



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO

RTE INEN 043:2010

BUS INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL.

Primera Edición

BUS INTERPROVINCIAL AND INTRAPROVINCIAL.

First Edition

DESCRIPTORES: Ingeniería automotriz, vehículos automotores, bus interprovincial e intraprovincial.
MC 08.08-902
CDU: 656.076.2
CIIU: 3843
ICS: 43.020

RESOLUCIÓN No. 021-2010

EL DIRECTORIO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 52 de la Constitución Política de la República del Ecuador, es deber del Estado garantizar el derecho a disponer de bienes y servicios públicos y privados, de óptima calidad; a elegirlos con libertad, así como a recibir información adecuada y veraz 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 de 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 III 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”, modificada por la Decisión 419 de 31 de Julio de 1997;

Que, la Decisión 562 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, el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad, a través del Consejo del Sistema MNAC, mediante Resolución No. MNAC-0003 de 10 de Diciembre de 2002, publicada en el Registro Oficial No. 739 de 7 de Enero de 2003, establece los procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos Ecuatorianos;

Que, mediante Ley No. 2007-76 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 26 del jueves 22 de febrero del 2007, se establece 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.

Que, es necesario garantizar que la información suministrada a los consumidores sea clara, concisa, veraz, verificable y que ésta no induzca a error al consumidor;

Que, el Instituto Ecuatoriano de Normalización-INEN, siguiendo el trámite reglamentario establecido en el Artículo 29 de la Ley 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, ha formulado el presente **Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN “Bus interprovincial e intraprovincial”**;

Que, el Directorio del INEN en sus sesiones llevadas a cabo el **29 de mayo y 14 de agosto de 2009**, conoció y aprobó la **Notificación** del mencionado Reglamento;

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, este Reglamento Técnico Ecuatoriano fue notificado en **2009-09-23 a la CAN** y en **2009-10-12 a la OMC** y, se han cumplido los plazos preestablecidos para este efecto;

Que, el Directorio del INEN en su sesión llevada a cabo el **25 de febrero de 2010**, conoció y aprobó la oficialización del mencionado Reglamento;

Que, por disposición del Directorio del INEN, el Presidente del Directorio debe proceder a la oficialización con el carácter de **OBLIGATORIO**, mediante su publicación en el Registro Oficial; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el siguiente **Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 043 “Bus interprovincial e intraprovincial”**.

1. OBJETO

1.1 Este Reglamento Técnico Ecuatoriano establece los requisitos que deben cumplir los buses interprovinciales e intraprovinciales de transporte masivo de pasajeros 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 buses diseñados y equipados para el transporte interprovincial e intraprovincial de transporte masivo de pasajeros que van a ingresar al parque automotor ecuatoriano, sean importados, ensamblados o fabricados en el país.

2.2 Los buses interprovinciales e intraprovinciales 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:
8707.90.10.00	--De vehículos de la partida 87.02
8707.90.90.00	-- 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, 1 155, 1 323, 1 669, 2 292, 2 204, 2 207, 612, INEN-ISO 3779, en los Reglamentos Técnicos Ecuatorianos RTE INEN 011, 034 y en la Ley Orgánica de Transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General 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). Es el ángulo en un plano desde el punto de vista del vehículo, formado por el nivel de la superficie en la cual el vehículo está parado y la línea tangente que se forma entre el punto de contacto del radio del neumático delantero y la parte más baja de la parte delantera del vehículo.

3.1.5 Ángulo de salida. Es el ángulo en un plano desde el punto de vista del vehículo, formado por el nivel de la superficie en la cual el vehículo está parado y la línea tangente que se forma entre el punto de contacto del radio del neumático posterior y la parte más baja de la parte posterior del vehículo.

3.1.6 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.

- 3.1.7 Asiento individual.** Diseñado y construido para el alojamiento de un pasajero sentado.
- 3.1.8 Asiento doble.** Diseñado y construido para el alojamiento de dos pasajeros sentados.
- 3.1.9 Bus intraprovincial.** Diseñado y equipado para viajes dentro de una misma provincia y no tiene espacio que sea considerado específicamente para pasajeros de pie, pero puede llevar pasajeros de pie por cortas distancias en el corredor.
- 3.1.10 Bus interprovincial.** Diseñado y equipado para viajes a largas distancias entre provincias y no lleva pasajeros de pie.
- 3.1.11 Capacidad neta de pasajeros.** Número máximo admisible de ocupantes.
- 3.1.12 Ciclo de funcionamiento del motor.** Es el principio bajo el cual funciona el motor.
- 3.1.13 Compartimiento de pasajeros.** El espacio destinado a los pasajeros, excluido cualquier espacio ocupado por instalaciones fijas.
- 3.1.14 Conductor.** Persona que conduce un automotor.
- 3.1.15 Contrahuella.** Plano vertical del peldaño.
- 3.1.16 Corredor central.** Espacio libre o área útil del vehículo excluyendo las áreas de entrada y salida, cobranza, conductor y asientos de pasajeros.
- 3.1.17 Dirección asistida.** Que tiene un sistema que facilita el movimiento de giro de las ruedas.
- 3.1.18 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.
- 3.1.19 Ensamblador.** Persona natural o jurídica responsable del armado de las piezas y partes del vehículo, bajo los requisitos del diseño original.
- 3.1.20 Escotilla.** Abertura en la parte superior de la carrocería para efectos de ventilación y salida de emergencia.
- 3.1.21 Estribo.** Escalón para subir o bajar de un vehículo.
- 3.1.22 Fabricante del vehículo.** Persona natural o jurídica responsable de la fabricación del vehículo bajo los requisitos del diseño original.
- 3.1.23 Freno auxiliar.** Facilita al conductor reducir la velocidad del vehículo de forma gradual, cumpliendo la función de asistir al freno de servicio.
- 3.1.24 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.
- 3.1.25 Freno de servicio.** Facilita al conductor reducir la velocidad del vehículo de forma gradual, durante su funcionamiento normal o detenerlo.
- 3.1.26 Importador del vehículo.** Persona natural o jurídica responsable de la importación de vehículos para utilización propia o para comercializar.
- 3.1.27 Huella.** Plano horizontal del peldaño.
- 3.1.28 Longitud de un vehículo.** La distancia total entre los puntos extremos del vehículo en el eje longitudinal (incluido los parachoques).

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

3.1.30 Mampara. Panel vertical de separación.

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

3.1.32 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.

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

3.1.34 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.

3.1.35 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.

3.1.36 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.

3.1.37 Trocha. Dimensión exterior entre las ruedas posteriores.

3.1.38 Vista Secundaria. Visión libre de obstáculos.

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

4. REQUISITOS

4.1 Requisitos mínimos de seguridad. Los buses interprovinciales e intraprovinciales deben cumplir con el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 "Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores", en lo que corresponda.

4.2 Los aspectos fundamentales de los buses interprovinciales e intraprovinciales son: motor, chasis, carrocería, organización externa, organización interna, detalles exteriores e interiores y elementos de seguridad y control.

4.2.1 Especificaciones del motor

a) **Arrancabilidad en pendiente.** Los vehículos de transporte interprovinciales e intraprovinciales deben cumplir con la Norma Española UNE 26 358 vigente, con una pendiente del 25%.

a.1) **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 a ensayo indicado en el numeral 6 del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano.

- a.2) Capacidad de aceleración en pendiente. Los vehículos de transporte interprovinciales e intraprovinciales deben cumplir con la Norma Española UNE 26 357 vigente.
- b) *Emisiones contaminantes*. Los motores deben tener una certificación de que cumplen con las Normas Técnicas Ecuatorianas respectivas, según lo establecido por las Leyes vigentes.
- c) *Niveles de emisión*. Los niveles máximos permitidos de emisiones gaseosas deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 017.
- d) *Posición del motor*. El motor debe estar ubicado en la parte posterior o frontal avanzado (delante del eje delantero) del chasis.
 - d.1) Para los buses interprovinciales, la ubicación de los motores en la parte posterior será obligatorio en un plazo máximo de 5 años a partir de la entrada en vigencia de este Reglamento.
- e) *Ciclo de funcionamiento del motor*. Otto o diesel.
- f) *Tipo de aspiración*. De acuerdo con el diseño original del fabricante.
- g) *Inyección*. De acuerdo con el diseño original del fabricante.
- h) *Sistema de escape*. Debe respetarse el diseño original del fabricante, 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. De existir modificaciones, estas deben cumplir con las recomendaciones del manual de carrozado del fabricante del chasis.

4.2.2 Chasis. Debe ser certificado, de diseño original para transporte de pasajeros, sin modificaciones, aditamentos o extensiones a su diseño original y cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes (ver nota 1). Para el caso de chasis con motor delantero debe ser adelantado con respecto al eje delantero, de diseño original.

- a) *Capacidad del chasis*. El chasis 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.
- 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*. Deben ser neumáticos
 - c.2) *Freno de parqueo*. Deben ser neumáticos de activación independiente al de servicio.
 - c.3) Debe contar con un sistema de frenos auxiliar.

NOTA 1. En caso de no existir Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN, se deben utilizar las normas o directivas equivalentes que le sean aplicables ya sean de la Comunidad Económica Europea (ECE), o las Normas Federales de Seguridad de Vehículos Automotores, FMVSS de los Estados Unidos de Norteamérica o las Normas Industriales Japonesas, JIS.

- c.4) Los sistemas de frenos para servicio, parqueo y auxiliares deben cumplir con la Regulación N° 13. Uniform provisions concerning the approval of vehicles of categories M, N and O with regard to braking, de las Naciones Unidas (ver nota 1).
- d) *Suspensión*. Diseñado exclusivamente para bus 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).
 - e.1) La transmisión automática con retardador será obligatoria para los vehículos interprovinciales en un plazo máximo de 5 años a partir de la entrada en vigencia de este Reglamento.
- f) *Neumáticos*. Los Neumáticos deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 011.

4.2.3 Velocidad máxima efectiva. La velocidad máxima efectiva del vehículo no será mayor a la establecida en la Ley Orgánica de Transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General.

4.2.4 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) Cualquiera 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. No deben sobresalir de la carrocería en más de 300 mm y debe contar con elementos de sujeción que aseguren la absorción de impactos. La parte delantera inferior del parachoques delantero estará a una altura máxima de 500 mm desde la calzada y, la parte posterior inferior del parachoques posterior estará a una altura máxima de 600 mm desde la calzada.
 - 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 metálico dúctil y tenaz o de poliéster reforzado con fibra de vidrio y estructura metálica y cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes (ver nota 1).
 - b.3) Las carrocerías de los vehículos de transporte interprovinciales e intraprovinciales deben cumplir con la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 323 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 1 669 vigentes. La altura máxima debe ser de 1 000 mm (ver nota 2).
- d) *Parabrisas.* Deben cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 y la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 669 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.
- g) En los buses, en el caso que existan desniveles en el pasillo de tránsito interno para pasajeros, debe accederse mediante rampas o peldaños con las siguientes características:
 - g.1) *Peldaños.* Huella de 250 mm y contrahuella de 200 mm;
 - g.2) *Rampa.* Inclinación máxima del veinte por ciento (20%) cuando no existan escalones en el pasillo. De quince por ciento (15%) en el caso que existan escalones.
 - g.3) Debe evitarse, que los bordes de los escalones existentes en el pasillo de tránsito de pasajeros se sitúen en las zonas entre asientos o entre otros asientos y mamparas.

4.2.5 Organización externa

a) Dimensiones externas del vehículo:

a.1) Largo total máximo:

a.1.1) De dos ejes 13 300 mm

a.1.2) Mayor a dos ejes 15 000 mm

a.2) *Ancho total.* El ancho total de la carrocería debe ser el que cubra la trocha, sin sobresalir más de 75 mm a cada lado.

a.3) *Altura total máxima:* 4 000 mm (con escotilla).

b) Voladizos

b.1) Delantero:

b.1.1) Mínimo 2 000 mm

b.1.2) Máximo 3 000 mm

b.2) Posterior

b.2.1) Máximo el 66 % de la distancia entre ejes.

NOTA 2. 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.

- c) *Ángulos de acometida*: Entre 8° y 12°.
- d) *Ventanas del conductor* (ver nota 1)
- d.1) Con posibilidad de observar la parte baja en el exterior lateral izquierdo.
 - d.2) La ventana debe abrirse por lo menos en un 30% de su ancho.
 - d.3) *Visibilidad del conductor*. El puesto del conductor debe tener las siguientes zonas de visibilidad:
 - 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.1).
 - ii) Zona de visibilidad frontal inferior: debe permitir identificar un objeto situado a 0,7 m delante del vehículo y a 1,1 m del suelo (ver figura A.2)
 - iii) Zona de visibilidad lateral izquierda. Debe permitir identificar un objeto situado a 0,7 m al lado izquierdo del vehículo y a 0,2 m del suelo (ver figura A.3).
 - iv) Zona de visibilidad horizontal. De acuerdo con la 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.
 - vi) Zona de visibilidad lateral derecho. Debe permitir identificar un objeto situado 0,7 m al lado derecho del vehículo y a 0,2 m del suelo (ver figura A.3).
 - 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.
 - d.5) Todas las ventanas de los buses interprovinciales deben estar provistas de cortinas o de otro dispositivo de protección solar.
- e) *Puerta de ingreso y salida*
- e.1) La (s) puerta (s) debe (n) ser abatibles hacia el interior o exterior, sin llegar a sobresalir en más de 300 mm de la carrocería.
 - e.2) El acceso a las puertas debe ser libre y no estar bloqueadas por asientos ni asideros intermedios.
 - e.3) Cuando el vehículo este en movimiento la puerta no podrá ser abierta desde el interior del vehículo. En situaciones de emergencia la puerta será fácilmente abierta manualmente desde el exterior o el interior del vehículo.
 - e.4) *Dimensiones*
 - e.4.1) Altura mínima, medida desde el estribo: 2 000 mm
 - e.4.2) Ancho libre 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*. En los vehículos interprovinciales las puertas se ubicará (n) en la parte lateral derecha. En los vehículos intraprovinciales la puerta de ingreso se ubicará (n) a partir del centro de la distancia entre ejes hacia adelante.
- e.7) *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 ciento treinta centímetros (1 300 mm) de largo por sesenta centímetros (600 mm) de alto, como medidas mínimas. El largo de esta abertura podrá reducirse a ciento diez centímetros (1 100 mm) siempre que su altura alcance a ochenta centímetros (800 mm), de manera que la suma de ambas medidas no sea inferior a ciento noventa centímetros (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 mínimo dos escotillas, ubicadas sobre el área comprendida entre los ejes delantero y posterior del vehículo. 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 de ventilación delantera y de un sistema de ventilación con regulación de temperatura y control de dispersión, el cual debe incluir un dispositivo 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.

4.2.6 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 1 900 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 diámetro mínimo de cuarenta y dos centímetros (42 cm) 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.5).

b.1.1.1) La altura máxima medida desde el nivel del suelo hasta el peldaño inferior debe ser 400 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 400 mm, e inferior a 500 mm, el uso de escalón retráctil por debajo de esta altura es obligatorio.

b.1.1.2) La huella en el primer peldaño debe ser mínimo de 400 mm, las demás huellas deben ser mínimo de 250 mm, incluido el escalón retráctil.

b.1.1.3) La contrahuella de los peldaños interiores tendrá una altura máxima de 200 mm.

b.1.2) *Material*. Acero o aluminio con recubrimiento de vinilo u otro material 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 dos asideros interiores anclados 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, donde 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 450 mm;

b.2.2.4) Profundidad mínima 450 mm;

b.2.2.5) Altura mínima del espaldar 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) Al lado derecho puede ubicarse el asiento del conductor alterno y debe cumplir con los requisitos establecidos para el asiento del conductor, con excepción de los mecanismos de ajuste vertical y horizontal.

b.2.2.9) Los asientos para el conductor principal y el alterno deben tener cinturones de seguridad autotensables de 3 puntos con apoyacabezas individuales.

b.2.3) *Mamparas*. 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: 400 mm;

b.2.3.2) Altura mínima desde el piso de fijación de los asientos: 700 mm;

b.2.3.3) El ancho de la mampara ubicada detrás del asiento del conductor tendrá como mínimo 450 mm. La (s) mampara (s) ubicada (s) en la proximidad de la grada cubrirá en todos los casos, la profundidad total de la misma (ver figura A.6).

b.2.4) *Cabina del conductor*

b.2.4.1) Los buses podrán tener una cabina de conducción independiente del habitáculo de los pasajeros, con un paso de acceso a éste de acuerdo a los requisitos de servicio. Tanto el piso como el techo de esta cabina, podrán estar a igual nivel o en distintos niveles, superior o inferior al de los asientos para los pasajeros, o del pasillo de circulación interna del vehículo.

b.2.4.2) Para los buses 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 buses 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, disponer de apoyacabezas y de apoyabrazos individuales. Los apoyacabezas deben cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

b.3.1.2) Los buses de pasajeros intraprovincial e interprovinciales deben disponer de cinturones de seguridad de tres puntos autotensables en los asientos ubicados en la primera fila y fila posterior a las puertas de salidas. En los vehículos interprovinciales se colocarán cinturones de seguridad de dos puntos (modelo pélvico), en la totalidad de los asientos destinados a los pasajeros. Los cinturones de seguridad deben cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes (ver nota 1).

b.3.1.3) Los buses poseerán dos (2) hileras de dos asientos individuales, incluida la última fila, de las siguientes dimensiones:

a) Profundidad mínima: 420 mm para bus intraprovincial y 450 mm para bus interprovincial;

b) Ancho libre mínimo del asiento: 450 mm;

c) Altura desde el piso a la base del asiento entre 400 mm y 480 mm;

d) Distancia entre asientos medidos desde la parte posterior de un asiento y la parte anterior del siguiente (ver figura A.7):

d.1) Bus interprovincial: mínima de 750 mm

d.2) Bus intraprovincial: mínimo de 700 mm

- e) Posiciones de inclinación mínima: dos (2), con un ángulo mínimo de 12° y $30^\circ \pm 2^\circ$ para bus intraprovincial y 12° y $40^\circ \pm 2^\circ$ para bus interprovincial;
 - f) Altura total del respaldo del asiento sin el apoyo cabeza: mínima 700 mm;
 - g) Seguridad. Los asientos no deben tener aristas o protuberancias de ninguna índole;
 - h) Material. Deben ser de tipo blando, acolchados y tapizados;
 - i) Los asientos de los buses interprovinciales deben estar dotados de apoyo pies;
 - j) Los apoyo pies, deben ser abatibles y no causar molestias al pasajero que no desee utilizarlo;
 - k) La identificación de los asientos será a través de números ordinales y/o letras, excluyéndose las del conductor y acompañante;
 - 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 fijación de los asientos debe 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 350 mm entre las partes interiores más salientes.
- b.5) *Asideros*
- b.5.1) *Ubicación*. En la puerta de ingreso y salida debe ir 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.
 - b.5.2) *Tipo*. Tubulares entre 25 mm y 40 mm de diámetro.
 - b.5.3) *Material*. Debe ser del tipo estructural, de fácil agarre, antideslizante, tubular, con un recubrimiento de material lavable y cumplir con las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN aplicables vigentes (ver nota1).
- b.6) *Porta paquetes*. Deben 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 700 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.

4.2.7 Detalles exteriores e interiores

4.2.7.1 Iluminación: El bus debe contar con los equipos y dispositivos de iluminación interior y exterior que se establecen en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 155 vigente.

4.2.7.2 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, según el numeral 5.2.3, literal d.3.

4.2.7.3 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.

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

4.2.7.5 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.

4.2.7.6 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.

4.2.7.7 Recolector de basura. Se deben colocar recolectores de basura interiormente, como mínimo uno en la parte delantera y otro en la parte posterior.

4.2.8 Ventilación.

4.2.8.1 Los buses para transporte interprovinciales e intraprovinciales deben tener un sistema de renovación del aire del habitáculo que impida el ingreso de gases provenientes del funcionamiento del vehículo o de su sistema de combustible.

4.2.8.2 La renovación de aire debe ser uniforme por todo el interior del vehículo y por lo menos 15 m³/h por pasajero. En caso de que tengan instalados equipos de aire acondicionado, se debe garantizar la renovación mínima del 20 % de volumen del aire cada hora.

4.2.9 Calefacción

4.2.9.1 Podrán estar equipados de cualquier sistema de calefacción, excepto los que funcionen con los gases de escape del motor que circulan por cañerías ubicadas en el interior del vehículo.

4.2.10 Compartimientos especiales

4.2.10.1 En el caso de que los buses dispongan de compartimientos específicos para bar y baño, 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) *Baño*

- b.1) En el caso de disponer baño, sus componentes deben estar ubicados en compartimientos estancos, provistos de extractores de aire con capacidad suficiente para recoger y mantener los desechos de por lo menos el 50% de la capacidad de pasajeros y que funcione permanentemente durante todo el recorrido del viaje.
- b.2) La puerta del baño 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) El baño debe, también, estar dotado de señal luminosa indicadora de ocupado.
- b.4) El piso y las paredes laterales del baño, hasta un mínimo de un metro (1 m) de altura, serán de acero inoxidable o de plástico reforzado con fibra de vidrio, excepto las aberturas para ventanillas.
- b.5) El baño debe contener, además del inodoro, un lavatorio, portapapeles y asideros en lugares adecuados. Las ventanillas correspondientes no podrán ser de vidrios transparentes.
- b.6) El compartimiento, destinado al retrete tendrá las siguientes características mínimas:
 - b.6.1) El inodoro se vaciará con agua, pudiendo utilizar sustancias químicas que neutralicen la materia orgánica y se eliminen olores desagradables;
 - b.6.2) Área interior, medida a nivel superior del lavabo: mínimo seis décimas de metro cuadrado (0,6 m²);
 - b.6.3) Altura interior, del piso al techo, en el sector de circulación, donde pueda estar normalmente de pie una persona: mínimo 1 750 mm;
 - b.6.4) Altura de la puerta: mínimo 1 650 mm;
 - b.6.5) Ancho útil de la puerta (paso libre), en su máxima apertura: mínimo 400 mm;
 - b.6.6) Espacio libre entre el frente del inodoro y cualquier artefacto o elemento ubicado delante de él: mínimo 350 mm;

4.2.11 Elementos de seguridad y control. Los vehículos de transporte interprovinciales e intraprovinciales deben cumplir con el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 "Elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores".

4.2.11.1 Extintor de incendios. Los buses deben disponer de un extintor de incendios de mínimo cuatro kilogramos de polvo químico seco o CO₂, de color rojo ubicado detrás del conductor en posición vertical y acoplado con anillos metálicos o correas de sujeción de fácil desmontaje.

4.2.11.2 Triángulos de seguridad. Los buses deben disponer de 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 40 mm de ancho de la franja (ver nota 1).

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

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

4.2.11.5 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.

4.2.11.6 Se prohíbe la instalación de parrillas superiores externas a la carrocería.

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

4.2.12 *Aislamientos y revestimiento interior*

- a) Todos los buses 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 características 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.
 - b.1) Con el vehículo detenido y motor girando al mínimo de revoluciones por minuto (rpm): 75 dB (A);
 - b.2) Con el vehículo detenido y motor girando a 75 % del número máximo de revoluciones por minuto (rpm): 85 dB (A);
- c) Ambas mediciones se efectuarán con todas las puertas y ventanas cerradas y con un nivel de ruido exterior inferior a 60 dB (A).
- 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 (ver nota 1).
- f) *Temperatura en el compartimiento de los pasajeros*. El bus 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 28 °C.

5. ENSAYOS PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD

5.1 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 en las normas o directivas equivalentes que le sean aplicables, ya sean de la Comunidad Económica Europea (ECE), o las Normas Federales de Seguridad de Vehículos Automotores, FMVSS de los Estados Unidos de Norteamérica o las Normas Industriales Japonesas, JIS.

5.2 Ensayo de aceleración en plano.

5.2.1 *Principio*. Determinar la capacidad de aceleración del bus interprovincial e intraprovincial.

5.2.2 *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.

5.2.3 *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:

5.2.3.1 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.

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

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

5.2.4 *Ruta de prueba.*

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

5.2.4.2 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.

5.2.5 *Procedimiento.*

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

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

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

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

6. DOCUMENTOS NORMATIVOS CONSULTADOS O DE REFERENCIA

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

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 155 *Vehículos automotores. Equipos de iluminación y dispositivos para mantener o mejorar la visibilidad.*

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

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 669 *Vidrios de seguridad para automotores. Requisitos.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 668 *Vehículos automotores. Carrocerías metálicas para buses interprovinciales. Requisitos.*

Norma Española UNE 26 357. *Confirmación de la posibilidad de marcha en pendiente.*

Norma Española UNE 26 358. *Vehículos automóviles. Prueba de arrancabilidad en pendiente.*

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

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.*

Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 011 *Neumáticos.*

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

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

MERCOSUR/GMC/RES. N° 19/02. *Reglamento Técnico MERCOSUR de vehículos de la categoría M 3 para el transporte automotor de pasajeros por carretera (ÓMNIBUS de media y larga distancia).*

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

7. DEMOSTRACIÓN DE LA CONFORMIDAD CON EL PRESENTE REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO

7.1 Los ensambladores nacionales e importadores 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.

7.2 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 establecido por el Consejo Nacional de la Calidad, CONCAL.

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

8.1 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 establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

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

9. AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN.

9.1 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 establece la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

10. TIPO DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

10.1 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.

11. RÉGIMEN DE SANCIONES

11.1 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.

12. RESPONSABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

12.1 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.

13. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO

13.1 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 de seguridad para la protección de la salud, la vida y el ambiente, y de conformidad con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

ARTICULO 2º. Este Reglamento Técnico Ecuatoriano entrará en vigencia transcurridos ciento ochenta días calendario desde la fecha de su publicación en el Registro Oficial.

ARTICULO 3º Las siguientes Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN vigentes con el carácter de obligatorio, que se hacen referencia en el presente Reglamento, se desregularizarán pasando del carácter de obligatorio a voluntario una vez que este Reglamento entre en vigencia:

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 155 *Vehículos automotores. Equipos de iluminación y dispositivos para mantener o mejorar la visibilidad.*

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

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 669 *Vidrios de seguridad para automotores. Requisitos.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 668 *Vehículos automotores. Carrocerías metálicas para buses interprovinciales. Requisitos.*

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 2010-03-24

Eco. Andrés Robalino
PRESIDENTE DEL DIRECTORIO

Ing. Bolívar Aguilera, M. Sc.
SECRETARIO DEL DIRECTORIO

ANEXO A

FIGURA A.1. Visibilidad frontal superior para el conductor

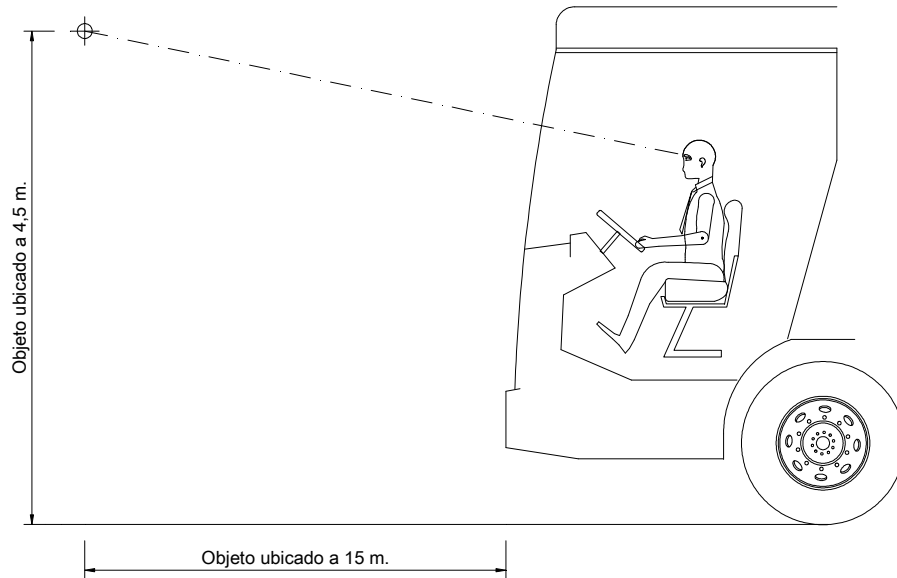


FIGURA A.2. Visibilidad frontal inferior para el conductor

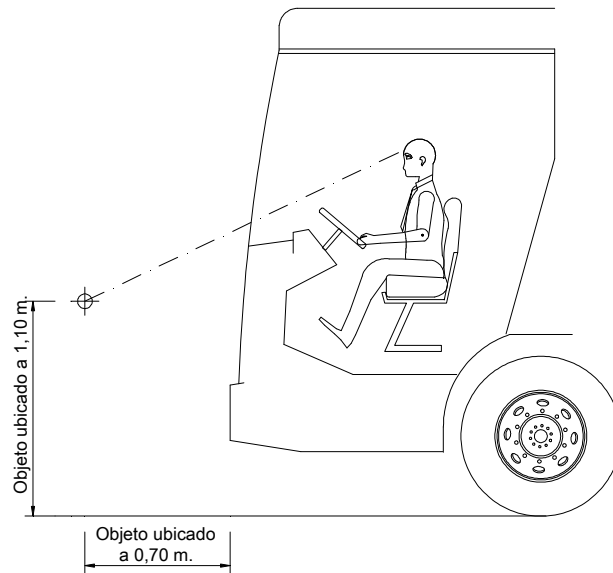


FIGURA A.3. Visibilidad izquierda y derecha para el conductor

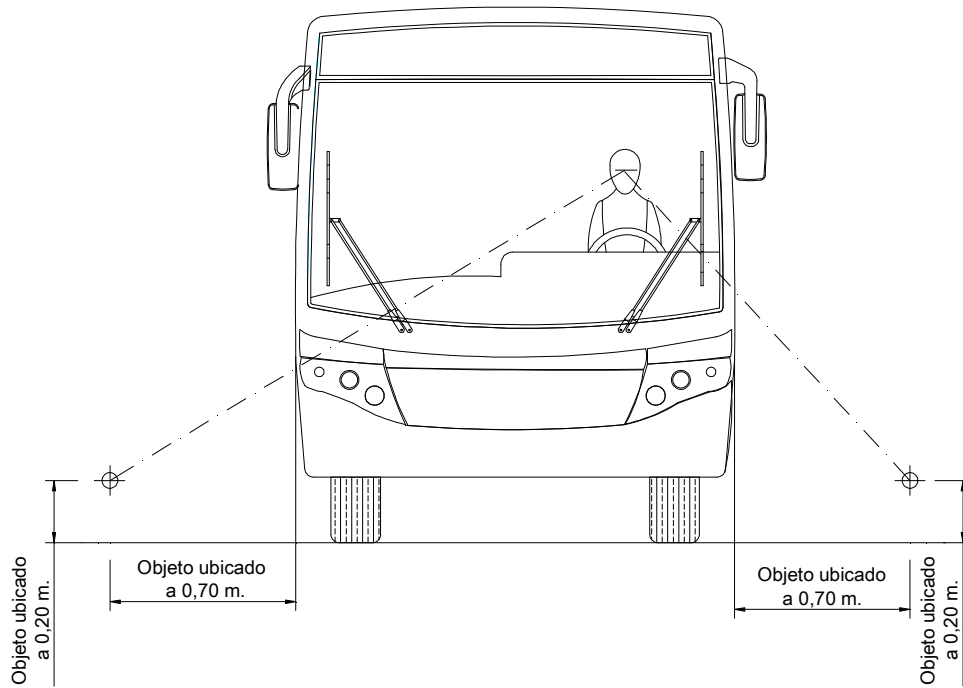


FIGURA A.4. Visibilidad horizontal para el conductor

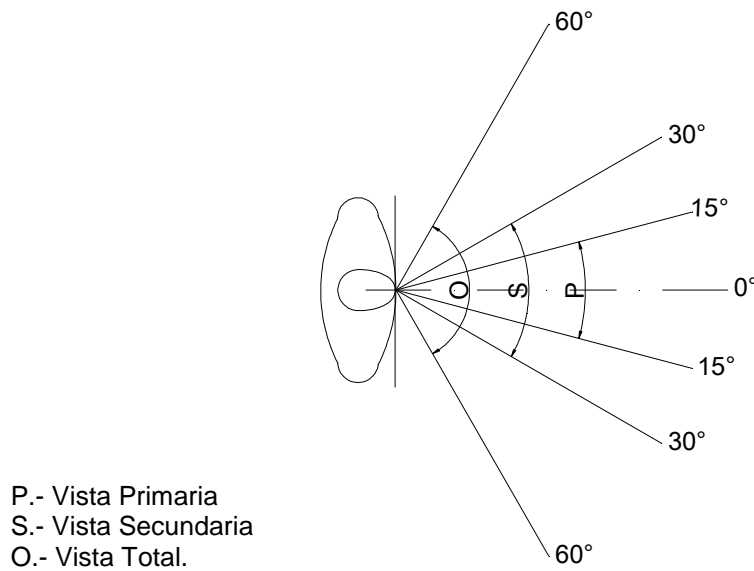


FIGURA A.5. Dimensiones de las Peldaños

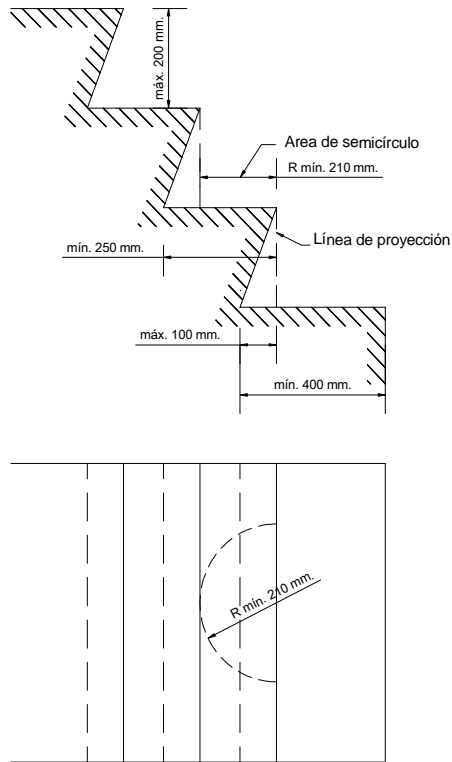


FIGURA A.6. Mampara de protección junto a la caja de peldaños

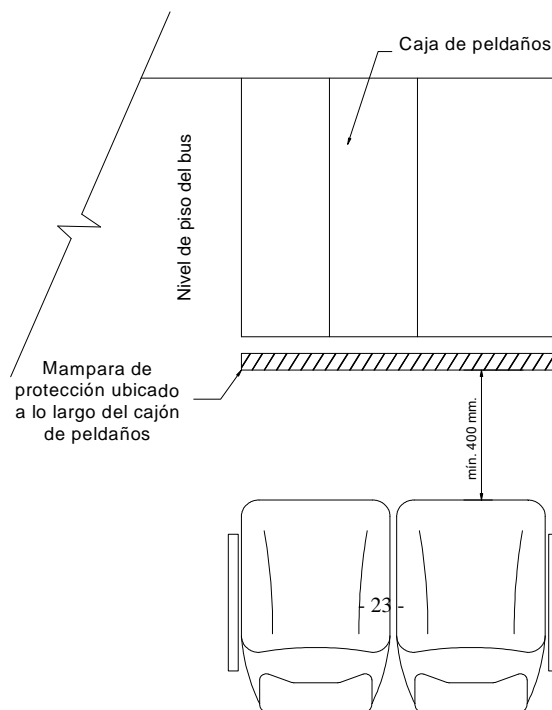


FIGURA A.6.1. Mampara de protección detrás del conductor

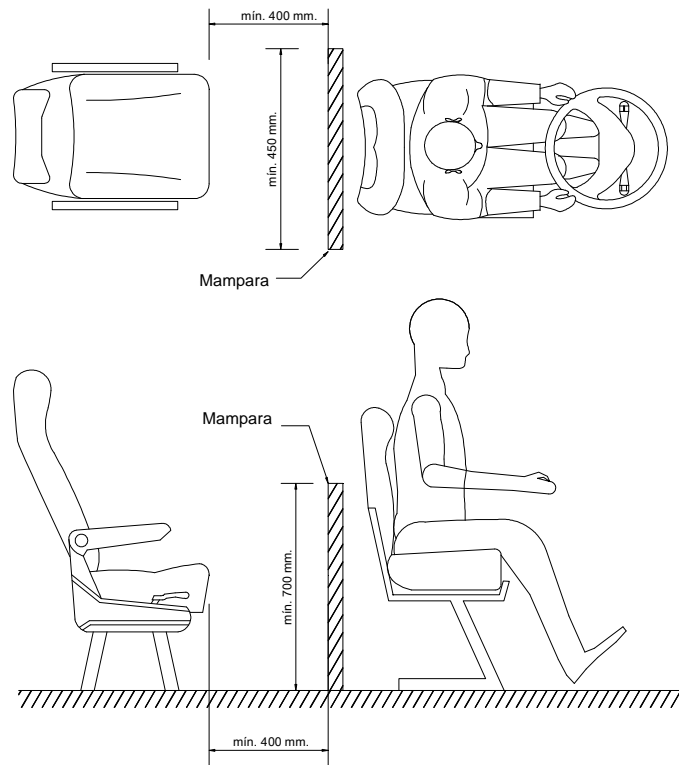
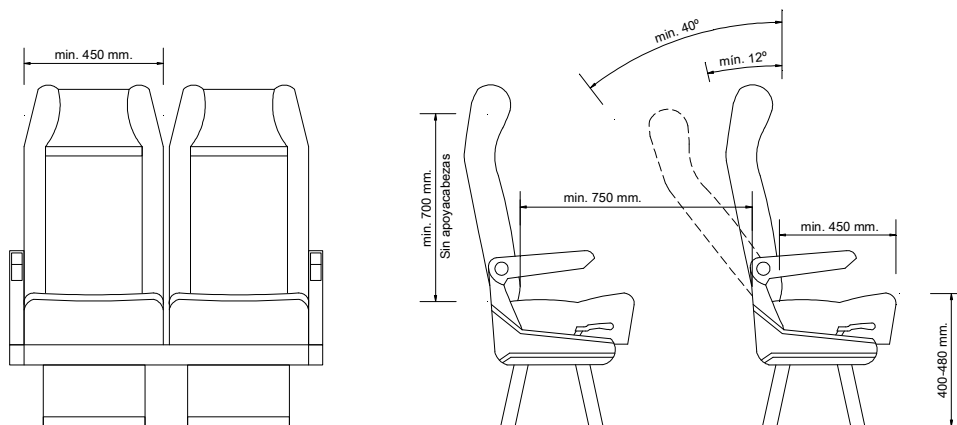
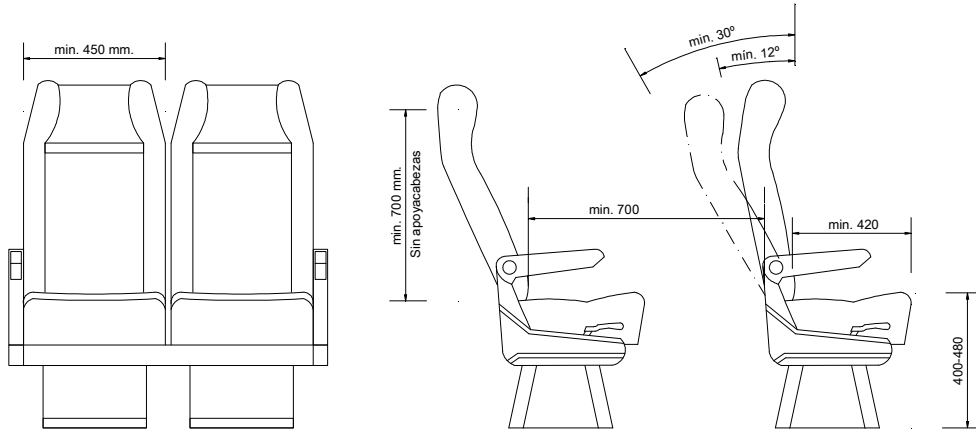


FIGURA A.7. Disposición de asientos

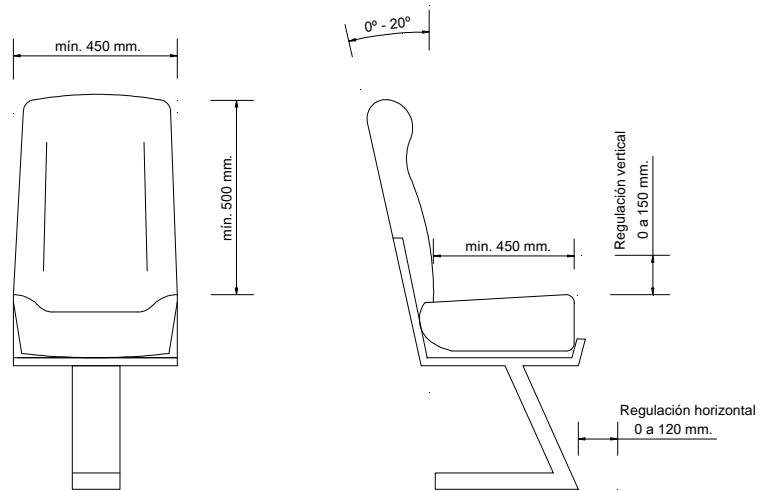
A.7.1. Para bus interprovincial



A.7.2. Para bus intraprovincial



A.7.3. Para asiento del conductor



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: RTE INEN 043	TÍTULO: BUS INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL	Código: MC 08.08-902
-----------------------------------	------------------------------------------------------	--------------------------------

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por el Directorio Oficialización con el Carácter de por Resolución No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:
------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fechas de consulta pública: de _____ a _____

Subcomité Técnico: **Comité Técnico de Reglamentación “Bus interprovincial”**
 Fecha de iniciación: 2009-01-20 Fecha de aprobación: 2009-03-31
 Integrantes del Comité Técnico:

NOMBRES:	INSTITUCIÓN REPRESENTADA:
Alexis Ortiz (Presidente)	CIMEPI
Mauricio Cepeda	IMCE
Ramiro Cepeda	IMCE
Jose Miranda	MIRAL
Clemente Ponce	AEADE
Carlos Jácome	CANFAC
Piedad Aguilar	CANFAC
Pedro Paz	MAVESA
Xavier Otero	MAVESA
Pablo Alvear	MAVESA
Jose Yunes	MAVESA
Fernado Pico	MAVESA
Andres Zumarraga	GM-OBB
Carolina Moran	GM-OBB
Bladimir Pico	PICOSA
Santiago Moya	PICOSA
Flavio Cotacachi	CNTTTSV
Santiago Vargas	VARMA S.A.
Eddie Pazmiño	FENACOTIP
Jose Zapata	FENACOTIP
Abel Gómez	FENACOTIP
Ernesto Reinoso	FENACOTIP
Alan Garcia	MAGABUSS
Christian Guachamin	CCICEV-EPN
Galo Espin	CRILAMIT S.A.
Pablo Viteri	NEOHYUNDAY
Luis Morales	STAR MOTORS
Cristobal Oyasa	COOP. SAN JUAN
Luis Oyasa	COOP. SAN JUAN
Álvaro Meza	PATRICIO CEPEDA
Sebastian Paredes	PAREJO CARROCERIAS
América Nuñez	CARROCERIAS CUENCA
Luis Asqui	COOP. UNION CHIMBORAZO
Luis Lara	COOP. ECUADOR EJECUTIVO
Hugo Paredes	INEN
Fausto Lara (Secretario Técnico)	INEN

Otros trámites:

El Directorio del INEN aprobó este proyecto de reglamento en sesión de 2010-02-25

Oficializada como: OBLIGATORIO	Por Resolución No. 021-2010 de 2010-03-24
Registro Oficial No. 207 de 2010-06-04	

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: direccion@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec