

RESOLUCIÓN No. 12 085
(Supl. R.O. 712 – 29-mayo-2012)

SUBSECRETARÍA DE LA CALIDAD

CONSIDERANDO:

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

Que el Protocolo de Adhesión de la República del Ecuador al Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio – OMC, se publicó en el Suplemento del Registro Oficial No. 853 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 mediante Ley No. 2007-76 publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 26 del jueves 22 de febrero de 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; y, iii) Promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana";

Que el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, siguiendo el trámite reglamentario establecido en el Artículo 15 literal b) de la Ley 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, ha formulado el Proyecto de **Reglamento Técnico Ecuatoriano "PROCESO DE REENCAUCHE DE NEUMÁTICOS"**;

Que en conformidad con el Artículo 2 numeral 2.9.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC y el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, este Reglamento Técnico Ecuatoriano fue notificado a la OMC en 2011-11-28 y a la CAN en el 2011-11-16 a través del Punto de Contacto y a la fecha se han cumplido los plazos preestablecidos para este efecto;

Que la Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad conoció y aprobó el informe presentado por la Dirección de Gestión de Calidad, sobre el análisis de la norma materia de esta resolución, el cual recomienda aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el **REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 067 "PROCESO DE REENCAUCHE DE NEUMÁTICOS"**;

Que de conformidad con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, el Ministerio de Industrias y Productividad es la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, en consecuencia, es competente para aprobar y oficializar con el carácter de **OBLIGATORIO**, el **REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 067 "PROCESO DE REENCAUCHE DE NEUMÁTICOS"**; mediante su promulgación en el Registro Oficial, a fin de que exista un justo equilibrio de intereses entre proveedores y consumidores;

Que mediante Acuerdo Ministerial No. 11 446 de 25 de noviembre del 2011, publicado en el Registro Oficial N° 599 de 19 de diciembre de 2011, la Ministra de Industrias y Productividad delega a la Subsecretaria de la Calidad la facultad de aprobar y oficializar las propuestas de normas o reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad propuestos por el INEN en el ámbito de su competencia de conformidad con lo previsto en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y en su Reglamento General; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- Aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el siguiente:

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 067 "PROCESO DE REENCAUCHE DE NEUMÁTICOS"

1. OBJETO

1.1 Este Reglamento Técnico Ecuatoriano establece los requisitos que deben cumplir el proceso de reencauche de neumáticos diseñados inicialmente como tipo 2, 3, 4, 5 y 6, según lo que establece la NTE INEN 2096, con el propósito de proteger la vida y la seguridad humana, el medio ambiente y evitar prácticas que puedan inducir a error y provocar perjuicio a los usuarios.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 Este Reglamento Técnico Ecuatoriano se aplica a los neumáticos reencauchados en el territorio ecuatoriano que utilizan bandas de rodadura (bandas de rodamiento) comprendidas en la siguiente clasificación arancelaria:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
40.12	Neumáticos (llantas neumáticas) recauchutados o usados, de caucho; bandajes (llantas macizas o huecas), bandas de rodadura para neumáticos (llantas neumáticas) y protectores (<<flaps>>), de caucho.
4012.12.00.00	- Neumáticos (llantas neumáticas) recauchutados: -- De los tipos utilizados en autobuses o camiones
4012.19.00.00	-- Los demás
4012.90	- Los demás: --Bandas de rodadura para neumáticos:
4012.90.41.00	---Para recauchutar

3. DEFINICIONES

3.1 Para efectos de este Reglamento Técnico Ecuatoriano se adoptan las definiciones contempladas en las NTE INEN 2096, NTE INEN 2581, NTE INEN 2616, en el RTE INEN 011 y las que a continuación se detallan:

3.1.1 Consumidor. Toda persona natural o jurídica que como destinatario final adquiera, utilice o disfrute bienes o servicios, o bien reciba oferta para ello. Cuando el presente reglamento mencione al consumidor, dicha denominación incluirá al usuario.

Se entenderá que consumidor es el destinatario final de bienes y usuario es el destinatario final de servicios.

3.1.2 Proveedor. Toda persona natural o jurídica de carácter público o privado que desarrolle actividades de producción, fabricación, importación, 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.

3.1.3 Variación de la capacidad de carga máxima con la velocidad. En neumáticos tipo 4, 5, 6, 7 y 8, clasificados según la NTE INEN 2096, es la capacidad de carga alternativa cuando el neumático es utilizado a una velocidad diferente a la indicada para el código de velocidad que establece para el servicio normal. Las variaciones autorizadas están dadas en el anexo 1 del presente reglamento.

3.1.4 Nomenclatura básica



4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Para reencauchar neumáticos, la empresa reencauchadora debe cumplir con lo que establece la NTE INEN 2582 y obtener, de la autoridad competente, la aprobación del proceso de reencauche.

4.2 La empresa reencauchadora será responsable de garantizar que los neumáticos reencauchados cumplan con las prescripciones del presente Reglamento y por el buen desempeño del producto en condiciones normales de uso.

4.2.1 La empresa reencauchadora debe utilizar materia prima nueva y con certificación de calidad en origen (ver nota 1).

4.2.2 Si como resultado del proceso de reencauche, se obtienen un producto defectuoso, por ningún concepto la banda de rodadura debe ser reutilizada por lo tanto esta debe ser destruida.

4.3 La autoridad competente debe asegurarse que los procedimientos, operaciones, instrucciones y especificaciones entregados por los proveedores a la empresa reencauchadora, estén en un lenguaje fácilmente comprensible para los responsables de su utilización.

4.4 La autoridad competente debe asegurarse que la empresa reencauchadora cuente con un manual de procedimientos, de acuerdo al numeral 5.1 de la NTE INEN 2582.

4.5 Para los neumáticos tipo 2 y 3, clasificados según la NTE INEN 2096, la capacidad de carga máxima (masa máxima que un neumático es capaz de soportar) será la siguiente:

4.5.1 Para neumáticos con una velocidad que no exceda 210 km/h, la capacidad de carga máxima no debe superar el valor correspondiente al índice de carga del neumático.

NOTA 1. Bandas de rodadura de neumáticos reencauchados, que ya fueron rodadas, no deben ser utilizadas como materia prima dentro del proceso de reencauche.

4.5.2 Para neumáticos con velocidades superiores a 210 km/h, pero no exceda 300 km/h, la capacidad de carga máxima no debe superar el porcentaje del valor correspondiente al índice de carga del neumático, indicado en el tabla 1, con referencia a la capacidad de velocidad del vehículo en el que el neumático se va a instalar.

TABLA 1. Velocidad-Capacidad de carga

Símbolo de velocidad	Velocidad máxima	Porcentaje de carga
V	210	100,0
	215	98,5
	220	97,0
	225	95,5
	230	94,0
	235	92,5
	240	91,0
W	240	100
	250	95
	260	90
	270	85
Y	270	100
	280	95
	290	90
	300	85

4.5.3 Para velocidades máximas intermedias se admite una interpolación lineal de la máxima capacidad de carga.

4.6 Los neumáticos de alta velocidad que tengan la inscripción "ZR" dentro de la designación del tamaño del neumático, no deben ser reencauchados.

4.7 Los neumáticos tipo 2 y 3, que han sido previamente reencauchados no deben ser aceptados para un nuevo reencauche.

5. REQUISITOS

5.1 Requisitos del proceso. El proceso de reencauche debe cumplir con lo que establece el capítulo de Proceso de la NTE INEN 2582, a excepción del numeral relacionado a identificación y trazabilidad.

5.1.1 Antes, durante o después del reencauche, la integridad de la estructura del neumático debe ser inspeccionada por lo menos una vez, de conformidad a lo que establece la NTE INEN 2582.

5.2 Requisitos del producto terminado

5.2.1 Después del proceso de vulcanización, mientras haya calor retenido, cada neumático reencauchado debe ser examinado para asegurar que esté libre de cualquier defecto aparente.

5.2.1.1 Si existe un defecto visible en el neumático, por ejemplo ampollas, depresiones, etc., este debe ser específicamente examinado para determinar la causa del mismo. Si el o los defectos son reparables, el neumático vuelve al proceso de reencauche, en caso contrario será rechazado. Esta inspección se hará en función de lo que establece la NTE INEN 2582.

5.2.2 Los indicadores de desgaste deben cumplir con lo que establecen las NTE INEN 2099, NTE INEN 2100 y el RTE INEN 011.

5.2.3 Después del reencauche, el ancho de sección del neumático reencauchado, cuando sea medido de acuerdo a la NTE INEN 2616, debe estar conforme al valor calculado S , al indicado en el anexo 2 de este reglamento, o al que establecen los libros: The tire and rim Association Inc. Year book o The European Tyre and Rim Technical Organization, ETRTO, vigentes.

5.2.3.1 Sin embargo para neumáticos reencauchados radiales tipo 4, 5, 6, 7 y 8 el ancho de sección máximo puede ser hasta 1,5 % mayor que el ancho de sección máximo que se establece en 5.2.3.

5.2.4 El ancho total efectivo puede ser menor al ancho de sección calculado S , según lo que establece la NTE INEN 2616.

5.2.5 Para los neumáticos reencauchados tipo 2 y 3, el ancho total efectivo puede exceder el valor del ancho de sección calculado S , como lo establece la NTE INEN 2616, en:

a) 4% para neumáticos con pliegos radiales;

b) 6% para neumáticos diagonales, tipo bias o bias cinturado; y

c) 8 mm mayor a lo indicado en a) y b) para neumáticos con banda de protección especial.

5.2.6 Para los neumáticos reencauchados tipo 4, 5, 6, 7 y 8:

5.2.6.1 El ancho total puede ser mayor al valor del ancho de sección calculado S , en 5,5 % en el caso de neumáticos radiales y 8 % en el caso de neumáticos bias. Sin embargo para neumáticos con ancho de sección nominal superior a 305 mm destinados a uso dual, el ancho de sección no debe ser mayor al valor calculado S en más del 3,5 % para neumáticos radiales con relación nominal de aspecto superior a 60% o 4% para neumáticos bias.

5.2.6.2 Para el caso de neumáticos identificados para aro de montaje "A", el ancho total del neumático, en el área más baja del mismo, debe ser igual al ancho nominal del aro de medición, más 27 mm.

5.2.6.3 Para neumáticos reencauchados radiales con ancho de sección nominal mayor a 305 mm para uso dual, y una relación de aspecto nominal mayor a 60, se puede aplicar una capa protectora de la pared lateral adicional, con un ancho total máximo 8 mm más grande que el ancho total del neumático permitido en la NTE INEN 2100.

- a) La capa de caucho es aplicada en una sola pared lateral;
- b) La cara lateral será marcada con la inscripción "ASP" y "FUERA", con letras de mínimo 8 mm de alto; y,
- c) El índice de velocidad máximo permitido será J (100 km/h).

5.2.7 El diámetro exterior real de un neumático reencauchado no debe ser mayor a los valores de $D_{\text{mín}}$ y $D_{\text{máx}}$ obtenidos con las fórmulas siguientes:

Para neumáticos tipo 2 y 3

$$D_{\text{mín}} = d + (2H \times a) \quad (1)$$

$$D_{\text{máx}} = d + (2H \times b) \quad (2)$$

Para neumáticos tipo 4, 5, 6, 7 y 8

$$D_{\text{mín}} = d + (2H \times a) \quad (3)$$

$$D_{\text{máx}} = 1,015 \times (d + (2H \times b)) \quad (4)$$

Donde:

- "H" y "d" están definidos en la NTE INEN 2616, para tamaños que no constan en la tabla del anexo 2 de este reglamento,
- Para los tamaños indicados en las tablas del anexo 2 de este reglamento, y para neumáticos identificados con el símbolo "A" para la configuración del aro de montaje, el alto de sección nominal "H" es igual a:

$$H = 0,5 (D - d) \quad (5)$$

Donde

D es el diámetro exterior
d diámetro nominal del aro

- Coeficiente "a" = 0,97
- Coeficiente "b" es:

a) Para neumáticos para tipo 2 y 3:

	Neumático radial	Neumático diagonal y diagonal cinturado
Uso normal	1,04	1,08

b) Para neumáticos tipo 4, 5, 6, 7 y 8:

	Neumático radial	Neumático diagonal y diagonal cinturado
Uso normal	1,04	1,07
Uso especial	1,06	1,09

5.2.7.1 Para neumáticos para nieve, el diámetro exterior máximo ($D_{m\acute{a}x}$) calculado puede estar excedido en no más del 1%.

5.2.8 Un neumático reencauchado no debe exhibir ninguna separación del rodamiento, pliegos o cuerdas, fragmentación o rotura de cuerdas, después de haber sido sometido a los ensayos de aguante a la carga y velocidad especificados en la NTE INEN 2616.

6. REQUISITOS DEL ROTULADO

6.1 Los neumáticos reencauchados deben contener en su rotulado la información establecida en las Normas Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2099, NTE INEN 2100 y NTE INEN 2582.

7. ENSAYOS PARA DETERMINAR LA CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

7.1 Antes de conceder la aprobación a la empresa reencauchadora, el organismo certificador acreditado o designado por la autoridad competente debe asegurar que los neumáticos reencauchados estén cumpliendo con los requisitos de este reglamento y que los ensayos descritos en los numerales 5.2.2 al 5.2.8 del mismo han sido completamente realizados en una muestra de neumáticos reencauchados representativos del rango de neumáticos producidos por la empresa reencauchadora.

7.1.1 Para la toma de muestras se aplicará el plan de muestreo de la tabla 2 y lo que establece en los numerales 7.1.1.1 y 7.1.1.2.

TABLA 2. Plan de muestreo

TAMAÑO DE MUESTRA (TESTIGOS)	TAMAÑO DE MUESTRA ACUMULADO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO
B (ver 7.1.1.1)	B	1) Si ningún neumático falla, se otorga la certificación a la empresa. 2) Si un neumático falla, extraer una segunda muestra B_1 .
B_1	$(B \sum_1^{B_1}) \times 2$	1) La muestra B_1 será del mismo tamaño que B. 2) Si ningún neumático de la muestra B_1 falla, se otorga la certificación a la empresa. 3) Si un neumático de la muestra B_1 falla, extraer una tercer muestra B_2 .
B_2	$(B \sum_1^{B_1}) \times 2$	1) Si ningún neumático de la muestra B_2 falla, se otorga la certificación a la empresa. 2) Si un neumático falla, la empresa debe ajustar los procesos de fabricación y solicitar la certificación dentro

		de los próximos 12 meses. Se aplicará el plan de muestreo como para la primera vez (ver nota 2).
--	--	--

7.1.1.1 Si la aplicación para la certificación es por primera vez:

B = 0,04% de la producción anual del año fiscal precedente a la aplicación para la certificación, pero no menos de 4 ni más de 20 neumáticos. Las muestras deben ser aleatoriamente tomadas.

7.1.1.2 Para los seguimientos de conformidad de la producción:

B = 0,01% de la producción anual del año fiscal precedente, mínimo 2 y máximo 10.

7.2 Si los neumáticos ensayados cumplen con los requisitos de este reglamento, se concede la aprobación a la empresa reencauchadora y se asigna un número para cada empresa aprobada.

7.3 La entidad que gestiona la certificación de una empresa reencauchadora debe comunicar sobre la aprobación, extensión, negación o retiro de dicha certificación.

8. MUESTREO PARA LA CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

8.1 La producción de neumáticos reencauchados debe cumplir con lo que establece la NTE INEN 2582.

8.2 El poseedor de una aprobación por más de un año, debe asegurarse que, durante cada año de producción, al menos el siguiente número de neumáticos, representativo del rango que se produce, es inspeccionado y ensayado como se establece en este reglamento:

8.3 Si los requisitos del numeral 8.2 se están verificando por o bajo el control de la autoridad que aprueba, los resultados pueden usarse como parte, o en lugar de lo que establece en 8.4.

8.4 La autoridad que aprobó a la empresa reencauchadora, por más de un año, puede verificar en cualquier momento la conformidad de los métodos de control aplicados en cada planta de producción. Para cada planta de producción la autoridad competente deberá tomar muestras al azar durante el año, y en cada año de producción, y por lo menos el número siguiente de neumáticos, representativo de la gama fabricada, debe ser inspeccionado y ensayado según lo estipulado en este reglamento.

8.5 Los ensayos y verificaciones del numeral 8.4 pueden sustituir a lo exigido en el numeral 8.2.

NOTA 2. Si en la segunda aplicación para la certificación de la empresa reencauchadora, un neumático de la muestra B₂ falla, la autoridad competente suspenderá la comercialización de los neumáticos reencauchados producidos por esa empresa.

9. DOCUMENTOS NORMATIVOS CONSULTADOS O DE REFERENCIA

- 9.1 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2096 *Neumáticos. Definiciones y Clasificación.*
- 9.2 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2099 *Neumáticos para vehículos de pasajeros. Requisitos*
- 9.3 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2100 *Neumáticos para vehículos excepto de pasajeros. Requisitos*
- 9.4 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2581 *Neumáticos reencauchados. Definiciones y Clasificación*
- 9.5 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2582 *Neumáticos reencauchados. Proceso de reencauche. Requisitos*
- 9.6 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2616 *Neumáticos reencauchados. Métodos de ensayo*
- 9.7 Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 011 *Reglamento Técnico Ecuatoriano para neumáticos*
- 9.8 Regulation No. 30. Uniform provisions concerning the approval of pneumatic tyres for motor vehicles and their trailers. United Nations Economic Commission for Europe, UNECE. 11 May 2010.
- 9.9 Regulation No. 54. Uniform provisions concerning the approval of pneumatic tyres for commercial vehicles and their trailers. United Nations Economic Commission for Europe, UNECE. 16 April 2004.
- 9.10 Regulation No. 108. Uniform provisions concerning the approval for the production of retreaded pneumatic tyres for motor vehicles and their trailers. United Nations Economic Commission for Europe, UNECE. 3 November 1998.
- 9.11 Regulation No. 109. Uniform provisions concerning the approval for the production of retreaded pneumatic tyres for commercial vehicles and their Trailers. United Nations Economic Commission for Europe, UNECE. 3 June 2010.

10. DEMOSTRACIÓN DEL CUMPLIMIENTO CON EL REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO

10.1 Los neumáticos reencauchados y el proceso de reencauchado a los que se refiere este reglamento deben cumplir con lo dispuesto en este documento y con las demás disposiciones establecidas en otras leyes y reglamentos vigentes aplicables a estos productos.

10.2 La demostración de la conformidad con el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano debe realizarse mediante la presentación de un certificado de conformidad, de acuerdo con lo que establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

11. ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA EVALUACIÓN Y LA CERTIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD

11.1 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.

11.2 En el caso de que en el Ecuador no existan laboratorios acreditados o designados para este objeto, el organismo certificador utilizará, bajo su responsabilidad, datos de un laboratorio de su confianza.

12. AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

12.1 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

13. TIPO DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

13.1 La fiscalización y/o supervisión del cumplimiento del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano lo realizarán los organismos especializados competentes, en las bodegas de producto terminado de las plantas reencauchadoras, en los locales comerciales de distribución y/o expendio de este producto, sin previo aviso.

14. RÉGIMEN DE SANCIONES

14.1 Los proveedores de estos productos que incumplan con lo que se establece este Reglamento Técnico Ecuatoriano recibirán las sanciones previstas en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes.

15. RESPONSABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

15.1 Los organismos de certificación, laboratorios o demás instancias que hayan extendido certificados de conformidad o informes de laboratorio erróneos o que hayan adulterado deliberadamente los datos de los ensayos de laboratorio 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.

16. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

16.1 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 contados 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, de conformidad con lo que establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

ARTÍCULO 2.- Disponer al Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN, que de conformidad con el Acuerdo Ministerial No. 11 256 de 15 de julio de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 499 de 26 de julio de 2011, publique el REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORINO RTE INEN 067 "**PROCESO DE REENCAUCHE DE NEUMÁTICOS**" en la página web de esa Institución (www.inen.gob.ec).

ARTÍCULO 3.- Este Reglamento Técnico Ecuatoriano entrará en vigencia transcurridos ciento ochenta días calendario desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 30 de marzo de 2012

Tclga. Catalina Cárdenas
SUBSECRETARIA DE LA CALIDAD

ANEXO 1

VARIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA CON LA VELOCIDAD: NEUMÁTICOS

TIPOS 4, 5, 6, 7 y 8

Variación de la capacidad de carga (%)										
Velocidad km/h	Todos los índice de carga				Índices de Carga $\geq 122^a$		Índices de carga $\leq 121^b$			
	Símbolo de velocidad				Símbolo de velocidad		Símbolo de velocidad			
	F	G	J	K	L	M	L	M	N	p ^b
0	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+110	+110	+110	+110
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+90	+90	+90	+90
10	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+75	+75	+75	+75
15	+65	+65	+65	+65	+65	+65	+60	+60	+60	+60
20	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50
25	+35	+35	+35	+35	+35	+35	+42	+42	+42	+42
30	+25	+25	+25	+25	+25	+25	+35	+35	+35	+35
35	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+29	+29	+29	+29
40	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+25	+25	+25	+25
45	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+22	+22	+22	+22
50	+12	+12	+12	+12	+12	+12	+20	+20	+20	+20
55	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+17,5	+17,5	+17,5	+17,5
60	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+15,0	+15,0	+15,0	+15,0
65	+7,5	+8,5	+8,5	+8,5	+8,5	+8,5	+13,5	+13,5	+13,5	+13,5
70	+5,0	+7,0	+7,0	+7,0	+7,0	+7,0	+12,5	+12,5	+12,5	+12,5
75	+2,5	+5,5	+5,5	+5,5	+5,5	+5,5	+11,0	+11,0	+11,0	+11,0
80	0	+4,0	+4,0	+4,0	+4,0	+4,0	+10,0	+10,0	+10,0	+10,0
85	-3	+2,0	+3,0	+3,0	+3,0	+3,0	+8,5	+8,5	+8,5	+8,5
90	-6	0	+2,0	+2,0	+2,0	+2,0	+7,5	+7,5	+7,5	+7,5
95	-10	-2,5	+1,0	+1,0	+1,0	+1,0	+6,5	+6,5	+6,5	+6,5
100	-15	-5	0	0	0	0	+5,0	+5,0	+5,0	+5,0
105		-8	-2	0	0	0	+3,75	+3,75	+3,75	+3,75
110		-13	-4	0	0	0	+2,5	+2,5	+2,5	+2,5
115			-7	-3	0	0	+1,25	+1,25	+1,25	+1,25
120			-12	-7	0	0	0	0	0	0
125						0	-2,5	0	0	0
130						0	-5,0	0	0	0
135							-7,5	-2,5	0	0

140							-10	-5	0	0
145								-7,5	-2,5	0
150								-10,0	-5,0	0
155									-7,5	-2,5
160									-10,0	-5,0

- a) Los índices de carga se refieren a la operación en forma individual.
- b) Las variaciones de carga no se permite para velocidades superiores a 160 km / h. Para código de velocidad "Q" y por encima de la velocidad correspondiente al código de velocidad que especifica la velocidad máxima permitida para el neumático.

ANEXO 2

Designación del tamaño del neumático y sus dimensiones

TABLA 2.1 Neumáticos de construcción diagonal (Neumáticos europeos)

Tamaño	Código del ancho del aro de medición	Diámetro exterior mm	Ancho de sección mm	Diámetro nominal del aro "d" mm
Series super balón				
4,80-10	3,5	490	128	254
5,20-10	3,5	508	132	254
5,20-12	3,5	558	132	305
5,60-13	4	600	145	330
5,90-13	4	616	150	330
6,40-13	4,5	642	163	330
5,20-14	3,5	612	132	356
5,60-14	4	626	145	356
5,90-14	4	642	150	356
6,40-14	4,5	666	163	356
5,60-15	4	650	145	381
5,90-15	4	668	150	381
6,40-15	4,5	692	163	381
6,70-15	4,5	710	170	381
7,10-15	5	724	180	381
7,60-15	5,5	742	193	381
8,20-15	6	760	213	381
Series de sección baja				
5,50-12	4	552	142	305
6,00-12	4,5	574	156	305
7,00-13	5	644	178	330
7,00-14	5	668	178	356
7,50-14	5,5	688	190	356
8,00-14	6	702	203	356
6,00-15 L	4,5	650	156	381
Sección super baja Series 2/				
155-13/6.15-13	4,5	582	157	330
165-13/6.45-13	4,5	600	167	330
175-13/6.95-13	5	610	178	330
155-14/6.15-14	4,5	608	157	356
165-14/6.45-14	4,5	626	167	356
175-14/6.95-14	5	638	178	356
185-14/7.35-14	5,5	654	188	356
195-14/7.75-14	5,5	670	198	356
Sección ultra baja				

Tamaño	Código del ancho del aro de medición	Diámetro exterior mm	Ancho de sección mm	Diámetro nominal del aro "d" mm
5,9-10	4	483	148	254
6,5-13	4,5	586	166	330
6,9-13	4,5	600	172	330
7,3-13	5	614	184	330

Las siguientes designaciones de tamaño son aceptadas: 185-14/7.35-14 o 185-14 o 7,35-14 o 7.35-14/185-14.

TABLA 2.2 Radial- Serie milimétrica (Neumáticos europeos)

Tamaño	Código del ancho del aro de medición	Diámetro exterior mm	Ancho de sección mm	Diámetro nominal del aro "d" mm
125 R 10	3,5	459	127	254
145 R 10	4	492	147	254
125 R 12	3,5	510	127	305
135 R 12	4	522	137	305
145 R 12	4	542	147	305
155 R 12	4,5	550	157	305
125 R 13	3,5	536	127	330
135 R 13	4	548	137	330
145 R 13	4	566	147	330
155 R 13	4,5	578	157	330
165 R 13	4,5	596	167	330
175 R 13	5	608	178	330
185 R 13	5,5	624	188	330
125 R 14	3,5	562	127	356
135 R 14	4	574	137	356
145 R 14	4	590	147	356
155 R 14	4,5	604	157	356
165 R 14	4,5	622	167	356
175 R 14	5	634	178	356
185 R 14	5,5	650	188	356
195 R 14	5,5	666	198	356
205 R 14	6	686	208	356
215 R 14	6	700	218	356
225 R 14	6,5	714	228	356
125 R 15	3,5	588	127	381
135 R 15	4	600	137	381
145 R 15	4	616	147	381
155 R 15	4,5	630	157	381

Tamaño	Código del ancho del aro de medición	Diámetro exterior mm	Ancho de sección mm	Diámetro nominal del aro "d" mm
165 R 15	4,5	646	167	381
175 R 15	5	660	178	381
185 R 15	5,5	674	188	381
195 R 15	5,5	690	198	381
205 R 15	6	710	208	381
215 R 15	6	724	218	381
225 R 15	6,5	738	228	381
235 R 15	6,5	752	238	381
175 R 16	5	686	178	406
185 R 16	5,5	698	188	406
205 R 16	6	736	208	406

TABLA 2.3 Serie 45 – Radial (TR Metric 5° Rims)

Tamaño	Ancho del aro de medición	Diámetro exterior	Ancho de sección
280/45 R 415	240	661	281

ANEXO 3

DESIGNACIÓN DEL TAMAÑO DEL NEUMÁTICO Y DIMENSIONES

PARTE I. NEUMÁTICOS EUROPEOS

TABLA A

CÓDIGO DE DESIGNACIÓN DE TAMAÑOS EN AROS CÓNICOS DE 5° O AROS DE BASE PLANA.
CONSTRUCCIÓN RADIAL Y DIAGONAL

Designación del tamaño del neumático (+)	Código del ancho del aro medido	Diámetro del aro nominal d (mm)	Diámetro exterior D (mm)		Ancho de sección S (mm)	
			Radial	Diagonal	Radial	Diagonal
<u>Series estándar</u>						
4,00R8 (*)	2,50	203	414	414	107	107
4,00R10(*)	3,00	254	466	466	108	108
4,00R12(*)	3,00	305	517	517	108	108
4,50R8 (*)	3,50	203	439	439	125	125
4,50R10(*)	3,50	254	490	490	125	125
4,50R12(*)	3,50	305	545	545	125	128
5,00R8 (*)	3,00	203	467	467	132	132
5,00R10(*)	3,50	254	516	516	134	134
5,00R12(*)	3,50	305	568	568	134	137
6,00R9	4,00	229	540	540	160	160
6,00R14C	4,50	356	626	625	158	158
6,00R16(*)	4,50	406	728	730	170	170
6,50R10	5,00	254	588	588	177	177
6,50R14C	5,00	356	640	650	170	172
6,50R16(*)	4,50	406	742	748	176	176
6,50R20(*)	5,00	508	860	-	181	-
7,00R12	5,00	305	672	672	192	192
7,00R14C	5,00	356	650	668	180	182
7,00R15(*)	5,00	381	746	752	197	198
7,00R16C	5,50	406	778	778	198	198
7,00R16	5,50	406	784	774	198	198
7,00R20	5,50	508	892	898	198	198
7,50R10	5,50	254	645	645	207	207
7,50R14C	5,50	356	686	692	195	192
7,50R15(*)	6,00	381	772	772	212	212
7,50R16(*)	6,00	406	802	806	210	210
7,50R17(*)	6,00	432	852	852	210	210
7,50R20	6,00	508	928	928	210	213
8,25R15	6,50	381	836	836	230	234
8,25R16	6,50	406	860	860	230	234

8,25R17	6,50	432	886	895	230	234
8,25R20	6,50	508	962	970	230	234

Tabla A - (continuación)

Designación del tamaño del neumático (+)	Código del ancho del aro medido	Diámetro del aro nominal d (mm)	Diámetro exterior D (mm)		Ancho de sección S (mm)	
			Radial	Diagonal	Radial	Diagonal
9,00R15	6,00	381	840	840	249	249
9,00R16(*)	6,50	406	912	900	246	252
9,00R20	7,00	508	1018	1012	258	256
10,00R15	7,50	381	918	918	275	275
10,00R20	7,50	508	1052	1050	275	275
10,00R22	7,50	559	1102	1102	275	275
11,00R16	6,50	406	980	952	279	272
11,00R20	8,00	508	1082	1080	286	291
11,00R22	8,00	559	1132	1130	286	291
11,00R24	8,00	610	1182	1180	286	291
12,00R20	8,50	508	1122	1120	313	312
12,00R22	8,50	559	1174	1174	313	312
12,00R24	8,50	610	1226	1220	313	312
13,00R20	9,00	508	1176	1170	336	342
14,00R20	10,00	508	1238	1238	370	375
14,00R24	10,00	610	1340	1340	370	375
16,00R20	13,00	508	1370	1370	446	446
<u>Series 80</u>						
12/80 R 20	8,50	508	1008	-	305	-
13/80 R 20	9,00	508	1048	-	326	-
14/80 R 20	10,00	508	1090	-	350	-
14/80 R 24	10,00	610	1192	-	350	-
14,75/80 R 20	10,00	508	1124	-	370	-
15,5/80 R 20	10,00	508	1158	-	384	-
<u>Neumáticos de base amplia para camiones multipropósito</u>						
7,50 R 18 MPT	5,50	457	885			208
10,5 R 18 MPT	9	457	905		276	270
10,5 R 20 MPT	9	508	955		276	270
12,5 R 18 MPT	11	457	990		330	325
12,5 R 20 MPT	11	508	1040		330	325
14,5 R 20 MPT	11	508	1095		362	355
14,5 R 24 MPT	11	610	1195		362	355
(+) Neumáticos de construcción diagonal son identificados por un guión en lugar de la letra "R" (por ejemplo 5,00-8). (*) La designación del tamaño del neumático podrá completarse con la letra "C" (por ejemplo 6,00-16C).						

TABLA B

CÓDIGO DE LOS TAMAÑOS DESIGNADOS MONTADOS EN AROS RADIALES CÓNICOS DE 15°

Designación del tamaño del neumático	Código del ancho del aro medido	Diámetro del aro nominal d (mm)	Diámetro exterior D (mm)	Ancho de sección S (mm)
7 R 17,5 (*)	5,25	445	752	185
7 R 19,5	5,25	495	800	185
8 R 17,5 (*)	6,00	445	784	208
8 R 19,5	6,00	495	856	208
8 R 22,5	6,00	572	936	208
8,5 R 17,5	6,00	445	802	215
9 R 17,5	6,75	445	820	230
9 R 19,5	6,75	495	894	230
9 R 22,5	6,75	572	970	230
9,5 R 17,5	6,75	445	842	240
9,5 R 19,5	6,75	495	916	240
10 R 17,5	7,50	445	858	254
10 R 19,5	7,50	495	936	254
10 R 22,5	7,50	572	1020	254
11 R 22,5	8,25	572	1050	279
11 R 24,5	8,25	622	1100	279
12 R 22,5	9,00	572	1084	300
13 R 22,5	9,75	572	1124	320
15 R 19,5	11,75	495	998	387
15 R 22,5	11,75	572	1074	387
16,5 R 19,5	13,00	495	1046	425
16,5 R 22,5	13,00	572	1122	425
18 R 19,5	14,00	495	1082	457
18 R 22,5	14,00	572	1158	457
<u>Series 70</u>				
10/70 R 22,5	7,50	572	928	254
11/70 R 22,5	8,25	572	962	279
12/70 R 22,5	9,00	572	1000	305
13/70 R 22,5	9,75	572	1033	330
(*) La designación del tamaño del neumático puede completarse con la letra 'C' (por ejemplo 7 R 17,5C).				

TABLA C

NEUMÁTICOS PARA VEHÍCULOS COMERCIALES
CONSTRUCCIÓN RADIAL Y DIAGONAL

Designación del tamaño del neumático (+)	Código del ancho del aro medido	Diámetro del aro nominal d (mm)	Diámetro exterior D (mm)		Ancho de sección S (mm)	
			Radial	Diagonal	Radial	Diagonal
<u>Designación métrica</u>						
145 R 10 C	4,00	254	492	-	147	-
145 R 12 C	4,00	305	542	-	147	-
145 R 13 C	4,00	330	566	-	147	-
145 R 14 C	4,00	356	590	-	147	-
145 R 15 C	4,00	381	616	-	147	-
155 R 12 C	4,50	305	550	-	157	-
155 R 13 C	4,50	330	578	-	157	-
155 R 14 C	4,50	356	604	-	157	-
165 R 13 C	4,50	330	596	-	167	-
165 R 14 C	4,50	356	622	-	167	-
165 R 15 C	4,50	381	646	-	167	-
175 R 13 C	5,00	330	608	-	178	-
175 R 14 C	5,00	356	634	-	178	-
175 R 16 C	5,00	406	684	-	178	-
185 R 13 C	5,50	330	624	-	188	-
185 R 14 C	5,50	356	650	-	188	-
185 R 15 C	5,50	381	674	-	188	-
185 R 16 C	5,50	406	700	-	188	-
195 R 14 C	5,50	356	666	-	198	-
195 R 15 C	5,50	381	690	-	198	-
195 R 16 C	5,50	406	716	-	198	-
205 R 14 C	6,00	356	686	-	208	-
205 R 15 C	6,00	381	710	-	208	-
205 R 16 C	6,00	406	736	-	208	-
215 R 14 C	6,00	356	700	-	218	-
215 R 15 C	6,00	381	724	-	218	-
215 R 16 C	6,00	406	750	-	218	-
245 R 16 C	7,00	406	798	798	248	248
17 R 15 C	5,00	381	678	-	178	-
17 R 380 C	5,00	381	678	-	178	-
17 R 400 C	150 mm	400	698	-	186	-
19 R 400 C	150 mm	400	728	-	200	-
<u>Designado con código</u>						
5,60 R 12 C	4,00	305	570	572	150	148
6,40 R 13 C	5,00	330	648	640	172	172

Designación del tamaño del neumático (+)	Código del ancho del aro medido	Diámetro del aro nominal d (mm)	Diámetro exterior D (mm)		Ancho de sección S (mm)	
			Radial	Diagonal	Radial	Diagonal
6,70 R 13 C	5,00	330	660	662	180	180
6,70 R 14 C	5,00	356	688	688	180	180
6,70 R 15 C	5,00	381	712	714	180	180

(+) Los neumáticos de construcción diagonal se identifican con un guión en lugar de la letra de "R" (por ejemplo 145-10 C).

TABLA D

**NEUMÁTICOS PARA APLICACIONES ESPECIALES
CONSTRUCCIÓN RADIAL Y DIAGONAL**

Designación del tamaño del neumático (+)	Código del ancho del aro medido	Diámetro del aro nominal d (mm)	Diámetro exterior D (mm)	Ancho de sección S (mm)
<u>Código de designación</u>				
15x4 1/2-8	3,25	203	385	122
16x6-8	4,33	203	425	152
18x7	4,33	203	462	173
18x7-8	4,33	203	462	173
21x8-9	6,00	229	535	200
21x4	2,32	330	565	113
22x4 1/2	3,11	330	595	132
23x5	3,75	330	635	155
23x9-10	6,50	254	595	225
25x6	3,75	330	680	170
27x10-12	8,00	305	690	255
28x9-15	7,00	381	707	216
<u>Designación métrica</u>				
200-15	6,50	381	730	205
250-15	7,50	381	735	250
300-15	8,00	381	840	300
(+) Los neumáticos de estructura radial se identifican con la letra "R" en lugar del guión "-" (por ejemplo, 15x4 1 / 2 R 8).				

**PARTE II
NEUMÁTICOS AMERICANOS**

**TABLA A
NEUMÁTICOS PARA VEHÍCULOS COMERCIALES LIVIANOS (NEUMÁTICOS LT) DIAGONAL Y
RADIAL**

Designación del tamaño del neumático ¹	Código del ancho del aro medido	Diámetro del aro nominal d(mm)	Diámetro exterior D (mm) ²		Ancho de sección S (mm) ³
			Normal	Nieve	
6,00-16LT	4,50	406	732	743	173
6,50-16LT	4,50	406	755	767	182
6,70-16LT	5,00	406	722	733	191
7,00-13LT	5,00	330	647	658	187
7,00-14LT	5,00	356	670	681	187
7,00-15LT	5,50	381	752	763	202
7,00-16LT	5,50	406	778	788	202
7,10-15LT	5,00	381	738	749	199
7,50-15LT	6,00	381	782	794	220
7,50-16LT	6,00	406	808	819	220
8,25-16LT	6,50	406	859	869	241
9,00-16LT	6,50	406	890	903	257
G78-15LT	6,00	381	711	722	212
H78-15LT	6,00	381	727	739	222
L78-15LT	6,50	381	749	760	236
L78-16LT	6,50	406	775	786	236
7-14,5LT ⁴	6,00	368	677		185
8-14,5LT ⁴	6,00	368	707		203
9-14,5LT ⁴	7,00	368	711		241
7-17,5LT	5,25	445	758	769	189
8-17,5LT	5,25	445	788	799	199

¹ Los neumáticos de estructura radial se identifican con la letra "R " en lugar de "-" (por ejemplo 6,00 R 16LT).

² Coeficiente "b" para el cálculo de Dmáx: 1,08.

³ El ancho total puede sobrepasar este valor hasta 8 %.

⁴ El sufijo "MH" puede sustituir a "LT" en la designación del tamaño de los neumáticos (por ejemplo, 7-14,5 MH).

El diámetro exterior de un neumático reencauchado y el ancho de sección de un neumático reencauchado radial, en todos los casos, puede ser mayor que lo indicado en las tablas de este anexo, pero no más del 1,5 %.

El ancho de la sección general de un neumático reencauchado radial con un PLA puede, en cualquier caso, ser mayor a lo indicado en las tablas de este anexo, pero no más de 8 mm.