



GACETA OFICIAL

**DE LA REPÚBLICA DE CUBA
MINISTERIO DE JUSTICIA**

Información en este número

Gaceta Oficial No. 17 Extraordinaria de 12 de abril de 2017

MINISTERIO

Ministerio del Transporte

Resolución No. 549/2016(GOC-2017-351-EX17)

GACETA OFICIAL



DE LA REPÚBLICA DE CUBA

MINISTERIO DE JUSTICIA

EXTRAORDINARIA LA HABANA, MIÉRCOLES 12 DE ABRIL DE 2017 AÑO CXV

Sitio Web: <http://www.gacetaoficial.cu/>—Calle Zanja No. 352 esquina a Escobar, Centro Habana

Teléfonos: 7878-3849, 7878-4435 y 7873-7962

Número 17

Página 291

MINISTERIO

TRANSPORTE

GOC-2017-351-EX17

RESOLUCIÓN No. 549/2016

POR CUANTO: El Decreto Ley No. 182, de 23 de febrero de 1998, “De Normalización y Calidad”, en su artículo 15, dispone que las tareas de normalización a nivel ramal son responsabilidad de los organismos, en el ámbito de su respectiva competencia, de acuerdo con sus necesidades específicas.

POR CUANTO: El Director de la Dirección de Transporte Automotor ha solicitado al que resuelve la aprobación de una Norma Ramal que establece los requisitos técnicos que deben cumplir los triciclos dedicados a la transportación de carga o pasajeros, para su circulación en las vías del país, siendo necesario para ello dictar la disposición jurídica que permita ejecutar dicha decisión administrativa.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me ha sido conferida por el artículo 100, inciso a), de la Constitución de la República de Cuba,

Resuelvo:

PRIMERO: Aprobar la Norma Ramal siguiente: NRMT 141:2016 TRANSPORTE AUTOMOTOR – REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS TRICICLOS, que se anexa, formando parte integrante de la presente.

SEGUNDO: Exceptuar para este tipo de vehículo lo establecido en el artículo 80 de la Resolución No. 382, de 8 de abril de 2013, dictada por el Ministro del Transporte respecto a la frecuencia de la revisión técnica.

TERCERO: Responsabilizar al Director de la Dirección de Transporte Automotor de este Ministerio con la reproducción y distribución de la Norma Ramal que se aprueba mediante el presente instrumento jurídico, y de hacer cumplir lo dispuesto en la presente Resolución.

CUARTO: El Inspector General del Transporte queda encargado de hacer controlar lo dispuesto en la presente Resolución.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original en la Dirección Jurídica de este Ministerio.

DADA en La Habana, Ministerio del Transporte, a los 26 días del mes de diciembre de 2016.

Adel Yzquierdo Rodríguez
Ministro del Transporte

TRANSPORTE AUTOMOTOR – REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS TRICICLOS

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (ONN) es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de Normalización.

La elaboración de las Normas Ramales en la actividad automotor (NRMT) se realiza a través del Comité Técnico de Normalización NC/CTN # 45 Transporte Automotor. La aprobación de las NRMT es competencia del Ministro de Transporte y se basa en las evidencias del consenso, integrado por las instituciones siguientes:

Ministerio del Transporte
Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias
Ministerio del Interior
Ministerio de Industrias
Ministerio del Comercio Interior
Ministerio de la Construcción
Ministerio de Educación Superior
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
Ministerio de la Industria Básica
Ministerio de la Agricultura
Ministerio del Turismo
Corporación CIMEX

Fue aprobada en sesión del CTN # 45, el 15 de noviembre de 2016.

© **NRMT, 2016**

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. CAMPO DE APLICACIÓN.....	2
3. GENERALIDADES.....	3
4. REFERENCIAS NORMATIVAS.....	3
5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
6. CLASIFICACIÓN.....	4
7. LÍMITES DE VELOCIDAD.....	4
8. PESOS Y DIMENSIONES MÁXIMAS.....	5
9. RÉGIMEN DE REVISIÓN TÉCNICA.....	5
10. REQUISITOS GENERALES.....	6
11. REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA LA TRANSPORTACIÓN DE PASAJEROS.....	6
12. REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA LA TRANSPORTACIÓN DE CARGAS.....	7
13. REQUISITOS DE LOS REMOLQUES Y SU ACOPLAMIENTO.....	7
14. REQUISITOS DEL SISTEMA DE FRENOS.....	9
15. REQUISITOS DEL SISTEMA DE LUCES.....	9
16. REQUISITOS DE LA PIZARRA DE CONTROL.....	10

17. REQUISITOS DE LA BATERÍA Y SU UBICACIÓN.....	11
18. REQUISITOS DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN.....	11
19. REQUISITOS DE LOS NEUMÁTICOS.....	11
20. REQUISITOS DEL MOTOR Y LA TRANSMISIÓN.....	12
21. REQUISITOS DE LOS DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE.....	12
22. REQUISITOS DE LOS GUARDAFANGOS.....	13
23. REQUISITOS DE LOS CRISTALES, LIMPIAPARABRISAS Y OTROS ADITAMENTOS.....	13
24. BIBLIOGRAFÍA.....	15
25. ANEXO I “ÍNDICE DE CAPACIDAD DE CARGA DE LOS NEUMÁTICOS”.....	16
26. ANEXO II “CATEGORÍA DE VELOCIDAD DE LOS NEUMÁTICOS”.....	17

TRANSPORTE AUTOMOTOR - REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS TRICICLOS

1. Objeto

- 1.1. Esta norma ramal establece los requisitos técnicos que deben cumplir los triciclos dedicados a la trasportación de carga o pasajeros, para su circulación por las vías del país. En la misma:
 - 1.1.1. se agrupan los requisitos técnicos declarados en la Ley No. 109/2010 “Código de Seguridad Vial”;
 - 1.1.2. se adecuan a los triciclos los requisitos técnicos establecidos para la trasportación de personas en vehículos diseñados para transportar cargas;
 - 1.1.3. se adoptan otros establecidos a nivel internacional aplicables a los triciclos.

2. Campo de aplicación

- 2.1. Se establecen dos grupos de requisitos:
 - 2.1.1. Grupo 1: Requisitos técnicos aplicables a todos los triciclos: importados, fabricados en el país o convertidos; destinados a circular en las vías públicas y matriculados a partir de la entrada en vigor de la Ley No. 109, “Código de Seguridad Vial”, el pasado 17 de septiembre de 2010. Estos requisitos serán los que no están identificados en el cuerpo de la norma como “G2”.
 - 2.1.2. Grupo 2: Nuevos requisitos técnicos exigibles a todos los triciclos que se matriculen a partir de la entrada en vigor de esta norma. Estos requisitos serán identificados en el cuerpo de la norma como “G2”.
- 2.2. Con el objetivo de que los propietarios de los triciclos matriculados después de la publicación de la Ley No. 109, “Código de Seguridad Vial”, y antes de la publicación de esta norma (grupo 1), ajusten las características técnicas de los vehículos a los requisitos establecidos en la presente norma, se otorga un plazo de hasta 180 días naturales, contados a partir del día siguiente de la publicación de esta norma.
- 2.3. Los triciclos convertidos o modificados, pendientes de legalizar en el momento de la publicación de esta norma, deberán cumplir con los requisitos establecidos en esta norma (grupo 1), antes de que las direcciones provinciales de transporte emitan el “Dictamen Técnico” y continúen con los trámites de legalización.
- 2.4. Los triciclos nuevos que se matriculen a partir de la publicación de esta norma ramal, deberán cumplir con todos los requisitos establecidos en ella (grupos 1 y 2).
- 2.5. La presente norma ramal no se aplicará a los vehículos siguientes:
 - 2.5.1. Los triciclos matriculados antes de la publicación en la Gaceta Oficial de la República de Cuba de la Ley No. 109, “Código de Seguridad Vial”, el pasado 17 de septiembre de 2010.

- 2.5.2. Los triciclos cuya velocidad máxima por construcción no supere los 6 km/h.
- 2.5.3. Los triciclos diseñados y fabricados para ser utilizados por las Fuerzas Armadas Revolucionarias y el Ministerio del Interior en actividades de la defensa.
- 2.5.4. Los triciclos destinados fundamentalmente al uso en todo terreno y concebidos para circular en superficies no pavimentadas.
- 2.6. Los requisitos establecidos en esta norma se exigirán durante:
 - 2.6.1. Las inspecciones técnicas que realiza el Ministerio del Interior.
 - 2.6.2. Las revisiones técnicas que realiza el Ministerio del Transporte en las plantas de revisión técnica automotor.
 - 2.6.3. Las revisiones técnicas que se realizan por la PNR y los cuerpos de inspección estatal del transporte en la vía y en las entidades.
 - 2.6.4. Las comprobaciones que realizan las direcciones provinciales de Transporte a los triciclos que se modifiquen, antes de emitir el Dictamen Técnico.

3. Generalidades

La presente norma ramal establece la manera de clasificar los triciclos, los pesos y dimensiones máximas que deben poseer, así como el régimen de revisiones técnicas que se les aplicará. También regula los requisitos técnicos que deben poseer los sistemas o conjuntos que componen los triciclos, agrupándolos por secciones.

4. Referencias Normativas

- 4.1. Ley No. 109/2010, “Código de Seguridad Vial”.
- 4.2. Resolución No. 382/2013, “Normas Complementarias para la Seguridad Vial”.
- 4.3. NRMT 132/14 Transporte Automotor. Neumáticos para Vehículos Automotores de Carretera. Requisitos Técnicos Generales para la Explotación.

5. Términos y definiciones

- 5.1. Acoplamiento secundario: dispositivo de unión que, en caso de que el acoplamiento principal se separe, pueda garantizar que el remolque se mantenga unido al vehículo tractor y ejerza cierto control sobre el remolque;
- 5.2. Ancho del triciclo: distancia entre dos planos, paralelos al plano longitudinal del vehículo y tangenciales al vehículo a ambos lados de dicho plano longitudinal;
- 5.3. Alto del triciclo: distancia entre el plano de apoyo del vehículo y un plano paralelo tangencial a la parte superior del vehículo;
- 5.4. Carrocería: se considerará que un vehículo tiene carrocería y, por tanto, un interior, si está provisto de cristales de seguridad, puertas laterales, montantes laterales y un techo, creando así un compartimento cerrado total o parcialmente.
- 5.5. Conversión: cualquier cambio de tipo o clase que se le realiza a un vehículo, manteniendo los mismos números registrales. Ej.:
 - 5.5.1. conversión de moto sencilla a triciclo;
 - 5.5.2. conversión de triciclo de carga a triciclo de pasajeros o viceversa.
- 5.6. Dictamen técnico: documento que emiten las direcciones provinciales de Transporte, como constancia de que un vehículo ha cumplido con todos los pasos establecidos durante el proceso de modificación o conversión y que cumple con todos los requisitos técnicos establecidos.
- 5.7. Dispositivo de acoplamiento: la totalidad de las piezas y dispositivos instalados en el bastidor, en las partes de la carrocería que soportan una carga y en el chasis de los vehículos, por medio de los cuales se unen el vehículo tractor y el remolque, incluidas las piezas fijas o desmontables que sirven para sujetar, ajustar o accionar los dispositivos de acoplamiento.

- 5.8. Distancia entre ejes del triciclo: distancia entre dos planos verticales, perpendiculares al plano longitudinal del vehículo y tangenciales al eje delantero y al eje trasero del vehículo, respectivamente.
- 5.9. Habitáculo: se considerará que un vehículo tiene un habitáculo u otro compartimento que forma parte integrante del mismo si consta de un acristalamiento de seguridad, puertas laterales, una puerta trasera, columnas laterales y/o un techo que formen un compartimento cerrado o parcialmente cerrado.
- 5.10. Largo del triciclo: distancia entre dos planos verticales, perpendiculares al plano longitudinal del vehículo y tangenciales al extremo delantero y al extremo trasero del vehículo, respectivamente.
- 5.11. Masa en orden de marcha: se considera como masa en orden de marcha el resultado de sumar a la tara, la masa estándar del conductor de 75 kg.
- 5.12. Modificación: toda sustitución o adaptación de cualquier elemento de los sistemas que componen los vehículos, por otro de diferentes características.
- 5.13. Plataforma: es la plataforma sujeta a la estructura del vehículo para el transporte de cargas o personas;
- 5.14. Sistema: conjunto de dispositivos combinados para llevar a cabo una o varias funciones específicas en un vehículo y que está sujeto a los requisitos de la presente norma.
- 5.15. Velocidad Máxima Autorizada: la velocidad máxima autorizada que puede alcanzar el vehículo, 60 km/h para los triciclos, aunque por la potencia del motor pueda alcanzar una velocidad superior y aunque la vía por donde circule autorice una velocidad superior.
- 5.16. Los demás términos y definiciones usados en esta NRMT son los establecidos en la Ley No. 109/2010, “Código de Seguridad Vial”.

6. Clasificación

6.1. Clase:

- 6.1.1. Triciclo: motocicleta de tres ruedas simétricas con respecto a su plano longitudinal central.

6.2. Tipo:

- 6.2.1. Transporte de pasajeros: triciclo concebido principalmente para el transporte de pasajeros.
- 6.2.2. Transporte de cargas: triciclo concebido exclusivamente para el transporte de mercancías. Término permisible: Comercial.

7. Límites de velocidad

- 7.1. Sin perjuicio de otros límites de velocidad inferiores establecidos en la legislación vigente, los triciclos no circularán a más de 60 kilómetros por hora en ninguna de las vías del país.
- 7.2. Todos los triciclos poseerán una placa en su parte exterior, trasera, izquierda, que señale la velocidad máxima autorizada de 60 km/h, de formato similar a la señal de velocidad máxima autorizada establecida en el “Código de Seguridad Vial”, con las siguientes dimensiones:
 - 7.2.1. 150 mm de diámetro exterior;
 - 7.2.2. fondo blanco;
 - 7.2.3. orla roja de 15 mm de espesor o ancho;
 - 7.2.4. en el centro, el número 60 en color negro. Cada dígito poseerá las siguientes dimensiones:

- 7.2.4.1. alto: 80 mm;
- 7.2.4.2. ancho: 40 mm;
- 7.2.4.3. espesor: 10 mm;
- 7.2.4.4. separación entre caracteres: 10 mm, 5 mm con respecto al centro de la señal.

8. Pesos y dimensiones máximas

- 8.1. La tara máxima será de 1 000 kg.
- 8.2. La cantidad máxima de pasajeros a transportar será de 6.
- 8.3. La capacidad de carga máxima será de 500 kg.
- 8.4. Las dimensiones máximas serán:
 - 8.4.1. altura: 2 000 mm;
 - 8.4.2. ancho: 1 500 mm;
 - 8.4.3. largo: 4 000 mm.
- 8.5. La altura de la plataforma sobre el suelo no excederá los 1 000 mm.
- 8.6. El área destinada a transportar cargas o pasajeros tendrá las dimensiones máximas siguientes:
 - 8.6.1. largo: 1 600 mm;
 - 8.6.2. el ancho no excederá el de la anchura total máxima del vehículo sin plataforma.
- 8.7. El peso máximo del remolque no podrá superar:
 - 8.7.1. el peso máximo remolcable técnicamente admisible basado en la construcción del triciclo;
 - 8.7.2. el peso máximo técnicamente admisible basado en la construcción del remolque;
 - 8.7.3. el peso máximo técnicamente admisible basado en la resistencia del dispositivo de enganche;
 - 8.7.4. la tara del triciclo, incrementada en 75 kg;
 - 8.7.5. en ningún caso el peso máximo del remolque excederá los 500 kg.
- 8.8. Si el triciclo se carga hasta alcanzar la carga máxima autorizada, el peso sobre el eje delantero no deberá ser inferior a un 30 % del peso máximo total del vehículo.

9. Régimen de revisión técnica

- 9.1. Los triciclos se revisarán técnicamente por el Ministerio del Transporte en las Plantas de Revisión Técnica Automotor.
- 9.2. Todos los triciclos se revisarán cada 1 (un) año, excepto en los siguientes casos:
 - 9.2.1. si el año de fabricación del triciclo coincide con el año de la primera revisión técnica, la revisión inicial será valedera por dos años;
 - 9.2.2. los triciclos dedicados a la transportación pública de pasajeros se revisarán cada 6 meses;
 - 9.2.3. los triciclos convertidos o modificados se revisarán cada 6 meses.
- 9.3. Todo triciclo que haya estado involucrado en un accidente del tránsito deberá someterse a la revisión técnica automotor antes de explotarse nuevamente.
- 9.4. Todo triciclo convertido o modificado deberá someterse a la revisión técnica automotor antes de explotarse nuevamente.

10. Requisitos generales

- 10.1. Los triciclos no deberán llevar piezas puntiagudas, afiladas ni protuberantes orientadas hacia el exterior, cuya forma, dimensión, ángulo de dirección o dureza aumente el riesgo de sufrir heridas o lesiones corporales, o la gravedad de estas, para cualquier persona que resulte golpeada o rozada por el vehículo en caso de accidente.

- 10.2. Los órganos mecánicos y su equipo complementario deben estar contruidos y protegidos de manera que durante su funcionamiento y utilización no constituyan peligro para los usuarios de la vía pública, aun cuando el triciclo esté detenido.
- 10.3. Cada una de las ruedas podrá girar a velocidades distintas en todo momento para permitir realizar giros seguros en las vías. Si un triciclo cuenta con un diferencial bloqueable, debe estar diseñado para permanecer normalmente desbloqueado.
- 10.4. En caso de poseer puertas, estarán provistas de un dispositivo que las mantenga cerradas, con bisagras y otros mecanismos, sistemas o dispositivos de retención.
- 10.5. Deben estar contruidos y mantenidos de forma que el campo de visión del conductor hacia delante, hacia la derecha y hacia la izquierda le permita una visibilidad diáfana sobre toda la vía por la que circule.
- 10.6. Deben disponer de un sistema de suspensión elástica que facilite la adherencia y la estabilidad durante la marcha.
- 10.7. La estructura del vehículo no presentará grietas o rajaduras.
- 10.8. La plataforma tendrá una distribución simétrica respecto al plano medio longitudinal del vehículo.
- 10.9. La plataforma estará unida al triciclo de forma que se evite todo riesgo de separación accidental.
- 10.10. El tipo de plataforma y el modo en que esta vaya unida al vehículo tendrán las características necesarias para que el campo de visión del conductor sea el adecuado.
- 10.11. El centro de gravedad de un triciclo sin conductor estará situado entre los ejes.
- 10.12. Los triciclos dedicados a transportar pasajeros no podrán utilizar remolques cuando están transportando los pasajeros.
- 10.13. A los triciclos solo se le podrá agregar un remolque.
- 10.14. Los triciclos convertidos se deberán corresponder con todos los datos especificados en los proyectos técnicos.
- 10.15. Los triciclos que estén provistos de carrocería irán equipados con un dispositivo de marcha atrás que se pueda operar desde la posición del conductor (G2).
- 11. Requisitos específicos para la transportación de pasajeros**
 - 11.1. El habitáculo de los pasajeros debe estar situado detrás del habitáculo del chofer.
 - 11.2. El techo debe garantizar la protección de los pasajeros de las inclemencias del tiempo así como su seguridad.
 - 11.3. Los vehículos contarán en los laterales con ventanillas o aberturas para la circulación del aire que cierren correctamente, protegiendo a los pasajeros de las inclemencias del tiempo, garantizando que los gases de escape no penetren.
 - 11.4. El habitáculo de los pasajeros estará dotado de un sistema de asideros que conste de una correa o de una o dos barras a las que puedan agarrarse los pasajeros.
 - 11.5. El habitáculo de los pasajeros debe contar con una escalera situada en la parte posterior que garantice la seguridad de los pasajeros, con las siguientes dimensiones:
 - 11.5.1. el ancho mínimo será de 500 mm;
 - 11.5.2. el escalón se ubicará a una altura no mayor de 400 mm del suelo.
 - 11.6. El piso del vehículo será de madera, chapa corrugada o cubierto por un material con alto coeficiente de fricción.
 - 11.7. Los asientos estarán fijos a la estructura del vehículo.

11.8. Los triciclos deben poseer una placa legible en la parte exterior trasera, derecha, que señale la capacidad máxima de pasajeros (6P, 4P, 2P), con las siguientes dimensiones:

11.8.1. ancho: 150 mm;

11.8.2. largo: 150 mm;

11.8.3. fondo: blanco;

11.8.4. en el centro, los caracteres “6”, ”4” o “2”, en dependencia de la cantidad máxima autorizada de pasajeros a transportar, y el carácter “P”, cada uno en color negro, con las siguientes dimensiones:

11.8.4.1. alto: 80 mm;

11.8.4.2. ancho: 40 mm;

11.8.4.3. espesor: 10 mm;

11.8.4.4. separación entre caracteres: 10 mm, 5 mm con respecto al centro de la señal.

12. Requisitos específicos para la transportación de cargas

12.1. Las plataformas de carga estarán diseñadas únicamente para el transporte de mercancías y dispondrán de una base de carga abierta o cerrada, plana y horizontal.

12.2. Se dispondrá de protecciones laterales adecuadas para evitar que puedan caerse las mercancías cargadas en la plataforma de carga.

12.3. La plataforma de carga deberá disponer de puntos adecuados de fijación de dispositivos de sujeción para la carga.

13. Requisitos de los remolques y su acoplamiento

13.1. Los remolques serán importados o fabricados por entidades estatales cubanas dedicadas a la construcción de vehículos y deberán cumplir con todos los requisitos establecidos en la legislación vigente.

13.2. Los remolques estarán dotados de un dispositivo que obligue a sus ruedas a seguir una trayectoria análoga a la del triciclo.

13.3. Los remolques deberán estar provistos, además del enganche principal, de un dispositivo de acoplamiento secundario (cadena, cable, etcétera) que, en caso de separación del enganche principal, pueda impedir que la barra del dispositivo de acoplamiento toque el suelo y que asegure, además, una cierta conducción residual del remolque.

13.4. Los elementos mecánicos, neumáticos y eléctricos de conexión entre un vehículo tractor y su remolque deben ser compatibles.

13.5. Si el remolque es de eje central, la carga vertical máxima autorizada sobre el dispositivo de acoplamiento del triciclo (cuando su carga esté uniformemente distribuida) no superará el 10 % del peso máximo del remolque.

13.6. Los dispositivos de acoplamiento estarán diseñados y fabricados de forma que:

13.6.1. utilizados normalmente y mediando el mantenimiento adecuado y la sustitución a tiempo de las piezas desgastadas, sigan funcionando satisfactoriamente;

13.6.2. todas las piezas de los dispositivos de acoplamiento cuya ruptura pueda provocar la separación de los dos vehículos deberán ser de acero;

13.6.3. todos los dispositivos de acoplamiento estarán diseñados para el enganche mecánico seguro y su posición de cierre se bloqueará, por lo menos una vez, mediante enganche mecánico seguro;

13.6.4. los dispositivos de acoplamiento deberán estar diseñados y fijados de manera que ofrezcan el máximo grado de seguridad de acuerdo con las buenas prácticas de ingeniería; esto se aplicará asimismo al funcionamiento del acoplamiento;

- 13.6.5. a partir de la publicación de esta norma, deberá ser posible que una persona, de manera segura, acople y desacople los vehículos sin el uso de herramientas;
- 13.6.6. a partir de la publicación de esta norma, deberá ser posible accionar los dispositivos de acoplamiento desmontables manualmente con facilidad y sin utilizar herramientas;
- 13.6.7. los dispositivos de acoplamiento fijados a los vehículos deberán garantizar un funcionamiento sin trabas y seguro;
- 13.6.8. la altura del punto de acoplamiento de los dispositivos deberá corresponder a la altura del punto de acoplamiento del enganche del remolque, dentro de un margen de ± 35 mm, siempre que el remolque se encuentre en posición horizontal;
- 13.6.9. el dispositivo de acoplamiento una vez montado no obstaculizará la visibilidad de la placa de matrícula trasera ni de los componentes del alumbrado; de lo contrario, deberá utilizarse un dispositivo de acoplamiento que pueda desmontarse sin necesidad de herramientas especiales;
- 13.6.10. los puntos de sujeción para un acoplamiento secundario y/o un cable de retención estarán situados de manera que, cuando dicho acoplamiento o cable se esté utilizando, no limiten la articulación normal del acoplamiento;
- 13.6.11. se situará un único punto de sujeción a una distancia no superior a 100 mm de un plano vertical que atraviese el centro de articulación del acoplamiento. Si no es posible, se proporcionarán dos puntos de sujeción, uno a cada lado del eje central vertical y equidistante de dicho eje en un máximo de 250 mm. Los puntos de sujeción se situarán lo más hacia atrás y elevados posible.

14. Requisitos del sistema de frenos

- 14.1. Los triciclos deben estar equipados con un dispositivo de frenado de servicio que accione los frenos sobre todas las ruedas.
- 14.2. Al pisar una vez el pedal del freno, si se circula a una velocidad de 30 km por hora en condiciones normales y el coeficiente de fricción es no menor de 0,6, el triciclo debe recorrer una distancia menor de 8,2 metros.
- 14.3. Los triciclos deben estar configurados de manera que el conductor pueda accionar el mando del sistema de frenos de servicio estando sentado en la posición normal de conducción y con ambas manos en el mando de dirección.
- 14.4. No deberán existir salideros de líquido de frenos.
- 14.5. Los triciclos deben estar equipados con un dispositivo de frenado de mano o de seguridad.
- 14.6. El sistema de frenado de seguridad deberá mantener el triciclo inmóvil en una pendiente de 16 %.
- 14.7. El sistema de frenado de seguridad deberá tener un mando independiente de los mandos del sistema de frenado de servicio.
- 14.8. El sistema de frenado de seguridad deberá estar configurado de manera que el conductor pueda accionarlo estando sentado en la posición normal de conducción.

15. Requisitos del sistema de luces

- 15.1. Ningún triciclo puede estar provisto de dispositivos lumínicos o de otras luces, o que poseyéndolas posean colores, intensidades o características que no sean las establecidas en esta sección, excepto los que por su construcción técnica posean otras, siempre que no se opongan a lo dispuesto en esta norma ramal.
- 15.2. Los triciclos en su parte delantera deben poseer dos luces de cruce o cortas, que puedan alumbrar la vía con eficacia hasta una distancia de 40 metros por delante.

- 15.3. El triciclo capaz de alcanzar una velocidad superior a 40 kilómetros por hora debe estar provisto, en la parte delantera, además de lo dispuesto en el numeral anterior, de dos luces de carretera o largas, que puedan alumbrar con eficacia la vía hasta una distancia de por lo menos 100 metros por delante del vehículo.
- 15.4. Las luces de cruce o cortas deben estar situadas a no más de 400 mm de los bordes exteriores del triciclo y las de carretera o largas, en ningún caso más cerca del borde extremo del vehículo que los bordes exteriores de las luces de cruce o cortas.
- 15.5. Los triciclos deberán poseer luces de posición, dos en la parte delantera de color blanco o amarillo selectivo y dos en la parte trasera de color rojo, visibles a una distancia mínima de 300 metros, sin deslumbrar ni causar molestias injustificadas a los usuarios de la vía.
- 15.6. Los triciclos deberán poseer una luz blanca que ilumine el número de la matrícula de forma tal que sea visible de noche y en condiciones normales a una distancia de 20 metros con el triciclo detenido.
- 15.7. Los triciclos capaces de alcanzar una velocidad de 25 kilómetros por hora deben estar provistos, en su parte posterior, de dos luces de frenado de color rojo, cuya intensidad sea superior a las luces de posición trasera.
- 15.8. Opcionalmente, los triciclos pueden poseer una tercera luz de frenado de color rojo, en el centro y elevada con respecto al plano horizontal de las dos luces de frenado declaradas en el numeral anterior.
- 15.9. Los triciclos deberán poseer cuatro luces intermitentes, indicadoras de dirección de color amarillo, colocadas a la derecha e izquierda de la parte delantera y trasera del vehículo.
- 15.10. Los triciclos llevarán dos dispositivos reflectantes rojos, de forma no triangular, fijados en la parte trasera a cada lado a menos de 40 centímetros de los bordes exteriores del vehículo, visibles desde una distancia mínima de 150 metros cuando estén iluminados por las luces de otro vehículo.
- 15.11. Ninguna luz en un triciclo debe ser intermitente, excepto las indicadoras de dirección o parada de emergencia.
- 15.12. Las luces que tengan igual función y estén orientadas hacia una misma dirección deben ser de igual color, y las que se usan en pareja deben tener la misma intensidad y estar alineadas con respecto al plano horizontal del triciclo.
- 15.13. La instalación eléctrica para el sistema de luces y otros accesorios debe encontrarse en perfecto estado, segura y protegida.

16. Requisitos de la pizarra de control

- 16.1. Los órganos de mando y maniobra, indicadores y testigos, deben estar contruidos y montados de tal manera que puedan ser fácilmente identificados, consultados y accionados de forma instantánea por el conductor durante la marcha teniendo su cuerpo en posición normal y sin desatender la conducción.
- 16.2. Los triciclos cuya velocidad máxima por construcción superen los 25 km/h irán equipados con un velocímetro y un cuentakilómetros (G2).
- 16.3. Como mínimo, los triciclos deberán poseer los siguientes testigos o indicadores de control del vehículo:
 - 16.3.1. indicadores de dirección;
 - 16.3.2. indicador de luces de posición;
 - 16.3.3. indicador de luz larga;
 - 16.3.4. indicador de carga de la batería;

- 16.3.5. si el motor posee un sistema de enfriamiento por líquido, deberá llevar un indicador de temperatura del agua.
- 16.4. Los colores que se indican a continuación, cuando se utilicen en los testigos ópticos, tendrán el siguiente significado;
 - 16.4.1. rojo: peligro para las personas o daños muy graves para los equipos con carácter inmediato o inminente;
 - 16.4.2. amarillo: fuera de los límites normales de funcionamiento, fallo del sistema del vehículo, daño probable para el vehículo u otra circunstancia que pueda acarrear un peligro a largo plazo (precaución);
 - 16.4.3. verde: seguridad, estado de funcionamiento normal (salvo si se requiere azul o amarillo).

17. Requisitos de la batería y su ubicación

- 17.1. La batería deberá estar ubicada fuera de habitáculo de los pasajeros y del chofer, de manera que los gases que libera no afecten a los pasajeros y al chofer.
- 17.2. El emplazamiento de la batería estará diseñado de manera que evite la acumulación de los gases que emanan de esta.
- 17.3. La batería y sus componentes se instalarán en el vehículo de manera que se excluya la posibilidad de desprendimiento o expulsión inadvertida o no intencionada.
- 17.4. No se verterá electrólito cuando el vehículo se incline en cualquier dirección, ni cuando se apoye contra el suelo a izquierda o derecha.
- 17.5. En el caso de que se vierta electrólito, no alcanzará al conductor ni a cualquier persona que ocupe el vehículo o que se encuentre en sus proximidades en condiciones normales de uso, de estacionamiento (es decir, también cuando el vehículo se encuentre estacionado en pendiente) o en ninguna otra circunstancia normal de funcionamiento.

18. Requisitos del sistema de dirección

- 18.1. El sistema de dirección accionará sobre las ruedas del puente delantero.
- 18.2. La holgura o juego máximo del timón no debe sobrepasar los 25 grados.
- 18.3. El sistema de dirección debe estar ajustado, sin tuercas flojas y con pasadores u otro dispositivo de seguridad que garantice que las tuercas no se aflojen.
- 18.4. No debe existir rigidez en el timón.
- 18.5. El triciclo deberá poder circular a lo largo de un tramo recto de carretera sin que el conductor deba corregir sensiblemente la trayectoria.
- 18.6. El mecanismo de dirección no deberá vibrar anormalmente cuando vaya a la velocidad máxima nominal.
- 18.7. El mecanismo de dirección estará diseñado, construido e instalado de forma que pueda soportar los avatares del funcionamiento normal del vehículo.
- 18.8. El ángulo de giro máximo no estará limitado por ninguna pieza de la transmisión de dirección.
- 18.9. Todos los componentes del mecanismo de dirección serán metálicos.

19. Requisitos de los neumáticos

- 19.1. La superficie de los neumáticos no debe presentar un desgaste superior al desgaste máximo normado por el fabricante.
- 19.2. Todos los neumáticos montados en un eje serán del mismo tipo.
- 19.3. No existirán roturas en las cuerdas de los neumáticos o desperfectos en las llantas.
- 19.4. Los neumáticos recapados o recauchutados no se usarán en la dirección. Todos los neumáticos montados en un vehículo llevarán un símbolo de la capacidad de carga (ver Anexo I). La capacidad de carga de cada neumático instalado en el vehículo será como mínimo igual a:

- 19.4.1. la masa máxima admisible en el eje, cuando el eje esté equipado con un solo neumático;
- 19.4.2. la mitad de la masa máxima admisible en el eje, cuando el eje esté equipado con dos neumáticos en formación simple;
- 19.4.3. a 0,54 veces la masa máxima admisible en el eje, cuando el eje esté equipado con dos neumáticos en formación dual (gemela);
- 19.4.4. a 0,27 veces la masa máxima admisible en el eje, cuando el eje esté equipado con dos juegos de neumáticos en formación dual (gemela).

Todos los neumáticos montados en un vehículo llevarán un símbolo de la categoría de velocidad (ver Anexo II).

El símbolo de categoría de velocidad será compatible con la velocidad máxima del vehículo por construcción.

20. Requisitos del motor y de la transmisión

- 20.1. No existirán salideros de combustible en el sistema de alimentación.
- 20.2. No existirán salideros de aceite u otro líquido de explotación.
- 20.3. Las velocidades de la caja de cambios no se desconectarán solas.
- 20.4. La transmisión no vibrará durante su funcionamiento.
- 20.5. Las emisiones del escape no contendrán una cantidad de gases contaminantes superiores a lo establecido por las regulaciones vigentes.
- 20.6. Debe poseer tubo de escape con su dispositivo silenciador en perfecto estado.
- 20.7. El tubo de escape debe estar situado en el lado contrario del depósito de combustible o separado de manera que los derrames de combustible no caigan sobre él.
- 20.8. Si el motor se ubica en el habitáculo del chofer o de los pasajeros, deberá estar protegido con una carcasa que lo independice.
- 20.9. Los motores que se instalen a partir de la emisión de esta norma ramal tendrán una cilindrada menor de 1000 CC (G2).

21. Requisitos de los depósitos de combustible

- 21.1. Los depósitos deberán ser resistentes a la corrosión y estar hechos de material metálico.
- 21.2. La junta entre la tapa y el tubo de llenado deberá mantenerse sólidamente en su sitio. El tapón deberá unirse firmemente contra la junta y el tubo de llenado cuando se cierre.
- 21.3. Todos los componentes y piezas del sistema de alimentación de combustible del vehículo deberán estar protegidos adecuadamente por elementos del bastidor o de la carrocería para que no golpeen posibles obstáculos que pueda haber en el suelo. Esta protección no será necesaria si los componentes o piezas en cuestión situados debajo del vehículo se encuentran más alejados del suelo que la parte del bastidor o de la carrocería situada inmediatamente delante de ellos.
- 21.4. Todos los componentes y piezas del sistema de alimentación de combustible estarán diseñados, fabricados e instalados de forma que resistan los efectos de la corrosión interna y externa a los que estén expuestos. Los movimientos resultantes de las torsiones, flexiones y vibraciones de la estructura del vehículo, del motor y de la transmisión no someterán ningún componente o pieza del sistema de alimentación de combustible a fricciones o tensiones anormales.
- 21.5. Los triciclos que posean una cabina u habitáculo para el chofer o se le modifique la posición original del tanque de combustible deberán garantizar que:

- 21.5.1. si el vehículo está provisto de carrocería, el depósito no estará situado en una superficie del habitáculo (por ejemplo, el suelo, una pared, el techo o un panel) u otro compartimento que forme parte integrante del mismo ni formará esa superficie;
- 21.5.2. habrá una separación entre el habitáculo y los depósitos. Esta podrá incluir huecos (por ejemplo, para pasar cables), siempre que no exista la posibilidad de que el combustible pase libremente de los depósitos al habitáculo o a cualquier otro compartimento que forme parte del mismo en condiciones normales de uso;
- 21.5.3. el orificio de llenado no deberá estar situado en el habitáculo del chofer, ni en el habitáculo de los pasajeros, ni en el compartimento del motor.
- 21.6. Los respiraderos estarán diseñados de forma que se evite todo peligro de incendio. Concretamente, el combustible que eventualmente se derrame al llenar el depósito de combustible no deberá caer sobre el dispositivo de escape, sino que se canalizará hasta el suelo.
- 21.7. Todo depósito estará firmemente sujeto y colocado de manera que las posibles fugas de combustible del depósito o sus accesorios caigan al suelo y no pasen al habitáculo en condiciones normales de uso.
- 21.8. Los depósitos deberán instalarse de modo que queden protegidos de los efectos de un impacto frontal o trasero; no deberá haber salientes, bordes afilados, etc., cerca de los depósitos.

22. Requisitos de los guardafangos

- 22.1. Los triciclos estarán equipados con un guardafangos para cada rueda.
- 22.2. El ancho del guardafangos debe cubrir todo el ancho del neumático.
- 22.3. El guardafangos se diseñará de tal manera que proteja a los peatones, en la medida de lo posible, de las proyecciones de piedras, barro, agua y de los peligros que entrañan las ruedas en movimiento.
- 22.4. La parte posterior del guardafangos terminará por debajo de un plano horizontal situado 150 mm por encima del eje de rotación de las ruedas.
- 22.5. La distancia entre los bordes inferiores del guardafangos y el eje que pasa por el centro de rotación de las ruedas no excederá de $2 \times r$, donde (r) es el radio estático del neumático.

23. Requisitos de los cristales, limpiaparabrisas y otros aditamentos

- 23.1. De tener parabrisas, ventanillas u otros dispositivos similares, los triciclos deben cumplir con las siguientes condiciones:
 - 23.1.1. se deben encontrar en buenas condiciones, limpios, que permitan la perfecta visibilidad, sin rajaduras, no deben deformar de modo apreciable los objetos vistos a su través, ni producir confusión entre los colores utilizados en la señalización vial;
 - 23.1.2. que al romperse o quebrarse no lo hagan en partículas que puedan herir o lesionar al conductor o a los pasajeros, sino serán cristales de seguridad;
 - 23.1.3. no pueden existir cristales laterales o traseros, u otros dispositivos que impidan la perfecta visibilidad del conductor;
 - 23.1.4. todos los cristales tendrán la marca de homologación del fabricante. En caso de no poseer ninguna marca de homologación, el propietario presentará una certificación de que el cristal utilizado en el vehículo cumple con el numeral 23.1.2, emitido por una entidad o un trabajador por cuenta propia dedicado a la cristalería;
 - 23.1.5. los cristales se fijarán de tal manera que, a pesar de las tensiones a las que se vea sometido el vehículo en condiciones de funcionamiento normales, se mantengan

- en su sitio, y ofrezcan visibilidad y seguridad a los ocupantes y al conductor del vehículo.
- 23.2. Los parabrisas de plástico instalados en triciclos sin carrocería y que no tengan sujeción por arriba no se consideran cristales de seguridad y quedan exentos de los requisitos estipulados en esta norma.
- 23.3. Todos los triciclos equipados con un parabrisas irán provistos de un limpiaparabrisas que:
- 23.3.1. funcione cuando se active el interruptor principal de control del vehículo, sin que el conductor haga nada más que activar el interruptor de accionamiento y detención del sistema de limpiaparabrisas;
- 23.3.2. el campo del limpiaparabrisas abarcará al menos el 90 % del campo de visión.
- 23.4. Los triciclos deberán estar equipados con un claxon u otro aparato similar, en perfecto estado de funcionamiento.
- 23.5. Si los triciclos están equipados de carrocería que cubra total o parcialmente al conductor, es obligatorio el espejo retrovisor interior y el izquierdo; el derecho será opcional.
- 23.6. Si los triciclos no están equipados con carrocería que cubra total o parcialmente al conductor, es obligatorio el espejo retrovisor izquierdo; el derecho será opcional.
- 23.7. Los triciclos constarán con un dispositivo contra la utilización no autorizada (antirrobo), un sistema diseñado para impedir el encendido normal no autorizado del motor u otra fuente motriz principal del vehículo, en combinación, por lo menos, con un dispositivo que:
- 23.7.1. bloquee la dirección;
- 23.7.2. bloquee la transmisión;
- 23.7.3. o bloquee los frenos.

24. Bibliografía

- 24.1. Ley 109 “Código de Seguridad Vial”.
- 24.2. Resolución No. 382/2013 “Normas Complementarias para la Seguridad Vial”.
- 24.3. NRMT 132/14 Transporte Automotor. Neumáticos para Vehículos Automotores de Carretera. Requisitos Técnicos Generales para la Explotación.
- 24.4. Reglamento (UE) 168/2013, relativo a la homologación de los vehículos de dos o tres ruedas y los cuatriciclos, y a la vigilancia del mercado de dichos vehículos.
- 24.5. Reglamento (UE) 134/2014, que complementa el Reglamento (UE) 168/2013, requisitos de eficacia medioambiental y rendimiento de la unidad de propulsión.
- 24.6. Reglamento Delegado (UE) 44/2014, que complementa el Reglamento (UE) 168/2013 con respecto a los requisitos de fabricación y los requisitos generales de homologación de los vehículos de dos o tres ruedas y los cuatriciclos.
- 24.7. Reglamento Delegado (UE) 3/2014, que complementa el Reglamento (UE) 168/2013 relativo a los requisitos de seguridad funcional para la homologación de los vehículos de dos o tres ruedas y los cuatriciclos.

25. Anexo I “Índice de capacidad de carga de los neumáticos”

Li	kg	Li	kg	Li	kg	Li	kg
0	45	31	109	61	257	91	615
1	46,2	32	112	62	265	92	630
2	47,5	33	115	63	272	93	650

Li	kg	Li	kg	Li	kg	Li	kg
3	48,7	34	118	64	280	94	670
4	50	35	121	65	290	95	690
5	51,5	36	125	66	300	96	710
6	53	37	128	67	307	97	730
7	54,5	38	132	68	315	98	750
8	56	39	136	69	325	99	775
9	58	40	140	70	335	100	800
10	60	41	145	71	345	101	825
11	61,5	42	150	72	355	102	850
12	63	43	155	73	365	103	875
13	65	44	160	74	375	104	900
14	67	45	165	75	387	105	925
15	69	46	170	76	400	106	950
16	71	47	175	77	412	107	975
17	73	48	180	78	425	108	1 000
18	75	49	185	79	437	109	1 030
19	77,5	50	190	80	450	110	1 060
20	80	51	195	81	462	111	1 090
21	82,5	52	200	82	475	112	1 120
22	85	53	206	83	487	113	1 150
23	87,5	54	212	84	500	114	1 180
24	90	55	218	85	515	115	1 215
25	92,5	56	224	86	530	116	1 250
26	95	57	230	87	545	117	1 285
27	97,5	58	236	88	560	118	1 320
28	100	59	243	89	580	119	1 360
29	103	60	250	90	600	120	1 400
30	106						

Li = Índice de capacidad de carga.

kg = Masa correspondiente del vehículo que debe llevarse.

26. Anexo II “Categoría de velocidad de los neumáticos”

Categoría de Velocidad	Velocidad Máxima (km/h)	Categoría de Velocidad	Velocidad Máxima (km/h)
B	50	Q	160
F	80	R	170
G	90	S	180
J	100	T	190
K	110	U	200
L	120	H	210
M	130	V	240
N	140	W	270
P	150		