del cumplimiento del presente reglamento técnico ecuatoriano lo realizarán los organismos especializados competentes en materia de transporte terrestre, previamente a la comercialización o a que entren en circulación los vehículos automotores.

12. RÉGIMEN DE SANCIONES

12.1 Los importadores, fabricantes y ensambladores nacionales de estos vehículos que incumplan con lo establecido en el presente reglamento técnico ecuatoriano 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.

13. RESPONSABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

13.1 Los organismos de certificación o demás instancias de control que hayan extendido certificados de conformidad o informes 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.

14. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO

14.1 Con el fin de mantener actualizadas las disposiciones de este reglamento técnico ecuatoriano, el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, lo revisará en un plazo no mayor a cinco (5) años contado a partir de la fecha de su entrada en vigencia, para incorporar avances tecnológicos o requisitos adicionales para la protección de la seguridad y vida de las personas; 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. 11 256 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 043 “VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTRARREGIONAL, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL”** en la página web de esa Institución (www.inen.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.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano,

**Mgs. Ana Elizabeth Cox Vásquez
SUBSECRETARIA DE LA CALIDAD**

ANEXO A

FIGURA A.1. Pasillo de tránsito

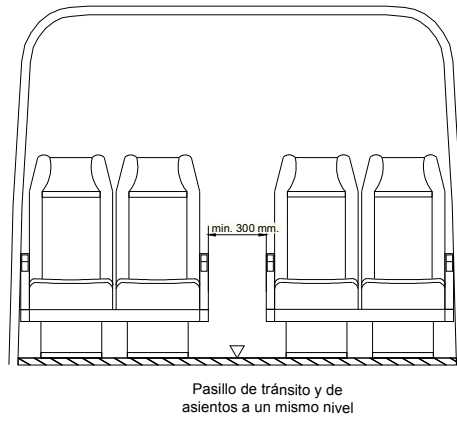


FIGURA A.2. Visibilidad frontal superior para el conductor

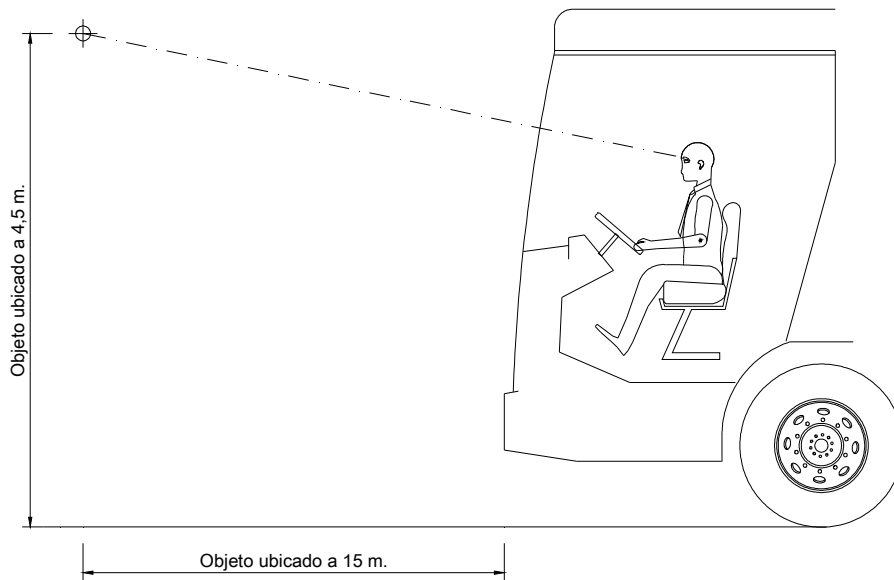


FIGURA A.3. Visibilidad frontal inferior para el conductor

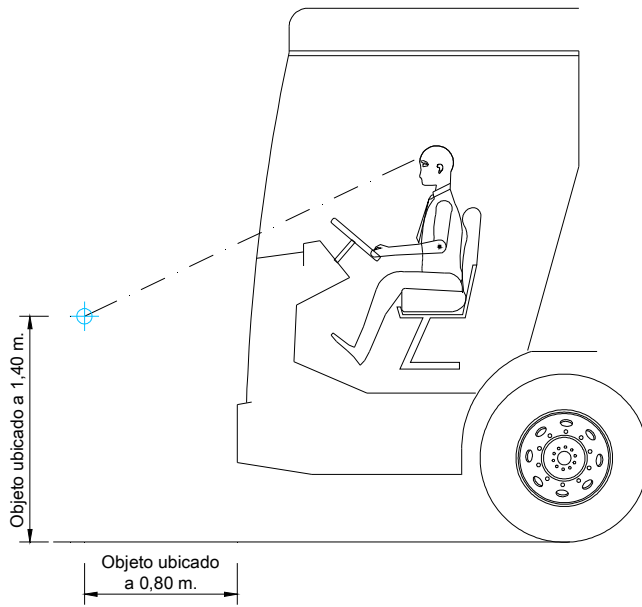


FIGURA A.4. Visibilidad horizontal para el conductor

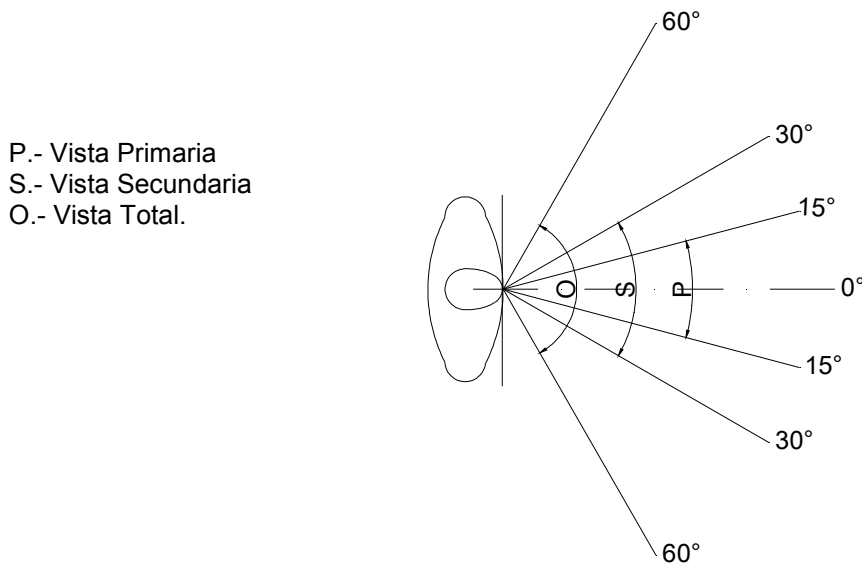


FIGURA A.5. Visibilidad lateral izquierda y derecha para el conductor

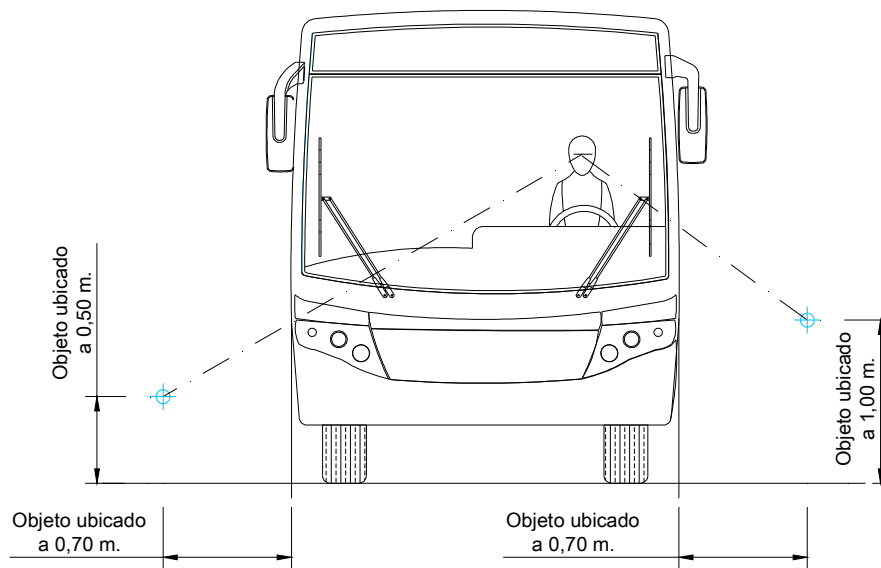


FIGURA A.6 Puerta de ingreso y salida

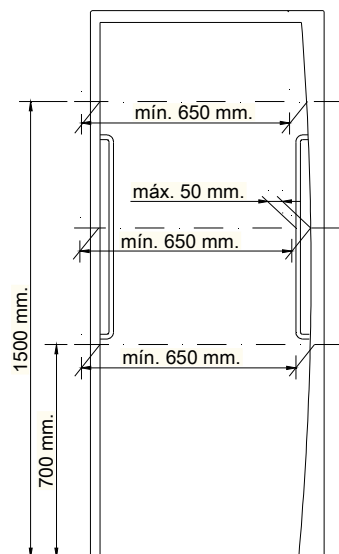


FIGURA A.7. Dimensiones de los Peldaños

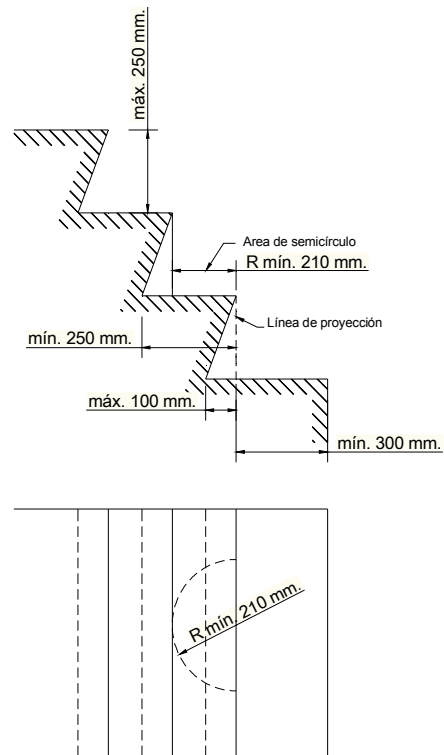


FIGURA A.8 Distancia de la mampara junto a la caja de escalones. Vehículos de transporte intraprovincial

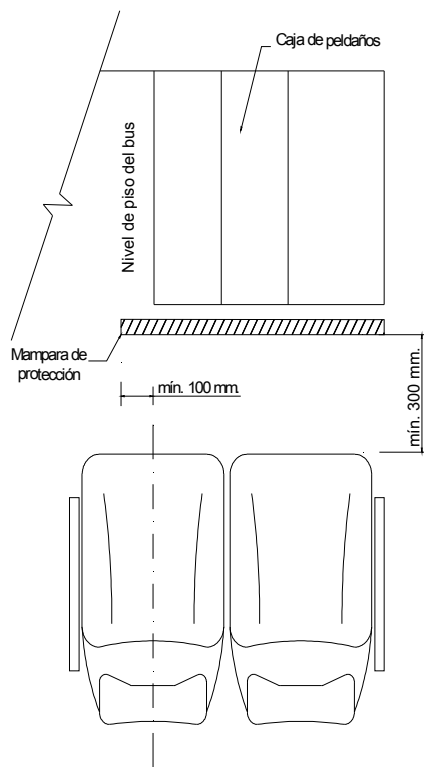


FIGURA A.8.1 Distancia de la mampara detrás del conductor. Vehículos de transporte intraprovincial

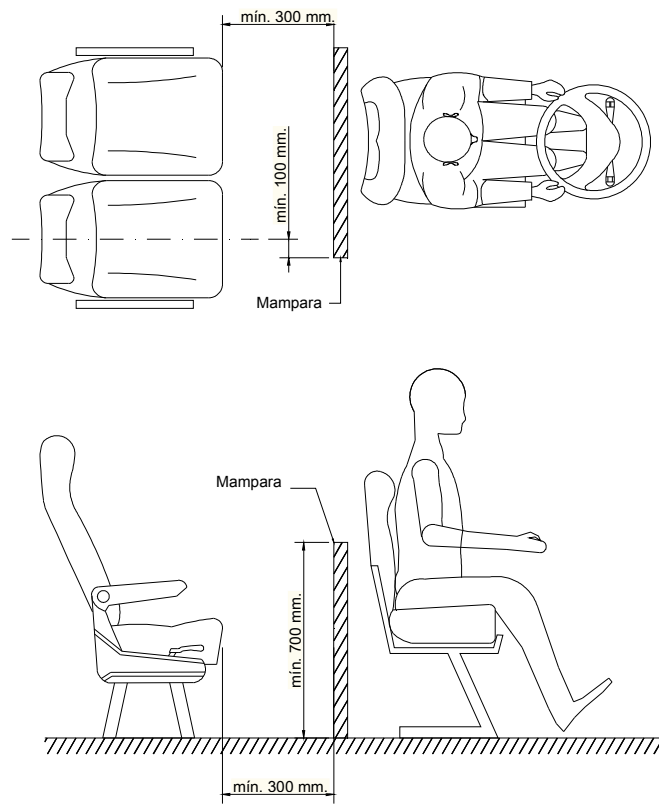


FIGURA A.9 División para buses con motor posterior y motor delantero, y ancho libre de ingreso

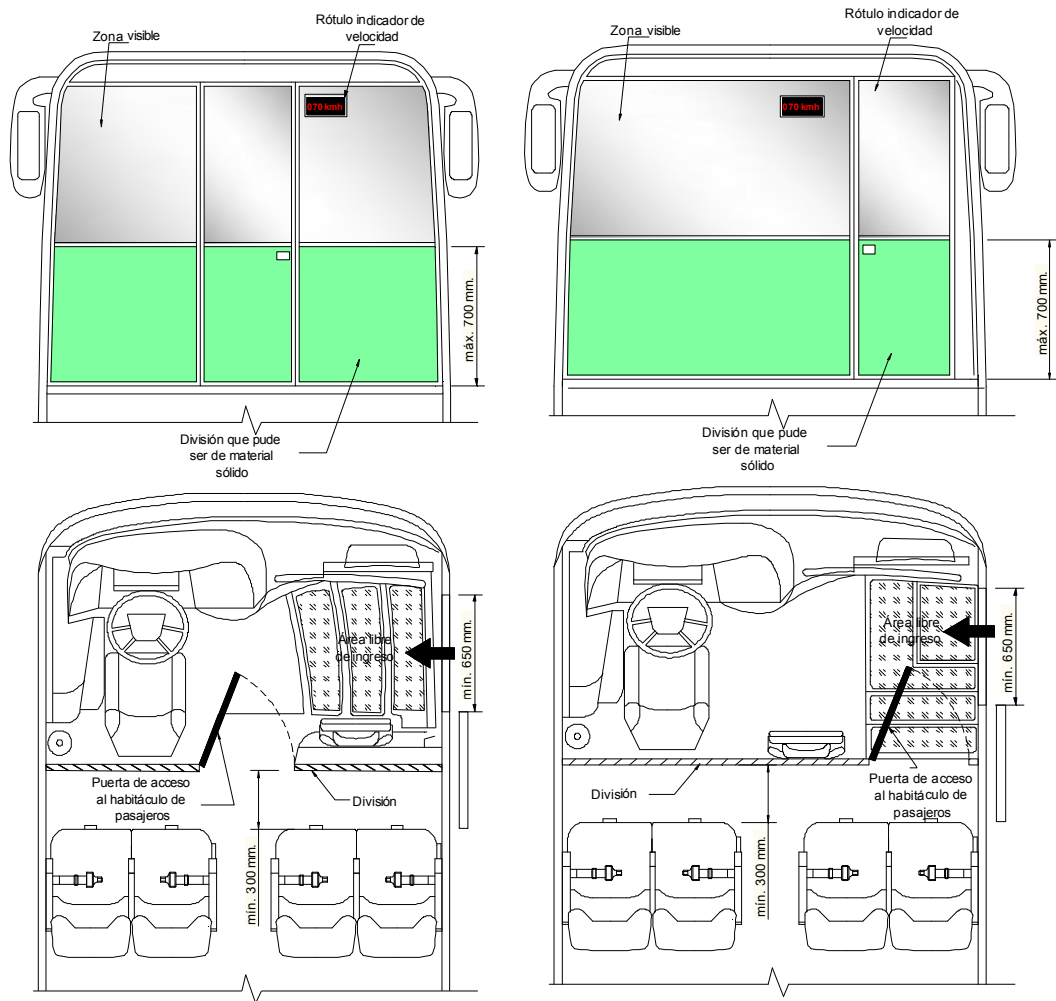
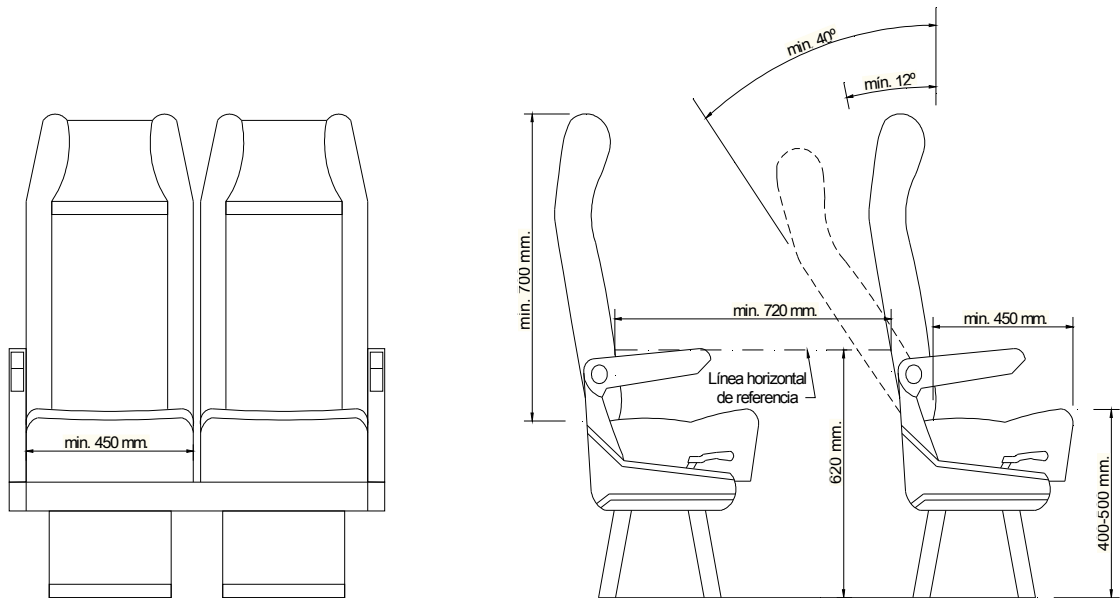
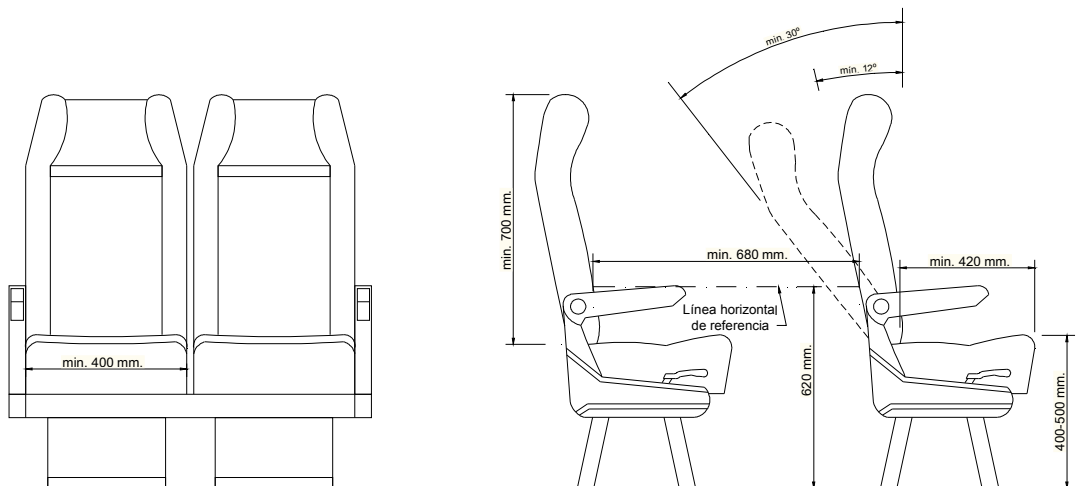


FIGURA A.10. Disposición de asientos

A.10.1. Para bus interprovincial e intrarregional



A.10.2. Para bus intraprovincial



A.10.3. Para asiento del conductor

