REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN NÚMERO DE 201

por la cual se adiciona el Capítulo Octavo en el Título VI de la Circular Única y se reglamenta el control metrológico aplicable a taxímetros electrónicos

G/TBT/N/COL/

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

En ejercicio de facultades legales, en especial, las que confieren la Ley 1480 de 2011 y los Decretos 4886 de 2011 y 1074 de 2015, y

CONSIDERANDO

Que de acuerdo con lo previsto en el artículo 209 de la Constitución Política, *"[l]a función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad"* (…), y que *"las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.* (…)".

Que el artículo 333 de la Carta consagra que *"[l]a actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común"*; que *"[l]a libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades",* y como consecuencia de ello, que *"[l]a empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones".*

Que a su vez el artículo 365 de la Carta, dispone que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional, bien que los preste directamente o a través de particulares, pero en todo caso el Estado mantendrá su regulación, control y vigilancia.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 334 Ibídem, el Estado está facultado para intervenir en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, en aras de mejorar la calidad de vida de los habitantes, los beneficios del desarrollo y la prevención de un ambiente sano.

Que el artículo 78 Ibídem, dispone en relación con los derechos que tienen los consumidores, que la ley se encargará de regular el control de la calidad de los bienes y servicios que se ofrecen a los mismos. Así mismo, en la citada norma se determina la responsabilidad de quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a los consumidores.

Que en el artículo 3 de la Ley 155 de 1959 se dispone que: *"[e]l Gobierno intervendrá en la fijación de normas sobre pesas y medidas, calidad, empaque y clasificación de los productos, materias primas y artículos o mercancías con miras a defender el interés de los consumidores y de los productores de materias primas".*

Que en desarrollo de lo previsto en el artículo 24 de la Carta, en concordancia con lo señalado en el artículo 1 de la Ley 1383 de 2010, todo ciudadano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para la garantía de la seguridad y comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y de las personas con discapacidades físicas y/o mentales, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.

Que en virtud de lo señalado en el artículo 5 de la Ley 336 de 1996, norma reglamentada por el Decreto 348 de 2015, el carácter de servicio público esencial dado al transporte implica que esté siempre bajo la regulación del Estado y, que las empresas de transporte público den prelación al interés general sobre el particular, especialmente, en cuanto a la garantía de la prestación del servicio.

Que de acuerdo con los artículos 2.2.1.3.1.1 y 2.2.1.3.1.2 del Decreto Único 1079 de 2015 del Sector Transporte, son autoridades de transporte competentes en la jurisdicción distrital y municipal, los Alcaldes Municipales o Distritales, o los organismos en quien estos deleguen tal atribución; y, corresponde la inspección, vigilancia y control de la prestación del servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi, al Alcalde Municipal o Distrital o a la autoridad del mismo orden que tenga asignada la función.

Que mediante el Decreto 1595 de 2015 se expidieron normas relativas al Subsistema Nacional de la Calidad y modificó el Capítulo 29 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 en el artículo 2.2.1.7.14.2 del Decreto Único (en adelante Decreto 1074 de 2015), sobre los equipos, aparatos, medios o sistemas que sirven de instrumento de medida o que tengan la finalidad de medir o contar para ser utilizados en el comercio, salud, seguridad, o lealtad en las prácticas comerciales, deben cumplir con los requisitos establecidos en la presente reglamentación y con las demás reglamentaciones que para el efecto dicte la Organización Internacional de Metrología Legal (en adelante OIML).

Que en relación con los taxímetros electrónicos, la OIML emitió la Recomendación OIML R-21 edición 2007 *"Taximeters. Metrological and technical requirements, test procedures and test report format"*, norma internacional conforme a la cual se fijaron los requisitos técnicos y metrológicos del presente reglamento técnico metrológico.

Que según el numeral 5 del artículo 2.2.1.7.14.3 del Decreto 1074 de 2015, se dispone que: *"(…) están sujetos al cumplimiento de lo establecido en el presente capítulo los instrumentos de medida que sirvan para medir, pesar o contar y que tengan como finalidad, entre otras: "(…) 5. Realizar transacciones comerciales o determinar el precio de servicios. (...)".*

Que en el artículo 2.2.1.7.14.1 del Decreto 1074 de 2015, se establece "*La Superintendencia de Industria y Comercio es la Entidad competente para instruir y expedir reglamentos técnicos metrológicos para instrumentos de medición sujetos a control metrológico. (…).*

La Superintendencia de Industria y Comercio podrá además implementar las herramientas tecnológicas o informativas que considere necesarias para asegurar el adecuado control metrológico e instruirá la forma en que los productores, importadores, reparadores y responsables de los instrumentos de medición, reportarán información al sistema. (…).

La Superintendencia de Industria y Comercio reglamentará las condiciones y los requisitos de operación de los Organismos Autorizados de Verificación Metrológica y Organismos Evaluadores de la Conformidad que actúen frente a los instrumentos de medición".

Que de conformidad con lo ordenado en los numerales 47, 48, 50, 51, 54 y 55 del artículo 1 del Decreto 4886 de 2011, le corresponde a esta Superintendencia, ejercer entre otras funciones, respectivamente: *"47. Organizar e instruir la forma en que funcionará la metrología legal en Colombia. 48. Ejercer funciones de control metrológico de carácter obligatorio en el orden nacional. 50. Establecer el procedimiento e instruir la forma en que se hará la aprobación de modelo para los instrumentos de medida que cuenten con la respectiva aprobación de modelo. 51. Ejercer el control sobre pesas directamente o en coordinación con las autoridades del orden territorial. 54. Fijar las tolerancias permisibles para efectos del control metrológico"*. Y, *"55. Expedir la reglamentación para la operación de la metrología legal".*

Que teniendo en cuenta lo establecido en los numerales 4 y 9 del artículo 14 del Decreto 4886 de 2011, es función del Superintendente Delegado para el Control y Verificación de

Reglamentos Técnicos y Metrología Legal: *"4. Fijar las tolerancias permisibles para efectos del control metrológico".* Y, 9. *Estandarizar métodos y procedimientos de medición y calibración, así como un banco de información para su difusión"*.

Que en virtud de lo previsto en los numerales 8 y 9 del artículo 59 de la Ley 1480 de 2011, se faculta a esta Superintendencia para ordenar la suspensión inmediata y de manera preventiva de la producción o comercialización de productos cuando se tenga indicios graves de que dicho producto no cumple, entre otros, con el reglamento técnico correspondiente, o para evitar que se cause daño o perjuicio a los consumidores por violación a las normas sobre protección al consumidor.

Que el Decreto 1595 de 2015, que modificó el numeral 2 del artículo 2.2.1.7.14.4 del Decreto Único 1074 de 2015, señala que:¨*(…) [t]oda persona que use o mantenga un instrumento de medición que sea usado en cualquiera de las actividades relacionadas con el presente capítulo será responsable del buen funcionamiento y de la conservación del instrumento de medición, en cuanto a sus características metrológicas obligatorias y a la confiabilidad de sus mediciones, así como del cumplimiento del reglamento técnico metrológico correspondiente. Igualmente deberá permitir la realización de las verificaciones periódicas establecidas en el reglamento técnico o las que se hagan después de una reparación o modificación del instrumento, a su costa, permitiendo el acceso al instrumento de medición y a los documentos pertinentes".*

Que el artículo 2 de la Ley 769 de 2002 define el "*[t]axímetro*" como: el *"[d]ispositivo instalado en un taxi para liquidar el costo del servicio público a una tarifa oficialmente autorizada".* De igual manera, el artículo 89 de la misma Ley prevé: *"[n]ingún vehículo autorizado para prestar el servicio público con taxímetro, podrá* ***hacerlo cuando no lo tenga instalado, no funcione correctamente o tenga los sellos rotos o etiquetas adhesivas con calibración vencida o adulterados****. El taxímetro debe colocarse en sitio visible para el usuario".* (Resaltado fuera del texto)

Que en el literal c), del numeral 18 del artículo 131 de la Ley 169 de 2002, modificado por el artículo 21 de la Ley 1383 de 2010, se establece como causal de infracción de tránsito, la cual se podrá sancionar mediante la imposición de una multa equivalente a quince (15) salarios mínimos legales mensuales vigentes, *"C.18 [c]onducir un vehículo autorizado para prestar el servicio público con el taxímetro dañado, con los sellos rotos o etiquetas adhesivas con calibración vencida o adulterada o cuando se careza de él, o cuando teniéndolo, no cumpla con las normas mínimas de calidad y seguridad exigidas por autoridad competente o este no éste en funcionamiento, además el vehículo será inmovilizado"*.

Que el numeral 1 del artículo 2.2.1.7.14.4 del Decreto Único 1074 de 2015, modificado por el artículo 3 del Decreto 1595 de 2015, dispone que: *"(…) Previo a la importación o puesta en circulación, si es elaborado en el país, el importador o productor de un instrumento de medición deberá demostrar su conformidad con el reglamento técnico metrológico que para el efecto expida la Superintendencia de Industria y Comercio, en concordancia con lo establecido en la Sección 9 del presente capítulo o, en su defecto, demostrar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Recomendación de la Organización Internacional de la Metrología Legal –OIML que corresponda. (…)".*

Que a efectos de desarrollar lo dispuesto en los artículos 2.2.1.7.14.1. y siguientes del Decreto 1074 de 2015, así como lo señalado en la Resolución -SIC- 64190 de 2015, y para fortalecer los intereses económicos de los consumidores y usuarios del servicio público de transporte individual de personas, se hace necesario determinar los requisitos que deben cumplir los taxímetros electrónicos producidos en Colombia o importados al país, para efectos de ser declarada su conformidad, y ser utilizados en la operación de ese servicio con taxímetro en el territorio nacional.

Que el presente proyecto fue publicado en la página web de la Superintendencia de Industria y Comercio del 1 de julio hasta el 29 de agosto de 2016.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.7.5.6 del Decreto 1074 de 2015, esta Superintendencia solicitó al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, concepto previo a la notificación internacional ante la Organización Mundial del Comercio -OMC, sobre el cumplimiento de esta reglamentación bajo los lineamientos del Subsistema Nacional de la Calidad.

Que mediante comunicación Radicado MinCIT 1-2017-008171, la Directora de Regulación del el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo conceptuó señalando que el proyecto de regulación *"… no restringirá el comercio más de lo necesario para alcanzar los objetivos legítimos ahí mencionados*".

Que mediante signatura G/TBT/N/COL/___de 201 , el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo dio traslado de la notificación internacional de ésta ante los países miembros de la OMC y la CAN, informando que _____.

Que el Superintendente Delegado para la Protección de la Competencia mediante Radicado No. -_____, en concepto previo de abogacía de la competencia sobre esta reglamentación, concluyó que: _____.

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Adicionar el Capítulo Octavo en el Título VI **METROLOGÍA LEGAL** de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, el cual quedará así:

CAPÍTULO OCTAVO. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO APLICABLE A TAXÍMETROS ELECTRÓNICOS

8.1. Objeto. La presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico metrológico aplicable a los taxímetros electrónicos que se utilizan para liquidar el precio del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi en el nivel básico, según la definición establecida en el artículo 2 del Decreto 2297 de 2015 que modificó el artículo 2.2.1.3.3 del Decreto Único 1079 de 2015. del Sector Transporte.

La norma se adopta con el fin de asegurar la calidad de las mediciones que proveen este tipo de instrumentos, en aras de generar credibilidad y confianza a los usuarios del servicio público de taxi, frente a la precisión y exactitud con que se liquida la tarifa a pagar en términos de tiempo y distancia.

Para cumplir este objetivo, el presente reglamento establece los requisitos técnicos, metrológicos y administrativos que debe cumplir el taxímetro electrónico, el procedimiento de evaluación de la conformidad; define las obligaciones para productores e importadores y señala cuáles son las disposiciones a cumplir frente a la verificación metrológica de este tipo de instrumentos, una vez se encuentre en servicio.

8.2. Ámbito de aplicación. Se someten a control metrológico, los taxímetros electrónicos, sus dispositivos complementarios y accesorios que son utilizados en el servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en el territorio nacional, cuya sub partida arancelaria sea:

Ítem No.	Partida No.	Descripción Arancelaria	Productos
1	9029.10.10.00	Taxímetros	Taxímetros

Parágrafo 1. Se exceptúa de la aplicación del presente reglamento técnico los productos que a pesar de encontrarse incluidos en la sub partida arancelaria descrita atrás, no sean taxímetros. No obstante, si un taxímetro ingresa al país bajo una sub partida arancelaria distinta

de aquella descrita en este numeral, estará sujeto al cumplimiento de las disposiciones contempladas en este reglamento.

Se exceptúan de los requisitos aquí establecidos con este reglamento los taxímetros mecánicos.

Parágrafo 2. Excepción de demostración de conformidad. Sin perjuicio de lo dispuesto en este numeral, podrá ingresar al mercado nacional una cantidad determinada de taxímetros electrónicos de producción extranjera sin demostrar conformidad, cuando vayan a ser objeto de certificación en el país por parte de un organismo evaluador de la conformidad -OEC-, siempre que se haya celebrado un contrato entre productor/importador y OEC para ese propósito.

En aplicación de esta excepción, el productor/importador deberá declarar bajo la gravedad de juramento, que ninguno de los instrumentos ingresados al país será utilizado en actividades sujetas a control metrológico o puestos en circulación hasta que obtenga los certificados de conformidad correspondientes.

8.3. Principio de operación. El taxímetro electrónico funciona a través de un transductor medidor de distancia instalado en el vehículo taxi, proporcionando al taxímetro la información de la distancia recorrida. El taxímetro recibe la señal de salida del transductor medidor de distancia y la señal de medida de tiempo, la analiza y convierte la(s) señal(es) en una señal de medida de distancia. Junto a la señal de medida de tiempo, el taxímetro calcula la tarifa y totaliza, muestra y registra los resultados obtenidos por un viaje en taxi con base en las tarifas establecidas por la autoridad competente y/o la longitud y/o duración del viaje.

8.4. Definiciones. Para efectos de la aplicación del presente reglamento técnico se tendrán en cuenta las siguientes definiciones, y también la terminología básica usada en el marco de la metrología legal incluida en el Vocabulario Internacional de términos en Metrología Legal (VIML) OIML V 1:2013.

8.4.1.Taxímetro electrónico. Instrumento utilizado para medir tiempo y distancia con base en una señal entregada por un transductor de medida de distancia, y para calcular e indicar la tarifa a ser pagada con base en la distancia y/o duración medida.

En este reglamento técnico, siempre que se haga referencia a taxímetro o simplemente instrumento, debe entenderse que se hace referencia al taxímetro electrónico.

8.4.2. Taxi. Para todos los efectos se deberá entender por taxi, la definición de *“Taxi Básico”* prevista en el artículo 3 del Decreto 2297 de 2015, que modificó el artículo 2.2.1.3.4 del Decreto 1079 de 2015 único reglamentario del sector Transporte.

8.4.3.Dispositivo metrológicamente relevante. Cualquier dispositivo, instrumento, función o software (de un taxímetro) que afecta el resultado de la medición o cualquier otra indicación primaria, es considerado como metrológicamente relevante.

8.4.4. Construcción

8.4.4.1. Dispositivo. En este reglamento, el término *"dispositivo"* es utilizado para cualquier medio por el cual se realiza una función específica del taxímetro, independientemente de su realización física, es decir, por un mecanismo o llave que inicia una operación; el dispositivo puede ser una parte pequeña o una porción mayor de un instrumento.

8.4.4.1.1. Reloj de tiempo real. Dispositivo incorporado al taxímetro que registra la hora y fecha actuales.

8.4.4.1.2. Contador de eventos. Dispositivo contador, no reiniciable, que aumenta cada vez que se cambian los parámetros específicos del dispositivo. El número de referencia del contador al momento de la verificación inicial o subsiguiente es fijo, y está asegurado con medios apropiados de hardware o software.

8.4.4.1.3. Transductor medidor de distancia. Dispositivo instalado en un taxi, que convierte la distancia a ser medida en pulsos o datos digitales que son enviados al taxímetro.

8.4.4.1.4. Interfaz. Conexión de tipo electrónica, óptica, de radio o de otro tipo de hardware o software, que permite enviar la información automáticamente entre varios instrumentos o dispositivos de medición o entre varios módulos de software diferentes del mismo instrumento taxímetro.

8.4.4.1.5. Interfaz del usuario. Interfaz que permite intercambiar información entre un usuario humano y el instrumento de medición o sus componentes de hardware o software, es decir, interruptores, teclado, ratón, pantalla, monitor, impresora, pantalla táctil o una ventana en una pantalla, incluyendo el software que la genera.

8.4.4.1.6. Interfaz de protección. Interfaz que solo permite la introducción de datos en el dispositivo de procesamiento de datos del taxímetro, el cual no puede:

- Mostrar los datos que no están claramente definidos y que se podrían considerar como el resultado de una medición;
- Falsificar los resultados o indicaciones primarias de mediciones mostrados, procesados o almacenados;
- Ajustar el instrumento o cambiar cualquier factor de ajuste.

8.4.5. Software. Programas, datos, parámetros específicos de tipo y específicos de dispositivo que pertenecen al taxímetro y definen o cumplen funciones que están sujetas a control legal.

8.4.5.1. Parámetro específico de tipo. Parámetro legalmente relevante con un valor que depende únicamente del tipo o modelo de taxímetro. Se fijan a la aprobación de modelo o al examen de tipo del taxímetro. Ejemplos de parámetros específicos de tipo incluyen identificación de software y parámetros utilizados para calcular la tarifa y redondear.

8.4.5.2. Parámetro específico de dispositivo. Parámetro legalmente relevante que depende del taxímetro individual. Los mismos incluyen parámetros de ajuste y configuración. Estos son ajustables o seleccionables únicamente en modo de servicio del taxímetro y pueden clasificarse como los que deberían estar asegurados y a los que se puede acceder (parámetros configurables).

8.4.5.3. Indicación de software. Secuencia de caracteres legibles de un software, y que están conectados intrínsecamente al software (por ejemplo, número de versión, suma de verificación).

8.4.5.4. Protección de software. Seguridad del software de un instrumento de medición un sello implementado por hardware o software que debe ser removido, dañado o roto para obtener acceso para cambiar el software.

8.4.5.5. Dispositivo de almacenamiento de datos. Almacenamiento en el instrumento o dispositivo de almacenamiento externo utilizado para mantener los datos de la medición disponibles después de terminada la medición para propósitos legalmente relevantes.

8.4.5.6. Número de identificación del taxi. Números y/o letras que identifican al taxi o el número de matrícula nacional específico para el taxi.

8.4.5.7. Dispositivo de impresión (impresora). Dispositivo utilizado para producir copias físicas (impresiones) de los resultados de medición.

8.4.5.8. Dispositivo de posición de operación. Dispositivo para cambiar el taxímetro a posiciones operativas específicas. El dispositivo de posición de operación podrá, por ejemplo, estar conformado por teclas o interruptores específicos, táctiles o no, para funciones específicas.

8.4.6. Características metrológicas

8.4.6.1. Datos de medición

8.4.6.1.1. Tarifa. Precio definido por la autoridad competente que es calculado, indicado y mostrado como la tarifa por el taxímetro, adeudado por un viaje en taxi basado en la tarifa inicial fija (excepto por cualquier cargo complementario) y/o la longitud y/o la duración del viaje.

8.4.6.1.2. Cargos complementarios. Precio definido por la autoridad competente, por un servicio extra, ingresado por comandos manuales, debidamente identificado, indicado y mostrado por separado de la tarifa en las posiciones operativas "Contratado" (ocupado) y "Detenido" (A Pagar), con la posibilidad de añadir la tarifa temporalmente y mostrar el valor total de la tarifa, incluyendo el cargo complementario al finalizar un viaje.

8.4.6.1.3. Tarifa inicial de contratación o cargo inicial. Primer incremento de la indicación de la tarifa tras la activación del taxímetro.

8.4.6.1.4. Etapa de incremento de tarifa. Monto de dinero más pequeño por el que una tarifa puede aumentar en pasos iguales en la posición operativa "Contratado" (Ocupado), de conformidad con las regulaciones nacionales.

8.4.6.1.5. Velocidad de cruce. Es la velocidad en la cual el taxímetro debe cambiar su método de cálculo de tiempo a distancia (y viceversa). A una velocidad igual o superior, el taxímetro realiza su cálculo basado en la distancia; a una velocidad inferior el taxímetro realiza su cálculo basado en el tiempo.

La velocidad de cruce se calcula como:

$$\frac{\text{Tarifa de tiempo [tarifa/h]}}{\text{Tarifa de distancia [tarifa/ km]}}$$

Método de cálculo de la tarifa

Método de cálculo normal, S (aplicación única de la tarifa)

Cálculo de la tarifa basado en la aplicación de la tarifa de tiempo por debajo de la velocidad de cruce y la aplicación de la tarifa de distancia por encima de la velocidad de cruce.

Por ejemplo:

Tarifa de tiempo: $ 80,00/h
Tarifa de distancia: $ 3,00/km

Velocidad de cruce [km/h]: $\frac{\$\,80{,}00/h}{\$\,3{,}00/km}\,20\ km/h$

8.4.6.1.6. Método de cálculo normal, D (aplicación doble de la tarifa). Cálculo de la tarifa basado en la aplicación combinada de la tarifa de tiempo y la tarifa de distancia durante la totalidad del viaje.

8.4.6.1.7. Constante de taxímetro k. Constante expresada en pulsos por kilómetro, que representa el número de pulsos que el taxímetro debe recibir para indicar correctamente la distancia viajada de un kilómetro.

8.4.6.1.8. Distancia inicial. Distancia que se puede viajar según la tarifa del cargo inicial, considerando únicamente el conteo de distancia.

8.4.6.1.9. Tiempo inicial. Periodo durante el cual el taxi puede ser utilizado con la tarifa inicial de contratación, considerando únicamente el conteo de tiempo.

8.4.6.1.10. Conteo de tiempo. Conteo de tiempo es el método de cálculo en el que la tarifa aumenta en proporción a la duración del viaje.

8.4.6.1.11. Conteo de distancia. Conteo de distancia es el método de cálculo en el que la tarifa aumenta en proporción a la distancia del viaje.

8.4.6.1.12. Conteo de tiempo-distancia. Método de conteo en el cual las dos (2) variables de cálculo incrementan gradualmente, una proporcionalmente a la distancia recorrida y la otra en proporción a la duración del viaje.

8.4.6.1.13. Número de pulsos de referencia. Número teórico de pulsos de una señal de medición de tiempo y/o distancia, que puede calcularse utilizando los datos de tarifa y la constante del taxímetro, *k*, que debe llevar a un cierto cambio en la indicación de la tarifa.

8.4.6.1.14. Tarifa. Conjunto de valores de tarifa (incluyendo tiempo inicial/ distancia inicial) que representa una lista de cargos o tasas operativas en el taxímetro durante posiciones de tarifa específicas.

8.4.6.1.15. Valor de la tarifa. Valores con los que el taxímetro calcula la tarifa y que son definidos por la autoridad de tránsito respectiva.

8.4.6.1.16. Valor tarifa de distancia. Valor de tarifa expresado como un monto de dinero por una distancia determinada.

8.4.6.1.17. Valor de tarifa tiempo. Valor de tarifa expresado como un monto de dinero por un periodo de tiempo determinado.

8.4.6.1.18. Posición de tarifa. Posición a la cual el taxímetro puede ajustarse en la posición operativa *"Contratado"* (Ocupado).

8.4.6.1.19. Regulación de tarifa. Regulación que establece que tarifas y complementos se aplicarán bajo condiciones específicas.

8.4.6.1.20. Posición operativa. Posición operativa específica en la que el taxímetro cumple con las diferentes partes de su funcionamiento.

8.4.6.1.21. Posición operativa para ser contratado (libre). Posición operativa en la que el taxímetro no está calculando una tarifa y ningún cliente que paga está realizando un viaje en taxi.

8.4.6.1.22. Posición operativa contratado (ocupado). Posición operativa en la que el taxímetro está indicando y calculando una tarifa basada en una posible tarifa inicial de contratación y la tarifa por el tiempo del viaje y/o la distancia viajada.

8.4.6.1.23. Posición operativa detenido (a pagar). Posición operativa en la que el taxímetro está indicando el valor a pagar al final de un viaje.

8.4.6.1.24. Repetibilidad. Capacidad que un taxímetro tiene para suministrar resultados que concuerden entre sí bajo las mismas condiciones operativas de medición.

8.4.6.1.25. Durabilidad. Capacidad de un taxímetro de mantener sus características de funcionamiento a lo largo de un periodo de uso determinado.

8.4.6.1.26. Rastro de auditoria. Archivo continúo de datos que contiene un registro de información o contador de eventos de los cambios en los valores de parámetros específicos del dispositivo o actualizaciones de software u otras actividades o eventos que son legalmente relevantes y que pueden afectar las características metrológicas. Cada entrada en el registro tiene una marca de fecha y hora única.

8.4.7. Indicaciones y errores

8.4.7.1. Indicaciones de un instrumento. Valor de la cantidad suministrada por un instrumento de medición.

"Indicación", *"indicar"* o *"indicando"* incluyen mostrar y/o imprimir.

8.4.7.2. Indicación digital. Indicación en la que la salida o visualización de los resultados de la medición es digitalizada.

El término *"digitalizada"* se relaciona con la forma de presentación de la salida o visualización, no con el principio de operación del instrumento.

8.4.7.3. Indicaciones primarias. Indicaciones, señales y símbolos diseñados para o que pueden ser utilizados para mostrar la tarifa y que están sujetos a los requisitos de esta reglamentación.

8.4.7.4. Indicación totalizadora. Modo de indicación para mostrar los valores totales, claramente diferenciados de otros valores.

8.4.8. Errores

8.4.8.1. Errores de indicación. Indicación de un instrumento menos el valor real de la cantidad de entrada correspondiente.

8.4.8.2. Error intrínseco. Error de un instrumento determinado bajo las condiciones de referencia.

8.4.8.3. Error máximo permitido. Valor extremo de un error permitido por las especificaciones y requisitos establecidos en este reglamento técnico.

8.4.8.4. Fallo. Diferencia entre el error de indicación y el error intrínseco de un taxímetro. Principalmente, un fallo es el resultado de un cambio no deseado en los datos contenidos en o que fluyen por el instrumento de medición. Un *"fallo"* es un valor numérico.

8.4.8.4.1. Fallo significativo. Fallo de magnitud mayor al error máximo permitido del taxímetro.

Los siguientes no son considerados como fallos significativos:

-Fallos que resulten de causas simultáneas y mutuamente independientes del instrumento;
-Fallos que hagan imposible la realización de cualquier medición;
-Fallos transitorios que causen variaciones temporales en las indicaciones, de manera que no puedan ser interpretadas, memorizadas o transmitidas como el resultado de una medición;
-Fallos que son tan graves que inevitablemente serán notados por aquellos interesados en la medición.

8.4.8.5. Cantidades de influencia. Cantidad de magnitud que no es el mensurando pero que afecta el resultado de la medición.

8.4.8.6. Perturbación. Cantidad de influencia que tiene un valor dentro de los límites especificados en esta reglamentación, pero por fuera de las condiciones nominales de operación especificadas para el instrumento de medición taxímetro.

8.4.8.7. Condiciones nominales de operación. Condiciones de uso (por ejemplo, condiciones de referencia aplicables en la Norma IEC) que dan el rango de valores de los factores de influencia, para los cuales los errores (de indicación) del taxímetro bajo prueba deben estar dentro de los errores máximos permitidos.

8.4.8.8. Condiciones de referencia. Conjunto de valores de referencia o rangos de referencia de cantidades de influencia establecidas para probar el desempeño del taxímetro o la comparación interna de los resultados de las mediciones.

8.4.8.9. Prueba de desempeño. Prueba diseñada para verificar si los taxímetros bajo prueba cumplen con sus funciones previstas.

8.5. Requisitos metrológicos

8.5.1. Función principal del taxímetro. El taxímetro debe estar diseñado para medir la duración y calcular la distancia de un viaje que paga tarifa con base en la señal enviada por un transductor medidor de distancia.

Un taxímetro muestra la tarifa a ser pagada con base en la tarifa inicial registrada en el taxímetro antes de que se recorra la distancia, con la tarifa aumentando a intervalos fijos a medida que transcurre el viaje, es decir, según la distancia y duración del servicio.

8.5.2. Errores máximos permitidos (EMP). El taxímetro debe estar diseñado de tal manera que cumpla con los errores máximos permitidos, sin ningún ajuste durante un periodo de al menos un (1) año de uso normal.

Cualquier mal funcionamiento del taxímetro que surja de fallos significativos, debe indicarse automática y claramente por medio de una indicación visible o audible del fallo o mediante un apagado automático del instrumento. La documentación presentada por el productor debe incluir una descripción de cómo se cumple con este requisito.

8.5.2.1. EMP en la verificación inicial del instrumento. Para un taxímetro no instalado en el vehículo:

(a) Para el tiempo transcurrido, 0,2 s o 0,1%, cualquiera que sea mayor;
(b) Para la distancia recorrida, 4 m o 0,2%, cualquiera que sea mayor;

(c) Para la tarifa calculada, 0,1%. Se debe tener en cuenta el redondeo del dígito menos significativo de la indicación de la tarifa.

8.5.2.2. EMP en la verificación del instrumento en servicio. Para un taxímetro instalado en el vehículo:

(a) Para el tiempo transcurrido, 0,2%.
(b) Para la distancia recorrida, 2%.
(c) Ajustar la constante del taxímetro, *k*, al vehículo en el que el taxímetro está montado lo más cerca posible a error cero, cuando aplique, con la respectiva compensación por el uso y desgaste de los neumáticos del vehículo.

8.5.3. Unidades de medida. Las unidades de medida a ser utilizadas en un taxímetro son:

a) Tiempo, en segundos, minutos y horas;
b)Distancia, en metros (m) o kilómetros (km), o según lo indiquen las reglamentaciones municipales; y,
c) Tarifa con la unidad monetaria, según lo previsto por la autoridad de tránsito respectiva.

8.5.4. Variaciones debido a las cantidades de influencia. A menos que se indique lo contrario, y en la medida en que sea aplicable, un taxímetro debe operar dentro de los máximos errores permitidos señalados en este reglamento bajo las condiciones establecidas en este numeral, y a menos que se indique lo contrario, las pruebas no se deben combinar.

8.5.5. Temperatura. El taxímetro debe mantener sus propiedades metrológicas dentro de un rango de temperatura nominal de -25 °C a +55 °C. Habrá un rango mínimo de temperatura de 80 °C con valores a ser elegidos de los límites inferiores de -40 °C, -25 °C o -10 °C y los límites superiores de +40 °C, +55° C o +70 °C.

8.5.6. Suministro de voltaje DC. El taxímetro debe mantener sus requisitos técnicos y metrológicos si el suministro de voltaje varía de los límites inferiores y superiores (U_{min}, U_{max}) del suministro de voltaje nominal para:

a) Suministro de voltaje para batería de vehículo terrestre de 12 V: el límite inferior es 9 V y el límite superior es 18 V,
b) Otro suministro de voltaje de batería indicado por el productor con límites inferiores y superiores específicos.

El taxímetro debe continuar funcionando correctamente si hay una caída temporal en el voltaje por debajo del límite de voltaje operativo inferior, o abortar una medición si la caída de voltaje es por un periodo más largo (8.7.2.5).

8.5.7. Constante de taxímetro k. El taxímetro debe ser diseñado y producido de tal forma que sea posible ajustar la constante *k* del taxímetro dentro del error máximo permitido. Igualmente, debe permitir mostrar la constante del taxímetro, *k*, en el taxímetro como un número decimal fácilmente accesible.

Cada cambio en la constante *k* del taxímetro será asegurado de conformidad con el instrumento dentro de los errores máximos permitidos. El uso del taxímetro no debe ser posible cuando se ha excedido la capacidad de registro de cambios. Dicha capacidad será definida por el productor.

8.5.8. Reloj de tiempo real. El reloj de tiempo real realizará seguimiento a la hora del día y la fecha. Uno o ambos valores podrán ser utilizados para cambios automáticos en la tarifa. Aplican los siguientes requisitos:

a) La exactitud de cronometraje será del 0,02% del tiempo;
b) La posibilidad de corrección del reloj será de máximo 2 minutos por semana.
c) Otras correcciones de tiempo, sean automáticas o manuales, no deben ser susceptibles de cambios durante un viaje a menos que se realicen durante un proceso de verificación.

En caso de una interrupción de energía, el reloj de tiempo real debe continuar funcionando correctamente y mantener la hora y fecha correcta en el taxímetro durante al menos un año.

8.6. Requisitos técnicos

8.6.1. Idoneidad para el uso. El taxímetro debe estar diseñado para adaptarse al método de operación y los vehículos para los cuales está destinado. Debe ser de construcción robusta y adecuada de manera que mantenga sus características metrológicas.

8.6.2. Seguridad de operación

8.6.2.1. Uso fraudulento. El taxímetro no debe poseer características que puedan facilitar su uso fraudulento y debe ser seguro de tal manera que garantice la inviolabilidad de los datos, parámetros de operación y programación interna. La vulneración de los dispositivos de seguridad debe ocasionar la rotura de precintos o de los elementos de seguridad.

8.6.2.2. Inalterabilidad de la información. La información del taxímetro proveniente del transductor debe ser fiel y única, por lo cual el sistema de medición o de cálculo del taxímetro debe reconocer y rechazar cualquier impulso o dato que altere la información real y normal recibida por el taxímetro en funcionamiento.

8.6.2.3. Rotura accidental o ajuste incorrecto. El taxímetro debe estar construido de tal manera que una rotura accidental o ajuste incorrecto de los dispositivos que puedan afectar su correcto funcionamiento, no ocurra sin que su efecto sea evidente (por ejemplo, mediante aseguramiento apropiado, indicación de fallos audible o visible o apagado automático).

Si el taxímetro no está provisto de un dispositivo de esta naturaleza, se deberá activar la ausencia o funcionamiento indebido de los instrumentos conectados automáticamente. Este ajuste del taxímetro debe asegurarse de conformidad con los máximos errores permitidos.

8.6.2.4. Inspección y ajuste. El taxímetro debe diseñarse de tal manera que permita la fácil inspección y ajustes del taxímetro con el fin de evaluar su funcionamiento y de ajustarlo a los cambios en sus funciones de acuerdo con las reglamentaciones nacionales. El acceso a las funciones de inspección y ajuste debe estar asegurado según las partes relevantes.

8.6.2.5. Controles y teclas. Los controles y teclas en taxímetros que realicen mediciones deben ser diseñados de tal manera que normalmente no puedan ubicarse en posiciones de descanso distintas a las consideradas por diseño, a menos que toda indicación sea imposible durante dicha maniobra. Las teclas se marcarán inequívocamente. Los controles deben estar asegurados de acuerdo con lo previsto en el numeral 8.6.2.6.

8.6.2.6. Aseguramiento de funciones, hardware, software y controles preestablecidos. Se deben suministrar medios para asegurar las funciones del taxímetro, los datos de medición, el hardware, el software y los controles preestablecidos que tienen el acceso, ajuste o remoción prohibidos. La seguridad se suministrará en todas las partes del sistema de medición que no puedan ser selladas de cualquier otra manera en contra de operaciones que puedan afectar la exactitud de la medición.

La seguridad del instrumento debe ser la adecuada para garantizar que:

a) Cualquier dispositivo para cambiar los parámetros de datos de medición legalmente relevantes, particularmente para la corrección y ajuste, debe asegurarse con medios apropiados de hardware o software en contra de cambios no intencionales o accidentales.

b) El acceso a las funciones legalmente relevantes estará restringido a la autoridad metrológica, por ejemplo, mediante medios de hardware y/o software tales como un dispositivo especial (llave física, escáner de identidad, etc.).

c) Debe ser posible registrar las intervenciones por medio de un rastro de auditoría o un contador de eventos, y debe ser posible acceder y mostrar esta información. Los registros deben incluir la fecha y medios para identificar la persona autorizada que realiza la intervención; la trazabilidad de las intervenciones se debe garantizar durante al menos el periodo de tiempo entre las verificaciones periódicas que es de un (1) año.

d) Los registros no podrán sobrescribirse, y si se agota las capacidades de almacenamiento de registros, no será posible ninguna intervención adicional sin romper un precinto físico.

e) Se suministrará protección de software contra cambios intencionales, no intencionales o accidentales, de conformidad con los requisitos señalados en el numeral 8.6.10.

f) Se deben suministrar medios para detectar la manipulación física o la remoción de hardware del taxímetro.

g) La transmisión y actualización de datos y software de medición legalmente relevantes estará asegurada contra cambios intencionales, no intencionales y accidentales de conformidad con los requisitos apropiados previstos en los numerales 8.6.9, 8.6.10 y 8.7.2.3.2, respectivamente.

h) Las posibilidades de aseguramiento disponibles en un taxímetro serán tales que sea posible asegurar los datos de tarifa por separado.

i) Las posibilidades de aseguramiento disponibles en un taxímetro podrán ser tales que sea posible asegurar las configuraciones por separado.

8.6.3. Cálculo de tarifa. El intervalo de la tarifa a pagar, el método de cálculo de tarifa en uso y los símbolos monetarios deben ser parametrizables, de conformidad con las disposiciones de la autoridad de tránsito municipal.

No obstante, el taxímetro debe tener la capacidad de calcular la tarifa con ambos métodos de cálculo, con la posibilidad de elegir entre estos métodos de cálculo mediante una configuración asegurada:

a) Método de cálculo normal S (aplicación única de la tarifa). La tarifa se calcula desde el conteo de tiempo por debajo de la velocidad de cruce y del conteo de distancia por encima de la velocidad de cruce de conformidad con la tarifa seleccionada.

b) Método de cálculo normal D (aplicación doble de la tarifa). La tarifa se calcula del conteo de tiempo y el conteo de distancia combinados, de conformidad con la tarifa seleccionada. Las indicaciones del cálculo de la tarifa deben cumplir con los requisitos establecidos en esta reglamentación técnica.

8.6.4. Programación de tarifas. Cada tarifa asignada debe incluir al menos los siguientes valores:

-Cargo inicial de contratación (banderazo);
-Tiempo inicial;
-Distancia inicial;
-Valor de tarifa por tiempo;
-Valor de tarifa por distancia;
-Incremento por cargo complementario, si aplica.
-Carrera mínima.

8.6.4.1. Ingreso de tarifas. El taxímetro debe ser fabricado y diseñado de tal forma que sea posible asegurar el acceso al nivel en el que las tarifas se pueden cambiar, suministrando protección al software y hardware de conformidad con lo establecido en el numeral 8.6.2.6.

Las tarifas se podrán ingresar individualmente o mediante interfaces de protección del usuario.

Debe asegurarse la no reprogramación no autorizada o no intencional de la tarifa debido a la interfaz con otro equipo.

Si el taxímetro tiene capacidad de tener sus tarifas reprogramadas antes de la fecha efectiva, dichas tarifas no entrarán en efecto hasta esa fecha.

Cuando aplique, las tarifas tendrán la identificación y firma de los correspondientes parámetros de tarifa.

8.6.5. Dispositivo de posición de operación. El dispositivo de posición de operación es utilizado para llevar el taxímetro a las posiciones operativas indicadas abajo, para los resultados de medición basados en la tarifa asignados a registros individuales del taxímetro.

Este dispositivo debe incorporar las medidas de aseguramiento contempladas en el numeral 8.6.2.6 de este reglamento.

8.6.5.1. Posición operativa "Para ser contratado" (Libre). En la posición operativa *"Para ser contratado"* (Libre), el cálculo de la tarifa está desactivado (es decir, el conteo de tiempo y el conteo de distancia por servicio o viaje están inactivos).

Al cambiar a la posición operativa *"Para ser contratado"* (Libre), la indicación de tarifa y la indicación complementaria deben llevarse a cero.

En la posición operativa *"Para ser contratado"* (Libre) debe ser posible mostrar la siguiente información cuando sea relevante:

a) Todos los elementos de la pantalla del indicador;
b) El contenido de los totalizadores;
c) La constante del taxímetro, *k*, expresada en pulsos por kilómetro;
d) Los contenidos de los contadores de eventos;
e) Los valores de cada tarifa asignada;
f) Las firmas de los valores correspondientes a las tarifas;
g) Fecha y hora; y,
h) Número de versión y/o suma de verificación de software.

La información anterior no se mostrará durante más de 10 segundos cuando el taxi esté en movimiento, no debe interpretarse como la indicación de la tarifa o una indicación complementaria y su uso debe cumplir con los requisitos de seguridad de operación del taxímetro de acuerdo con lo señalado en el presente reglamento técnico.

8.6.5.2. Posición operativa “contratado” (ocupado). En la posición operativa "Contratado" (Ocupado), el cálculo de la tarifa tiene lugar con base en el posible cargo inicial y la tarifa por la distancia recorrida y/o la duración del viaje (es decir, el conteo de tiempo y el conteo de distancia están activos).

Las indicaciones en la posición operativa "Contratado" (Ocupado) al comienzo del viaje deben estar en el siguiente orden:

a) El cargo inicial (banderazo);

b) La primera indicación de tarifa, seguida por cambios subsiguientes en la indicación de tarifa correspondientes a los intervalos de tiempo o distancias iniciales y sucesivas especificadas en la tarifa aplicada.

Las indicaciones en la posición operativa "Contratado" (Ocupado) también podrán mostrar la distancia y el tiempo, siempre y cuando cumplan con los requisitos de calidad en la indicación del numeral 8.6.8.

8.6.5.3. Posición operativa "Detenido" (A Pagar). En la posición operativa *"Detenido"* (A Pagar), el cálculo de la tarifa con base en el tiempo y en la distancia se desactivan (es decir, el conteo de tiempo y distancia está inactivo). Las indicaciones en la posición operativa *"Detenido"* (A Pagar) debe incluir como mínimo lo siguiente:

a) El valor a ser pagado por el viaje; o
b) Si hay un cargo suplementario por un servicio extra, digitado mediante comando manual, este debe mostrarse por separado de la tarifa indicada. Sin embargo, en este caso, un taxímetro podrá indicar temporalmente el valor de la tarifa incluyendo el cargo complementario. En este caso, la indicación del complemento se hará por cifras con una altura que no sea mayor a la de las cifras que indican la tarifa.

Las indicaciones en la posición operativa "Detenido" deben cumplir con los requisitos de señalados en el numeral 8.6.8.

8.6.5.4. Posición operativa "medir" para el sistema con método de cálculo normal D (doble aplicación de la tarifa). Si el cálculo de la tarifa se hace según el método normal de cálculo D, el taxímetro podrá estar equipado con la posición de operación *"Medir"*, en la que la distancia y duración del viaje se miden y muestran en tiempo real en un indicador separado, de la siguiente manera:

a) Tiempo medido en horas, con el incremento más pequeño siendo de 30 segundos;
b) La distancia medida debe tener una resolución igual a o mejor que 0,1 km;
c) Las lecturas de tiempo y distancia se pueden dar en cualquier momento, o se pueden mostrar una después de la otra por medio de un dispositivo de posición de operación;
d) El periodo de uso será mostrado como hh:mm:ss y la unidad de medición indicada debe cumplir con los requisitos del numeral 8.6.8 de manera que no haya confusión respecto a la cantidad indicada.

8.6.5.5. Requisitos adicionales del dispositivo de posición de operación. El dispositivo de posición de operación está sujeto a los siguientes requisitos:

a) En la posición operativa *"Detenido"* (A Pagar), la indicación de la tarifa debe ser legible durante al menos veinte (20) segundos. Durante este periodo, no debe ser posible cambiar a la posición operativa *"Para ser Contratado"* (Libre);
b) El diseño y configuración del dispositivo de posición de operación debe garantizar que cualquier cambio en las posiciones operativas y sus indicaciones cumplan con los respectivos requisitos de aseguramiento de 8.6.2.6 y 8.6.8;
c) No debe ser posible cambiar el dispositivo de posición de operación a cualquier otra posición operativa, excepto por las mencionadas anteriormente.

8.6.6. Totalizadores. Un taxímetro debe contar con totalizadores no reiniciables que muestren clara e inequívocamente todos los siguientes valores:

a) Distancia total recorrida por el taxi;
b) Distancia total recorrida en viajes;
c) Número total de viajes;
d) Monto total de dinero cobrado como complementos; y,
e) Monto total de dinero cobrado como tarifa.

Los valores guardados bajo condiciones de pérdida de suministro de energía deben incluirse en el total y deben almacenarse durante al menos un año para su uso subsiguiente. En todos los casos aplican los requisitos de almacenamiento de datos establecidos en el numeral 8.6.9.

Los valores totalizados se deberán mostrar durante un máximo de 10 segundos.

Los totalizadores tendrán un número mínimo de dígitos (por ejemplo, 8 dígitos), de conformidad con las regulaciones nacionales.

8.6.7. Cambio automático de tarifas. El taxímetro debe ser diseñado y producido de tal manera que sea posible el cambio automático de las tarifas, mediante activación por:

a) Distancia del viaje;
b) Duración del viaje;
c) Hora del día;
d) Fecha;
e) Día de la semana; u,
f) Otros parámetros de programación de acuerdo con las tarifas establecidas por la autoridad de tránsito municipal.

8.6.8. Indicación visuales y sonoras e impresión. Las indicaciones primarias se presentarán por medio de una pantalla. La lectura de las indicaciones primarias debe ser confiable, fácil e inequívoca bajo condiciones de uso normal, incluyendo la luz del día y de noche.

Las cifras que forman las indicaciones deberán tener una altura igual a o mayor que 10 mm, y una forma y claridad que permita su fácil lectura. Las indicaciones primarias deben contener los nombres o símbolos de las unidades de medición y cumplir con los requisitos señalados en el numeral 8.5.3.

La pantalla indicadora debe estar diseñada de manera que las indicaciones de interés para el pasajero sean suficientes para una aplicación en particular, estén identificadas apropiadamente y sean legibles desde una distancia de al menos 2 metros.

Una indicación digital mostrará al menos una cifra, comenzando en el extremo derecho, para diferenciar adecuadamente los dígitos subordinados.

El valor de una fracción decimal debe separarse de su entero por un signo decimal (punto o coma), con la indicación mostrando al menos una cifra a la izquierda del signo decimal y todas las cifras a la derecha del signo decimal.

El taxímetro debe ser diseñado de manera que si se presenta una caída o salto se debe producir una señal sonora o audible en la posición operativa contratado.

El taxímetro puede estar provisto de una impresora para obtener una copia física de los resultados al final de la medición, un registro del rastro de auditoria de los cambios a las características y cambios de medición, etc. La impresión debe ser clara y permanente. Las cifras impresas tendrán una altura mínima de 2 mm y serán claras, legibles e inequívocas.

El recibo impreso deberá incorporar el nombre o símbolo de la unidad de medida la cual debe estar a la derecha del valor o encima de una columna de valores, o debe colocarse de conformidad con las regulaciones nacionales.

Las copias del impreso que contienen la misma información deben estar marcadas como "copia" o "duplicado". La información del impreso deberá incluir lo siguiente:

- Identificación de la tarifa;

- Tarifa;
- Cargo complementario;
- Distancia y duración del viaje;
- Fecha y hora del viaje; y,
- Número de identificación del taxi.

Parágrafo. La autoridad de tránsito municipal es quien establece la obligatoriedad o no de la implementación del dispositivo de impresión en el taxímetro. Si así lo establece, dicho dispositivo deberá cumplir los requisitos establecidos en este reglamento técnico. No obstante, el taxímetro debe tener la capacidad para permitir acceder, consultar o entregar los resultados finales de la medición al usuario del servicio por cualquier medio ya sea impreso o electrónico.

8.6.9. Almacenamiento de datos. Los datos legalmente relevantes almacenados en una memoria del taxímetro o en un almacenamiento externo (por ejemplo, un disco duro), deben protegerse adecuadamente contra cambios intencionales y no intencionales durante el proceso de almacenamiento y transmisión de datos.

Para efectos de garantizar la seguridad de los datos almacenado en el instrumento, el taxímetro deberá poseer las siguientes características de funcionamiento:

a) La seguridad del software legalmente relevante almacenado o transmitido entre dispositivos de almacenamiento debe cumplir con los requisitos previstos en el numeral 8.6.10.
b) Los datos de medición legalmente relevantes almacenados o transmitidos deben estar acompañados de toda la información relevante necesaria para reconstruir una medición anterior para su futuro uso legalmente relevante.
c) La identificación del dispositivo de almacenamiento interno y los atributos de seguridad de ese tipo de dispositivos debe verificarse para garantizar su integridad y autenticidad.
d) Los medios intercambiables de almacenamiento deben estar sellados contra remoción no autorizada de conformidad con los requisitos señalados en el numeral 8.6.2.6.
e) Para el almacenamiento a largo plazo de datos legalmente relevantes, los datos deben ser almacenados automáticamente una vez se termine la medición. El almacenamiento a largo plazo debe tener una capacidad que sea suficiente para su uso previsto.
f) Cuando el almacenamiento esté lleno, los datos nuevos deben reemplazar los datos más antiguos siempre y cuando que el propietario de los datos antiguos haya autorizado la sobre escritura de los datos antiguos y cumpla con los requisitos señalados en los numerales 8.6.2.6 y 8.6.10.

8.6.10. Software. Debe existir una clara distinción entre el software legalmente relevante del que no lo es en el taxímetro. El software legalmente relevante de un taxímetro debe estar identificado por el productor, por ejemplo, el software que es crítico para las características de medición, datos de medición y parámetros metrológicamente importantes, sean almacenados o transmitidos, y el software programado para detectar fallas en el sistema (de software y hardware), es considerado como una parte esencial del taxímetro y debe cumplir con los requisitos para asegurar software indicados abajo.

El taxímetro debe ser diseñado y producido de tal manera que garantice que:

a) El software legalmente relevante esté protegido adecuadamente contra cambios accidentales o intencionales por medio de un rastro de auditoría o un contador de eventos que suministre un registro de información de los cambios hechos al software;
b) El software legalmente relevante posee una identificación, la cual se adaptará en caso de cada cambio en el software que pueda afectar las funciones y exactitud del taxímetro. El taxímetro debe suministrar con facilidad la identificación de software;
c) La transmisión, cambio y actualización del software legalmente relevante debe asegurarse, por ejemplo, mediante el uso de interfaces de protección conectadas al taxímetro, y deben cumplir con los requisitos y condiciones relevantes de 8.7.2.3.
d) Debe ser posible acceder y mostrar la información en los rastros de auditoría. Estos registros deben incluir la fecha y un medo de identificar a la persona autorizada que hizo la intervención (ver a) arriba); la trazabilidad de las intervenciones se debe garantizar durante al menos el periodo de tiempo entre

las verificaciones periódicas, dependiendo de la legislación nacional. Los registros legalmente relevantes no podrán sobrescribirse, y si se agotan las capacidades de almacenamiento para registros legalmente relevantes, no será posible ninguna intervención adicional sin romper un sello físico.

8.6.10.1. Documentación del software. La documentación de software presentada con el instrumento para efectos de ser evaluada su conformidad de acuerdo con lo establecido en la presente resolución, debe incluir:

a) Una descripción del software legalmente relevante;
b) Una descripción de la exactitud de los algoritmos (por ejemplo, algoritmos de redondeo al calcular la distancia o precio);
c) Una descripción de la interfaz del usuario, de los menús y los diálogos;
d) La identificación inequívoca de software;
e) Una visión general del sistema de software;
f) Medios de aseguramiento del software;
g) El manual de operación;
h) Otra información relevante para las características de software del taxímetro.

8.6.11.Placa de características. Los taxímetros deben llevar una placa descriptiva con la siguiente información:

-Nombre o marca de identificación del productor;
-Nombre o marca de identificación del importador (si aplica);
-Número de serie del taxímetro;
-Firma de aprobación de tipo y/o número de certificado de inspección de tipo;
-Datos relevantes respecto a las condiciones de uso;
-Año de fabricación;
-Rango específico de la constante del taxímetro, *k*, (si aplica) en pulsos por kilómetro;
-Identificación de software (si aplica).

8.6.11.1. Placas complementarias*.* Dependiendo del uso particular del taxímetro, una o más marcas complementarias pueden ser necesarias, por ejemplo:

-datos relevantes respecto a las condiciones de uso;
-cuando un taxímetro en particular sea verificado utilizando un tipo particular de vehículo (únicamente para sistemas de suspensión de aire).

8.6.11.2. Presentación de las placas de características. Las marcas descriptivas serán indelebles y de un tamaño, forma y claridad que permitan su legibilidad bajo condiciones normales de uso del instrumento. La placa debe estar ubicada en un lugar claramente visible del instrumento, ya sea fijada cerca del dispositivo indicador o en el dispositivo indicador mismo.

Las placas mencionadas podrán ser mostradas simultáneamente mediante una solución de software, ya sea permanentemente o mediante un comando manual. En este caso, se considera que las marcas son parámetros específicos del dispositivo, y aplicará lo siguiente:

-La constante del taxímetro, *k*, y la fecha se mostrarán siempre que el taxímetro esté encendido.
-El acceso y la visualización de las otras placas podrá ser mediante un simple comando manual (por ejemplo, espichar una tecla específica);
-Así lo debe mencionar el certificado de conformidad de tipo o de aprobación de modelo;
-Dichas placas deben estar aseguradas de conformidad con los requisitos de seguridad mencionados en los numerales 8.6.2.6 y 8.6.10.

No es necesario que se repita la visualización de las placas controladas por software en la placa de datos si estas se muestran en o indican cerca de la pantalla del resultado de la

medición, con la excepción de las siguientes marcas, las cuales deben mostrarse en la placa de datos:

-*k* y la fecha se mostrarán en la pantalla;
-La firma de aprobación de tipo de conformidad con los requisitos nacionales;
-Nombre o marca de identificación del productor.

8.7. Requisitos electrónicos

8.7.1. Generales

8.7.1.1. Condiciones nominales de operación. El taxímetro deberá estar diseñado y fabricado de tal manera que no exceda los máximos errores permitidos bajo condiciones nominales de operación.

8.7.1.2. Cantidades de influencia. El taxímetro debe cumplir con los requisitos bajo una humedad relativa por encima del 93%, cuando se combina con cambios cíclicos de temperatura y condensación.

8.7.1.3. Perturbaciones. Los taxímetros también deben ser diseñados y fabricados de tal manera que cuando se expongan a perturbaciones:

a) No ocurran fallos significativos (es decir, la diferencia entre la indicación debido a la perturbación y la indicación sin la perturbación (error intrínseco), no debe exceder el valor dado en el numeral 8.4.8.1; o
b) Se detecta se actúa sobre los fallos significativos. La indicación de fallos significativos en la pantalla no debe ser confusa con otros mensajes que aparezcan en la pantalla.

8.7.1.4. Durabilidad. Los requisitos señalados en los numerales 8.7.1.1. 8.7.1.2 y 8.7.1.3 deben permitir durabilidad según el uso previsto del instrumento. Se presume que un tipo o modelo de taxímetro cumple con los requisitos establecidos en estos numerales si aprueba satisfactoriamente las pruebas e inspecciones establecidas en el anexo A de la presente resolución.

8.7.2. Requisitos funcionales

8.7.2.1. Prueba de la pantalla del indicador (display). Al ser encendida (la indicación), se realizará un procedimiento de prueba de visualización que muestre todos los signos relevantes del indicador en su estado activo y no activo durante un tiempo suficiente para ser verificados por el operador. Esto no aplica para pantallas no segmentadas, en las que los fallos son evidentes, por ejemplo, pantallas digitales, pantallas matriz, etc.

8.7.2.2. Acciones sobre fallos significativos. Cuando ocurra un fallo significativo, el taxímetro debe quedar inoperativo o se debe proporcionar una indicación visual o audible automática, la cual continuará hasta que se tome alguna acción o el fallo desaparezca.

8.7.2.3. Interfaces. Un taxímetro debe estar equipado con interfaces que permitan el acoplamiento del taxímetro a otros instrumentos del vehículo o externos, para la transmisión automática de información y una interfaz del usuario que permita el intercambio de información entre un usuario humano y el taxímetro.

Un taxímetro debe tener la capacidad de transmitir los siguientes datos mediante interfaces de protección apropiadas:

- Posición operativa: "Para ser Contratado", "Contratado" o "Detenido";
- Totalizador de datos, según lo previsto en el numeral 8.6.6;

- Información general: constante del transductor medidor de distancia, fecha de aseguramiento, identificación del vehículo, tiempo real, identificación de tarifa;
- Información de la tarifa por un viaje: total cargado, tarifa, calculación de la tarifa, cargo complementario, fecha, hora de inicio, hora de terminación, distancia recorrida;
-Información relevante de la tarifa: parámetros de la tarifa.

8.7.2.3.1. Documentación de la interfaz. La documentación que presente el productor importador para efectos de la evaluación de la conformidad de su taxímetro debe incluir:

a) Descripción de la interfaz y su identificación (por ejemplo, RS232, USB, número o etiqueta de interfaz, etc.);
b) Una lista de todos los comandos (por ejemplo, partes del menú en caso de una interfaz del usuario o comandos aceptados por el software del dispositivo, recibidos por medio de cada interfaz de comunicación);
c) Una breve descripción de su significado y del efecto que tienen sobre las funciones y datos del instrumento de medición;
d) Otra información relevante respecto a las características de interfaz del taxímetro.

8.7.2.3.2. Seguridad de las interfaces. No es necesario que el taxímetro incorpore una interfaz por medio de la cual se impida la realización o inicio de las funciones mencionadas en el numeral 8.7.2.3. Sin embargo, el taxímetro debe asegurar las demás interfaces para garantizar que:

a) Las funciones metrológicas del taxímetro y su software y datos legalmente relevantes no se vean afectados inadmisiblemente por otros instrumentos interconectados, o por perturbaciones que actúan sobre la interfaz.
b) Los datos legalmente relevantes y las funciones metrológicas están protegidas contra cambios accidentales o intencionales por una interfaz de protección.
c) Las funciones legalmente relevantes en las interfaces del taxímetro están sujetas a los requisitos apropiados para asegurar hardware señalados en el numeral de 8.6.2.6 y software de 8.6.10.
d) Las partes legalmente relevantes del instrumento conectado, y las funciones realizadas o iniciadas por el instrumento conectado se incluirán en la verificación inicial o subsiguiente.
e) Debe ser fácil verificar la autenticidad e integridad de los datos transmitidos a y/o desde el taxímetro y el instrumento conectado.

8.7.2.4. Conector de prueba del taxímetro. El taxímetro debe tener un conector de prueba que tenga la capacidad de procesar, al menos, las señales de la Tabla 1. El funcionamiento de este conector de prueba se verificará una vez para garantizar que tenga la capacidad de procesar las señales de la Tabla 1.

Tabla 1 - Señales de prueba de conexión del taxímetro

Entrada:	Salida:
Pulsos de distancia a una tasa equivalente a una velocidad de hasta 200 km/h.	Pulsos de distancia
Pulsos de tiempo a una tasa equivalente a hasta 10 veces el tiempo real	Pulsos de tiempo
Señal para bloquear el conteo de tiempo	Una señal para indicar incrementos en la tarifa.
Los datos eléctricos de las señales deben ser compatibles con lo siguiente:	
Señal BAJA (lógica 0) – 12 V < U_I < 0,8 V	Señal BAJA (lógica 0) 0 V< U_I < 1 V (1)
Señal ALTA (lógica 1) 3 V < U_I < 12 V	Señal ALTA (lógica 1) – 3 V < U_I < 5 V(1)
Resistencia de entrada, R > 4.7 kΩ	Resistencia de fuente, R_s < 10 kΩ(1)

(1) Sin carga en la terminal de prueba.
(2) Las señales se refieren a la conexión a tierra del conector de prueba, generalmente una línea negativa en el *Notas:* suministro de energía del taxímetro.
(3) Todas las señales deben ser de forma rectangular, con un ancho de pulso de al menos 25 µs y un tiempo de subida y bajada de máximo 20% del ancho del pulso.

El conector de prueba del taxímetro debe ser fácilmente accesible después de su instalación en un vehículo, siempre y cuando esté asegurado contra acceso no autorizado.

Si el taxímetro está conectado a una red en el automóvil (por ejemplo, bus CAN), existirá la posibilidad para una entrada y salida de la información de distancia. En dicho caso, el taxímetro no opera con pulsos pero con información digital de la distancia.

8.7.2.5. Caída de voltaje por debajo del límite inferior operativo de voltaje. En caso de una caída de voltaje por debajo del límite inferior operativo de voltaje, el taxímetro debe, automáticamente:

a) Continuar funcionando correctamente o reanudar su correcto funcionamiento sin perder los datos disponibles antes de la caída de voltaje si la caída de voltaje es temporal (de menos de 20 segundos), por ejemplo, debido al reinicio del motor del vehículo;
b) Abortar una medición existente y regresar a la posición operativa "Para ser Contratado" (Libre), si la caída de voltaje fue por un periodo más largo (más de 20 segundos). En este caso, el taxímetro debe reanudar su correcto funcionamiento y los datos almacenados relacionados con el viaje abortado deben ser correctos;
c) Muestra un fallo significativo o queda fuera de servicio automáticamente, si la caída de voltaje es por un periodo largo.

Si se desconecta del suministro de voltaje, el taxímetro debe almacenar los valores totalizados durante al menos un año.

8.7.2.6. Repetibilidad. La aplicación del mismo taxímetro bajo las mismas condiciones de medición debe resultar en una concordancia entre mediciones sucesivas. La diferencia entre los resultados de las mediciones sucesivas debe ser menor que el respectivo error máximo permitido mencionado en el numeral 8.5.2.

8.7.3. Inspecciones y pruebas. Los taxímetros y cualquier dispositivo que tenga influencia metrológica sobre este, serán inspeccionados y sometidos a pruebas y ensayos con el fin de verificar su cumplimiento con los requisitos establecidos en esta resolución.

8.7.3.1. Inspección. Los taxímetros son inspeccionados para obtener una evaluación general de su diseño y construcción.

Los dispositivos podrán ser inspeccionados y probados mientras están conectados a un taxímetro y podrán ser declarados aptos para su conexión a cualquier taxímetro verificado que tenga una interfaz de protección adecuada.
El certificado de aprobación de tipo incluirá una descripción del tipo y operación de los dispositivos fijados al taxímetro.

8.7.3.2. Prueba de desempeño. Para determinar el correcto funcionamiento del taxímetro, deberá ser probado en la forma dispuesta en el numeral 8.9 y en el Anexo A de esta resolución. En las pruebas se debe determinar la influencia derivada del uso de interfaces electrónicas en otros equipos.

8.7.3.3. Características metrológicas a considerar. Todas las características y funciones metrológicamente relevantes deben ser probadas al menos una vez en un taxímetro en tanto sea aplicable, y tantas como sean posibles en el mismo taxímetro. Las variaciones en las

características y funciones metrológicamente relevantes, tales como diferentes cubiertas, rangos de temperatura y humedad, funciones de instrumentos, indicaciones, etc., pueden requerir pruebas parciales adicionales de esos factores que son afectados por dicha característica. Preferiblemente, estas pruebas adicionales deben llevarse a cabo en el mismo taxímetro, pero si esto no es posible, se pueden realizar pruebas en uno o más taxímetros adicionales bajo responsabilidad del laboratorio de pruebas y ensayos respectivo.

8.8.Controles metrológicos y demostración de la conformidad

8.8.1. General. Los controles metrológicos de los taxímetros que podrán ejercer la Superintendencia de Industria y Comercio y las autoridades de tránsito correspondientes, consistirán de:

a) Examen de tipo o aprobación de modelo;
b) Certificación de la instalación del taxímetro en un vehículo destinado a la prestación del servicio público de taxi;
c) Verificación inicial del taxímetro una vez instalado en el vehículo;
d) Verificación periódica del instrumento en servicio;
e) Verificación después de reparación o modificación; y,
f) Verificación extraordinaria.

8.8.2. Examen de tipo y/o aprobación de modelo

8.8.2.1. Documentación técnica del taxímetro. Para efectos de evaluar la conformidad del taxímetro, el organismo evaluador de la conformidad que sea escogido por el productor y/o importador, debe estudiar la documentación técnica que prepare el productor y/o importador del instrumento la cual deberá permitir que se comprenda e interprete el diseño, producción y funcionamiento del taxímetro y la evaluación de su conformidad con los requisitos establecidos en el presente reglamento técnico. Asimismo, dicha documentación debe ser lo suficientemente detallada respecto de la definición de las características metrológicas del instrumento.

La documentación técnica deberá comprender, como mínimo, los siguientes elementos necesarios para la evaluación del tipo o modelo y su identificación:

a) Características metrológicas del taxímetro;
b) Especificaciones técnicas y electrónicas;
c) Descripción funcional del taxímetro y sus dispositivos;
d) Dibujos, diagramas y fotos del instrumento, explicando su construcción y operación;
e) Descripción y aplicación de los componentes de aseguramiento, controles, función de indicación de fallos, etc.;
f) Interfaces (tipos, uso previsto, instrucciones de inmunidad a influencias externas;
g) Información general de software;
h) Dispositivos de impresión (si aplica);
i) Dispositivos de almacenamiento de datos;
j) Dibujo o fotografía del instrumento, mostrando el principio y ubicación de las marcas de control, las marcas de aseguramiento y las marcas descriptivas y de verificación;
k) Lista de parámetros de tarifas suministradas por el taxímetro;
l) Cualquier documento u otra evidencia que muestre que el diseño y construcción del taxímetro y dispositivos cumple con los requisitos de esta Recomendación;
m) Instrucciones operativas, manual de operación.

El cumplimiento de los requisitos para los que no hay una prueba disponible, tales como las operaciones basadas en software, se podrá demostrar mediante una declaración específica del productor (por ejemplo, para interfaces como las que se prevén en los numerales 8.7.2.3 y para el acceso protegido a las operaciones de configuración y ajuste según lo dispuesto en el numeral 8.6.2.6).

8.8.2.2.Examen de tipo o modelo*.* La evaluación del tipo o modelo del instrumento se llevará a cabo en uno o más taxímetros enviados de forma apropiada a los laboratorios de pruebas y ensayos respectivos a cargo del productor y/o importador. Los documentos enviados serán examinados y se realizarán las pruebas para verificar que el taxímetro cumple con: **(i)** los requisitos metrológicos, técnicos y electrónicos señalados en esta resolución, particularmente en referencia a los EMP y **(ii)** las condiciones operativas indicadas por el productor.

8.8.2.2.1. Documento para evaluar la conformidad del modelo del taxímetro. Para expedir el certificado de examen de tipo o aprobación de modelo del taxímetro con los requisitos establecidos en este reglamento técnico metrológico o sus normas equivalentes, y en consideración a los riesgos que se pretenden prevenir, mitigar o evitar, el productor/importador deberá demostrar el cumplimiento de los requisitos exigidos a través de un certificado de conformidad del modelo de taxímetro examinado bajo el esquema de certificación 1A definido en la norma ISO/IEC 17067:2013, y en concordancia con las opciones de evaluación de la conformidad de producto previstas en el artículo 2.2.1.7.9.2 del Decreto 1074 de 2015.

Adicionalmente, se permite demostrar la conformidad del modelo del instrumento, mediante la aprobación de modelo que emita un Instituto Nacional de Metrología -INM, cuyas capacidades de calibración y medición[1], hayan sido publicadas ante la Oficina Internacional de Pesas y Medidas[2].

El certificado de examen de tipo o la aprobación de modelo estará vigente mientras el productor no modifique ninguna de las características y/o propiedades del taxímetro que fueron evaluadas. En caso de que se efectúe cualquier modificación se deberá volver a certificar el modelo del taxímetro.

Parágrafo 1. Pruebas y ensayos para el examen de tipo o la aprobación de modelo*.* Para efectos de expedir el certificado de examen de tipo o la aprobación de modelo del taxímetro, se deben realizar las pruebas y ensayos definidos en el numeral 8.9 y Anexo A del presente reglamento técnico, bajo las condiciones nominales de operación normales para las que el taxímetro fue diseñado, bien sea **(i)** en laboratorios acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC bajo la norma ISO/IEC 17025:2005 cuyo alcance de acreditación corresponda al ensayo respectivo o practicar las pruebas y ensayos previstos en las normas equivalentes al presente reglamento técnico metrológico, o **(ii)** en laboratorios extranjeros siempre que ostenten acreditación vigente emitida por un miembro signatario del acuerdo de reconocimiento mutuo del International Laboratory Acreditation Cooperation –ILAC.

Los factores de influencia se aplicarán al taxímetro en los términos establecidos en el numeral 8.5.4 y en el Anexo A de esta resolución.

Las pruebas y ensayos podrán realizarse bien sea en las instalaciones del organismo evaluador de la conformidad ante el cual se presentó la solicitud, o en cualquier otro lugar apropiado en las que se garanticen las condiciones nominales de operaciones normales para las que el taxímetro fue diseñado.

El organismo evaluador de la conformidad podrá exigir al solicitante que suministre equipos y personal para realizar la prueba.

---

[1] Calibration and Measurements Capabilities (CMC).
[2] Bureau International des Poids et Mesures –BIPM.

En ausencia de laboratorios acreditados por el ONAC para realizar los ensayos establecidos en este numeral, se procederá de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.7.9.5 del Decreto 1595 de 2015.

Parágrafo 2. Certificado de examen de tipo o modelo. El certificado de examen de tipo o la aprobación de modelo debe contener como mínimo la siguiente información:

a) Nombre y dirección del solicitante del certificado;
b) Nombre y dirección del productor, si es diferente al solicitante;
c) Tipo de instrumento y número del certificado numerado;
d) Características metrológicas y técnicas;
e) Marca de aprobación de modelo o examen de tipo;
f) Información sobre la ubicación de las marcas de aprobación de tipo o modelo;
g) Lista de documentos que acompañan el certificado de aprobación de tipo tales como el informe de ensayos respectivo; y
h) Comentarios específicos.

Cuando sea aplicable, la versión de la parte metrológica en la evaluación de un software debe indicarse en el certificado de aprobación de tipo o en sus anexos.

Parágrafo 3. Disposición transitoria. Hasta tanto exista al menos un (1) organismo de certificación acreditado ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC cuyo alcance de certificación corresponda al presente reglamento técnico metrológico, se aceptará, como medio para demostrar la conformidad de los taxímetros con los requisitos establecidos en esta norma, la declaración de conformidad del productor y/o importador soportada sobre la base de **(i)** haberse observado las reglas y efectuado los ensayos señalados en el parágrafo primero del numeral 8.8.2.2.1 de este reglamento técnico, por parte de un laboratorio de pruebas y ensayos acreditado ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC bajo la norma ISO/IEC 17025:2005, o por parte de un laboratorio extranjero siempre que ostenten acreditación vigente emitida por un miembro signatario del acuerdo de reconocimiento mutuo del International Laboratory Acreditation Cooperation –ILAC, o **(ii)** con base en el certificado de conformidad del instrumento con el presente reglamento técnico, expedido por parte de un organismos evaluador de la conformidad de origen extranjero que sea reconocido por un organismo de certificación con acreditación vigente ante el ONAC.

8.8.2.2.1. Determinación de los requisitos de exactitud en la certificación del tipo o la aprobación de modelo. Los requisitos de exactitud se determinarán a partir de los EMP definidos en el numeral 8.5.2.1 en cumplimiento de los requisitos metrológicos a la verificación inicial del taxímetro.

8.8.3. Certificación de la instalación del taxímetro en un vehículo destinado a la prestación del servicio público de taxi. Este procedimiento tiene por objeto certificar la instalación del taxímetro antes de ser utilizado por primera vez para asegurar las propiedades de funcionamiento y uso del instrumento, garantizando la parametrización de las características del vehículo en el cual está montado así como las tarifas reguladas por la autoridad de tránsito local respectiva.

El taller que instala el taxímetro debe certificar que el taxímetro opera de conformidad con los requisitos establecidos en este reglamento técnico metrológico.

En la instalación del taxímetro el taller debe ajustar la constante *k* del taxímetro al vehículo en el que está montado, lo más cerca posible a error cero, cuando aplique, con la respectiva compensación aplicable para uso y desgaste de los neumáticos del vehículo.

8.8.3.1. Pruebas y ensayos de la instalación del taxímetro. Las pruebas se realizan para verificar el cumplimiento de lo siguiente:

a) Que el taxímetro provea mediciones dentro de los errores máximos permitidos señalados en el numeral 8.5.2.1;
b) El correcto funcionamiento de todos los dispositivos, es decir, el transductor de distancia, el taxímetro, el reloj de tiempo real;
c) Material de construcción y diseño en la medida en que tengan relevancia metrológica;
d) Una lista de las pruebas realizadas;
e) Tarifas aseguradas de acuerdo con lo previsto por la autoridad de tránsito respectiva.

Las pruebas se deben realizar en el taxímetro, incluyendo todos los dispositivos que forman el montaje según su diseñado para uso operativo normal.

8.8.3.2.Talleres de instalación de taxímetros. La instalación del taxímetro cuyo tipo o modelo haya sido examinado o aprobado en la forma prevista en este reglamento técnico, debe ser efectuada por parte de un taller de instalación que haya sido certificado por un organismo de certificación acreditado ante el ONAC bajo el Criterio Específico de Acreditación -CEA que determine dicho Organismo, siempre que cumpla los siguientes requisitos:

a) Disponer de las herramientas necesarias para instalar adecuadamente el instrumento en el vehículo.

Asimismo, el taller debe garantizar la calibración de los equipos o instrumentos de medición que son utilizados en la instalación de taxímetros, y mantener los registros correspondientes que den certeza de la trazabilidad metrológica de los mismos. Esta calibración deberá hacerse como mínimo una (1) vez al año o cada que se requiera de acuerdo con el uso de los mismo;

b) El personal del taller que instale los taxímetros en los vehículos debe poseer certificación de sus competencias laborales por parte de un organismo de certificación de personas acreditado por el ONAC bajo la norma ISO/IEC 17024.

Los requisitos de competencia se deben establecer de acuerdo con las actividades desarrolladas en virtud de lo dispuesto en este reglamento técnico y/o en las normas de competencia laboral colombianas, o por el Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA.

c) Debe contar con un sistema de información donde se administren los datos de cada una de las instalaciones de taxímetros efectuadas, una vez realizadas las pruebas correspondientes, en el cual se incluya como mínimo la siguiente información:

- Información general del propietario del vehículo en el cual se instala el taxímetro;
- Número de Matrícula del vehículo en el cual se instaló el taxímetro;
- Copia del certificado de examen de tipo o de la aprobación de modelo del taxímetro instalado;
- Número serial del taxímetro instalado en el vehículo;
- Características del vehículo con las cuales se parametrizó el taxímetro instalado tales como radio y presión de aire en las llantas y tarifas preconfiguradas;
- Identificación del software del taxímetro instalado.
- Copia del certificado de conformidad de la instalación del taxímetro entregado al titular del mismo;
- Copia de la garantía de la instalación del taxímetro;
- Registros de mantenimientos y cambios de piezas del taxímetro instalado; y,
- Registro de las revisiones efectuadas a los taxímetros, si es el caso.
- Copia del esquema de los precintos puestos en el taxímetro.

d) En las áreas de montaje de los taxímetros no se debe permitir el acceso al público, y el taller debe disponer de una zona para el recibo y entrega del vehículo. Para tal fin, en las áreas del taller se debe disponer y señalizar las zonas de circulación peatonal y vehicular.

8.8.4. Verificación metrológica periódica, de después de reparación y extraordinaria. La verificación metrológica periódica, de después de reparación y extraordinaria se realiza de conformidad con lo dispuesto en el numeral 8.8, teniendo en consideración el cumplimiento de los EMP definidos en el numeral 8.5.2.2 para un taxímetro en operación. Esta verificación se realizará según lo previsto en el numeral 8.15 del presente reglamento técnico, por parte de un organismo de verificación acreditado ante el Organismo Nacional de Acreditación de

Colombia –ONAC bajo la norma ISO/IEC 17020:2012 con alcance al presente reglamento técnico, de acuerdo con los requisitos que establezca el ONAC para ese efecto.

8.8.4.1. Prohibición expresa para operar organismos de verificación. No podrán operar ni constituirse en organismos de verificación de taxímetros las empresas que realicen actividades de transporte público terrestre automotor ni los propietarios de los vehículos taxis.

8.8.4.2. Obligaciones del organismo de verificación de taxímetros. Son obligaciones de, organismo de verificación de taxímetros las siguientes:

a) Expedir el certificado de inspección del taxímetro examinado, únicamente cuando se haya agotado el procedimiento de verificación establecido en el numeral 8.15 de este reglamento técnico, habiendo aprobado la totalidad de las pruebas administrativas y técnicas;
b) Reportar a las autoridades de control (Superintendencia de Industria y Comercio y Secretaría de Movilidad del municipio donde opera el Organismo), las eventuales inconsistencias encontradas en el taxímetro inspeccionado y el nombre e identificación del titular del instrumento;
c) Mantener vigente la acreditación reconocida por el ONAC para efectos de permitirse su operación;
d) Almacenar y custodiar la información de los resultados de la verificación metrológica de los taxímetros, y dar acceso a dicha información a la autoridad competente cuando así se requiera;
e) Constituir y mantener vigente, una póliza de responsabilidad civil extracontractual en la forma que lo defina el ONAC para efectos de reconocer la acreditación.
f) Las demás que determine el ONAC dentro del ámbito de sus competencias.

8.9. Método de pruebas

8.9.1. General. Un taxímetro será sometido a examen de tipo o aprobación de modelo, de conformidad con los requisitos señalados en el numeral 1 del Anexo A. En cada prueba se debe registrar toda la información, indicaciones y desempeño funcional relevante de las pruebas. Se podrán utilizar otras pruebas o información de ellas para verificar que el desempeño del taxímetro cumple con los requisitos de este reglamento técnico.

La verificación inicial de un taxímetro incluyendo todos los dispositivos que forman el conjunto según lo previsto para su uso operativo normal, y consiste en la constatación del cumplimiento del taxímetro con el tipo certificado o modelo aprobado, y la verificación de los requisitos técnicos y metrológicos de conformidad con lo dispuesto en el numeral 2 del Anexo A en situaciones apropiadas y para permitir pruebas duplicadas realizadas anteriormente al taxímetro bajo la aprobación de tipo.

8.9.2. Pruebas funcionales de acuerdo con el método de cálculo utilizado (Anexo A numeral 4). Las siguientes pruebas funcionales se realizan según los métodos de cálculo S y D utilizados en el taxímetro y se realizan de conformidad con el programa de pruebas de la Tabla 2:

a) Prueba de funcionamiento (numeral 8.9.2.1.);
b) Prueba de control de funcionamiento (numeral 8.9.2.2.);
c) Inspección visual en (numeral 8.9.2.3.); y
d) Formato de informe de pruebas (numeral 8.9.2.4.).

8.9.2.1. Prueba de funcionamiento (numeral 4.3 Anexo A). Las pruebas de funcionamiento para los métodos de cálculo utilizados S y D, en el taxímetro, consisten en una verificación inicial de la exactitud del taxímetro y se realiza al comienzo del programa de pruebas (ver Tabla 2) en condiciones ambiente y de conformidad con lo señalado en el numeral 4.3 del Anexo A para los siguientes parámetros:

a) Prueba de la distancia inicial y el tiempo inicial;
b) Valores bajos, medios y altos de:

- El rango de frecuencia de pulso indicado (de 5 km/h a una velocidad máxima de al menos 200 km/h, según lo indique el productor);- Niveles de voltaje de pulso;- Tres o más valores de *k* deben ser probados (cada uno con un número mínimo y máximo de pulsos por kilómetro, indicado por el productor);

c)Selección de cambios automáticos, si aplica (ver numeral 8.6.7.);

d)Variaciones en el suministro de voltaje.

Los tiempos de inicio y final, la fecha de la prueba de funcionamiento y la lista de verificación para la operación y tareas del taxímetro (ver Anexo B) se deben completar durante la prueba de funcionamiento.

8.9.2.2. Prueba de control de funcionamiento durante y después de la exposición a influencias o perturbaciones (numeral 4.4 Anexo A). Las pruebas de control de funcionamiento de los métodos de cálculo utilizados, S y D, en el taxímetro, se llevan a cabo para verificar la exactitud del taxímetro para la tarifa apropiada durante y/o después de las condiciones de influencia o de perturbación según lo indicado en la Tabla 2 y en el numeral 4.4 del Anexo A.

8.9.2.3. Inspección visual (numeral 4.2 Anexo A). El taxímetro sometido a prueba se debe verificar cuidadosamente en busca de cualquier deterioro visible antes y después de cada prueba. Los detalles de las observaciones deben anotarse y registrarse.

8.9.2.4. Ensayo de inalterabilidad de la información. El ensayo de inalterabilidad de la información se debe realizar a través de un cable de entrada o recepción de los pulsos generados externamente.

Este ensayo se realiza teniendo en cuenta los siguientes datos:

a) La constante W en un rango determinado por el vehículo desde el menor hasta el mayor valor (relación) y un valor intermedio característico del mercado local. Se debe programar el taxímetro con la constante *k* = *w* y no se debe modificar ningún otro parámetro.

b) Frecuencias correspondientes a las velocidades entre 30 k/h hasta 130 k/h en pasos de 10 k/h. La frecuencia se obtiene de la siguiente fórmula:

$$F = \frac{(V\ x\ W)}{3\ 600}$$

En donde:

F = frecuencia

V = velocidad (k/h)

K = constante del vehículo (pulsos por k)

Haciendo uso del generador de frecuencia se llevan a cabo las siguientes operaciones:

a) Se conecta el generador a la entrada de pulsos del taxímetro;

b) Estando el taxímetro debidamente conectado y en estado libre se aplica con el generador una señal simulada a 30 k/h o mayor, y enseguida se cambia estado *"en servicio"*. El taxímetro no debe acumular o debe permanecer bloqueado; y,

c) En cada velocidad por medir, sumar a la entrada del transductor una frecuencia correspondiente a la mitad, igual y el doble de la frecuencia equivalente a la velocidad de ensayo que den como resultado frecuencias de 1,5 dos y tres veces la inicial. El tipo de señal (analógica, digital, etc.) debe estar acorde con las especificaciones definidas por el productor.

Resultado. En cada caso el sistema de medición y/o cálculo debe detectar el evento como una anomalía, con lo cual el taxímetro debe emitir una señal visual y/o auditiva y debe proceder a detener la contabilización del servicio, pero mantendrá el valor mantendrá el valor acumulado hasta el instante

anterior a la recepción de la señal externa. La velocidad máxima de contabilización debe ser de 130 k/h, límite a partir del cual se debe detener la contabilización del taxímetro.

Solo una vez detenido el vehículo, el taxímetro podrá reiniciar su contabilización. Además de este ensayo y en función de los avances del estado del arte en la fabricación de taxímetros, se puede utilizar cualquier otro dispositivo que se considere pertinente para garantizar la inalterabilidad e inviolabilidad del taxímetro.

8.9.3. Formato de informe de pruebas. Los resultados de las pruebas se deben registrar en el formato de informe de pruebas dispuesto en el Anexo B.

8.9.4. Programa de pruebas funcionales

Tabla 2 - Programa de pruebas

Categoría de prueba	Prueba	Referencia de prueba	Notas
1	Inspección visual inicial y prueba de funcionamiento.	A.4.3	Verificación inicial de la exactitud del taxímetro en condiciones ambiente.
2	**(a)** Pruebas de control de funcionamiento a temperaturas estáticas.	A.5.4.1	Pruebas de control de funcionamiento durante pruebas de calor seco y frío.
	(b) Pruebas de control de funcionamiento en calor húmedo cíclico (condensante)	A.5.4.2	Pruebas de control de funcionamiento durante pruebas de calor húmedo cíclico.
	(c) Inspección visual y prueba de control de funcionamiento.	A.4.4	Repetir la prueba de control de funcionamiento a condiciones ambiente después de terminar la prueba de calor húmedo cíclico. Verificar la información registrada.
3	**(a)** Prueba de control de funcionamiento con variaciones en el suministro de voltaje.	A.5.4.3	Prueba de control de funciones durante las pruebas de variación de voltaje
	(b) Control de función e inspección visual.	A.4.4	Repetir la prueba de control de función a condiciones ambiente después de terminar la prueba de variación en el voltaje. Verificar la información registrada.
4	**(a)** Prueba de control de función de vibración aleatoria o sinusoidal.	A.5.4.4.1 o A.5.4.4.2	Control de funcionamiento durante prueba de vibración.
	(b) Control de función e inspección visual.	A.4.4	Repetir la prueba de control de funcionamiento a condiciones ambiente después de terminar la prueba de vibraciones aleatorias o sinusoidales. Verificar la información registrada.
5	**(a)** Inmunidad a campos electromagnéticos radiados.	A.5.4.5.1	Repetir la prueba de control de funcionamiento a condiciones ambiente después de terminar la prueba de descargas electroestáticas. Verificar la información registrada.
	(b) Inmunidad a campos electromagnéticos conducidos.	A.5.4.5.2	
	(c) Prueba de descarga electroestática.	A.5.4.6	
	(d) Inspección visual y prueba de control de funcionamiento.	A.4.4	
6	**(a)** Conducción de transitorios eléctricos a lo largo de las líneas de suministro.	A.5.4.7.1	Repetir la prueba control de funcionamiento en condiciones ambiente después de terminar la prueba para la conducción de transitorios eléctricos por medio de otras líneas de suministro. Verificar la información registrada.
	(b) Conducción de transitorios eléctricos por líneas diferentes a las de suministro.	A.5.4.7.2	
	(c) Control de función e inspección visual.	A.4.4	

8.10. Normas equivalentes. Se consideran equivalentes al presente reglamento técnico las siguientes normas internacionales:

- La Recomendación de la Organización Internacional de la Metrología Legal –OIML R-21 Parte I, *"Taxímetros, Requisitos metrológicos y técnicos, procedimiento de ensayo y formato de informe de ensayo"*;

- Anexo MI-007 de la Directiva 2004/22/EC del Parlamento Europeo y del Consejo del 31 de marzo de 2004 relativa a los *"Taxímetros"*.

- La Sección 5.54 del Manual No. 44 sobre *"Especificaciones de los taxímetros"* adoptada por la 99 Conferencia Nacional de Pesas y Medidas de 2014, publicado por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST por sus siglas en inglés) del año 2015.

8.11. Precintado del taxímetro. Cuando un taxímetro haya superado satisfactoriamente la evaluación de la conformidad respectiva de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento técnico, el productor y/o importador es responsable de su precintado, y este procedimiento deberá ser documentado mediante un esquema de precintos o escrito de similares características que hará parte de la documentación técnica del instrumento.

En cada precinto de seguridad deberá fijarse un código de barras que cumpla con el estándar de captura de información establecido en la norma internacional ISO /IEC 18004:2015, incluyendo identificadores de aplicación y Función 1. La información que debe contener el código de barras es la siguiente:

a) Identificación única, global e inequívoca del productor y/o importador, de trece (13) números, que no sea asignado de forma unilateral.
b) Número serial del precinto de seguridad asignado en orden consecutivo, compuesto por una codificación alfanumérica que combine máximo veinte (20) caracteres escogidos por el productor y/o importador.

8.12. Obligaciones del productor e importador. Son obligaciones del productor y/o importador, en relación con el cumplimiento del presente reglamento técnico las siguientes:

8.12.1. Introducir al mercado nacional taxímetros que si están sujetos a control metrológico se encuentren conformes con los requisitos establecidos en el presente reglamento técnico.

8.12.2. Fijar un código de barras a cada taxímetro el cual deberá cumplir con el estándar de captura de información establecido en la norma internacional ISO /IEC 15417:2007. Los datos que debe contener el código de barras son los siguientes:

- identificación única, global e inequívoca del taxímetro que varíe dependiendo de las características principales del equipo, tales como modelo, clase de precisión, Max, Min, *e*, *d*, tipo de instrumentos, entre otras, de trece (13) números.- Número serial alfanumérico de veinte (20) dígitos.

8.12.3. Elaborar y preparar la documentación técnica señalada en el numeral 8.8.2.1 de este reglamento, para efectos de evaluar la conformidad de los taxímetros.

8.12.4. Conservar copia de la documentación técnica señalada en el numeral 8.8.2.1 del presente reglamento técnico, por el término que se establece para la conservación de los papeles de comercio previsto en el artículo 60 del Código de Comercio, contado a partir de la fecha de introducción al mercado del taxímetro al mercado.

8.12.5. Identificar los taxímetros que son introducidos al mercado nacional, en su cubierta exterior, con su nombre comercial o marca, dirección física y electrónica y teléfono de contacto.

8.12.6. Entregar al titular del taxímetro las instrucciones de operación y manual de uso en castellano.

8.12.7. Tomar las medidas correctivas necesarias para recoger o retirar del mercado aquellos taxímetros respecto de los cuales se tenga motivos para pensar que no están conformes con los requisitos establecidos en el presente reglamento técnico metrológico.

8.12.8. Permitir a la Superintendencia de Industria y Comercio, la autoridad de tránsito local respectiva y/o al organismo evaluador de la conformidad que efectúe la verificación inicial, periódica o de después de reparación, el acceso a toda clase de información y documentación que sea necesaria para efectos de demostrar la conformidad de los taxímetros que introdujo al mercado.

8.13. Prohibición de comercialización y uso de taxímetros. Los taxímetros que no superen la evaluación de la conformidad en los términos establecidos en este reglamento técnico, no podrán ser comercializados, ni importados al país, ni utilizados dentro del territorio nacional en la prestación del servicio público de transporte individual de personas.

8.14. Autoridad de inspección, vigilancia y control. En concordancia con lo establecido en los numerales 3.4.1 y 3.4.2 de la Resolución 64190 de 2015, la Superintendencia de Industria y Comercio y la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN, ejercerán como autoridades administrativas encargadas de vigilar el cumplimiento del presente reglamento técnico metrológico en la fase de evaluación de la conformidad; y serán autoridades administrativas encargadas de vigilar el cumplimiento de este reglamento en la fase de instrumentos de medición en servicio este Ente de Control y las Alcaldías Municipales a través de su(s) Secretaría(s) de Movilidad, quienes podrán según lo previsto dentro de sus ámbitos de competencia ordenar que **(i)** que se detenga la comercialización o puesta en servicio de un taxímetro que no cumple con los requisitos definidos en esta norma, **(ii)** la no utilización temporal o definitiva de los instrumentos de medición en servicio que no aprueben la verificación metrológica periódica o de después de reparación descrita en el numeral 8.8.5 de este reglamento, **(iii)** adoptar las medidas procedentes para asegurar que se ajuste metrológicamente el instrumento en servicio dentro de los errores máximos permitidos e **(iv)** imponer las sanciones contempladas en el artículo 81 de la Ley 1480 de 2011 o en el Decreto 1079 de 2015, previa investigación y desarrollo del procedimiento administrativo correspondiente.

8.15. Verificación metrológica periódica o de después de reparación o modificación. Con independencia de la obligación que asiste a todo titular de un taxímetro, de mantenerlo en todo momento ajustado a los requisitos metrológicos, técnicos y administrativos establecidos en la presente norma, los taxímetros que se encuentre en servicio, es decir que esté siendo utilizados para determinar el valor a pagar por el servicio público de transporte individual de personas en la modalidad de taxi, están sujetos a las verificaciones metrológicas dispuestas en este numeral.

8.15.1. Procedimiento de verificación metrológica periódica y de después de reparación o modificación. Todo titular de un taxímetro que se encuentren en servicio a partir de la fecha de entrada en vigencia del presente reglamento técnico, deberá permitir y sufragar el costo de la verificación metrológica de su instrumento por parte de los organismos evaluadores de la conformidad señalados en el numeral 8.8.4, cada año.

La primera verificación metrológica de un taxímetro puesto en servicio con posterioridad a la fecha de entrada en vigencia de este reglamento técnico, se deberá realizar máximo al año siguiente de su verificación inicial.

Aquél taxímetro que no supere la verificación metrológica periódica, no podrá ser utilizado en el servicio público de transporte individual de personas de acuerdo con lo previsto en el artículo 2.2.1.7.14.3 del Decreto 1074 de 2015. El plazo de validez de la verificación metrológica es de un (1) año al cabo del cual se deberá realizar una nueva verificación metrológica por parte del organismo evaluador de la conformidad respectivo. Lo anterior se entiende, sin perjuicio de la obligación del titular del instrumento de mantenerlo ajustado metrológicamente en todo momento de conformidad con lo señalado en el parágrafo 2 del artículo 2.2.1.7.14.4 del Decreto 1074 de 2015.

Siempre que se efectúe una reparación o modificación en un taxímetro que implique la rotura de precintos, se deberá realizar una verificación metrológica por parte del organismo evaluador de la conformidad respectivo para comprobar su correcto funcionamiento y que los resultados de las mediciones se encuentren dentro de los errores máximos permitidos señalados en el presente reglamento.

En este caso, es responsabilidad del taller reparador informar al organismo evaluador de la conformidad sobre la reparación efectuada. Una vez informado el organismo verificador, a este corresponde informar al titular del instrumento sobre la necesidad de verificar nuevamente el taxímetro, quien a su vez dispondrá de un plazo de quince (15) días hábiles para proceder a ejecutar la verificación metrológica correspondiente. El plazo de validez de la verificación metrológica bajo este supuesto, comenzará a contarse a partir del momento en que se compruebe por parte del organismo verificador, la reparación o modificación del taxímetro de manera satisfactoria.

Parágrafo. Para efectos de lo previsto en este numeral, los Centros de Diagnóstico Automotriz que se constituyan en organismos de verificación de taxímetros en servicio, deberán ampliar su alcance de acreditación al presente reglamento técnico metrológico ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia.

8.15.2. Pruebas y ensayos de la verificación periódica. La verificación metrológica periódica del taxímetro en servicio comprende la realización de las pruebas y ensayos establecidos en el numeral 8.9.2 de este reglamento técnico metrológico, para determinar si el instrumento mide dentro de los errores máximos permitidos previstos en el numeral 8.5.2.2.

8.15.3. Documentación del procedimiento de verificación metrológica. Es obligación del Organismo de verificación documentar a través de un informe de inspección, la totalidad del procedimiento de verificación metrológica adelantado por cada taxímetro. Dicha información podrá ser objeto de inspección y análisis por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio y de la autoridad de tránsito municipal correspondiente.

En el informe de inspección se deberán anotar los resultados de los ensayos descritos en este reglamento técnico, indicando de forma simultánea el error máximo permitido en cada uno.

8.15.4. Alcance del procedimiento de verificación. Este procedimiento es aplicable a todo tipo de taxímetros en servicio en los términos establecidos en esta Resolución.

8.15.5. Examen Administrativo. El examen administrativo constará de las siguientes actuaciones:

8.15.6. Inspección visual. Antes de la realización de las pruebas, el taxímetro se inspeccionará visualmente para verificar:

a) Las características metrológicas físicas, es decir, unidades de medición, reloj de tiempo real;
b) Identificación de software, si aplica;
c) Marcas prescritas y posiciones para la verificación y marcas de control.

d) Si la ubicación y condición de uso del instrumento son conocidas, se debe considerar si son apropiadas.

8.15.7. Comprobación de precintos. El organismo verificador debe comprobar que los precintos que son exigidos en la presente reglamentación, garanticen la integridad del taxímetro frente a manipulaciones intencionales o no, y que coincidan con los especificados en el examen de tipo o aprobación de modelo. Igualmente debe comprobar que el número consecutivo y codificación de los precintos coincidan con los que fueron proporcionados por el productor / importador al momento de la evaluación de la conformidad. En el caso de existir precintos electrónicos se tomará nota del número correlativo de control.

8.16. Superación de la verificación metrológica. Cuando se hayan superado todas las fases de la verificación, se adherirá en lugar visible del taxímetro verificado, ya sea en el visor o en algún elemento de la instalación que lo soporta, la *"Etiqueta de verificación"* cuyas características, formato y contenido serán los siguientes:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO[1] **CONTROL METROLÓGICO** **Resolución _____ del __ de _____ de 201**													
Organismo Verificador:	**Resultado de la Verificación:** **CONFORME**												
Fecha de Verificación:	**Plazo de validez**												
Nombre y firma del Verificador:	**DÍA**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31							
	MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

Características de la Etiqueta. La etiqueta de marcado de conformidad del taxímetro debe estar confeccionada con un material resistente a los agentes externos, tanto atmosféricos como abrasivos y a los impactos. Será de tipo adhesivo y autodestructiva al desprendimiento; tendrá forma rectangular y fondo de color amarillo. Sus dimensiones son: (60) x setenta (70) milímetros, debiéndose mantener dichas proporciones para otros tamaños.

Si por razones de tamaño o sensibilidad del taxímetro no fuera posible aplicar la etiqueta, ésta se colocará en la periferia de su instalación y en la documentación correspondiente exigida en ésta disposición.

Se deberán mantener las proporciones de la fuente y tamaño dependiendo del taxímetro en el cual deba fijarse la etiqueta.

El color de fondo de esta etiqueta debe ser amarillo.

8.17. No superación de la verificación metrológica. Cuando un taxímetro no supere la verificación metrológica; **(i)** como consecuencia de deficiencias detectadas en su funcionamiento durante las pruebas metrológicas llevadas a cabo (errores, indicaciones de dispositivos, manipulaciones, etc.), o porque le **(ii)** falte algún precinto colocado por el productor/importador, dicho instrumento deberá ser puesto fuera de servicio hasta que se subsanen las deficiencias encontradas previa orden administrativa impartida por esta Superintendencia o por las Alcaldías Locales.

Igualmente quedará retirado del servicio, definitivamente, aquel taxímetro respecto del cual no se tenga constancia de que fue puesto en servicio con posterioridad a la demostración de su conformidad en los términos señalados en esta norma.

El proceso a seguir en cualquiera de los casos es el siguiente: Se debe entregar al titular del instrumento el informe de verificación metrológica donde consten las no conformidades encontradas y se indiquen los resultados de las pruebas de ensayo. En el informe del organismo verificador se advierte al titular, que la no conformidad puede generar la orden de suspensión del taxímetro y la posibilidad de que la Superintendencia de Industria y Comercio inicie un proceso administrativo sancionatorio. El informe debe ser impreso y firmado por el verificador y por quien permitió el procedimiento de verificación. En caso de que la persona que atiende la visita se niegue a firmar el informe, se dejará constancia de dicha circunstancia en el acta.

Dentro de los cinco (5) días siguientes a la verificación, el organismo verificador deberá remitir copia del informe de inspección a la Secretaría de Movilidad del municipio donde se utiliza en taxímetro para el servicio de transporte público de pasajeros junto con todos los soportes de la realización de los ensayos, fotografías, planos, etc.

En caso de que el taxímetro haya sido reparado, el titular del instrumento deberá permitir una nueva verificación por parte del organismo verificador denominada verificación metrológica de después de reparación. Sin embargo, una vez reparado y ajustado el instrumento, su titular podrá volverlo a utilizar siempre que haya enviado los soportes de reparación respectivos a la Superintendencia de Industria y Comercio. Lo anterior se entiende, sin perjuicio de la realización de la verificación metrológica de después de reparación por parte del organismo verificador la cual deberá ser efectuada dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha de la verificación inicial.

Todo taxímetro que no haya superado la verificación metrológica dispuesta en la presente norma, deberá llevar adherida una etiqueta fijada en un lugar visible del instrumento, ya sea en el visor o en algún elemento de la instalación que lo soporta, cuyas características, formato y contenido, serán los siguientes:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO **CONTROL METROLÓGICO** **Resolución _____ del __ de _____ de 201**	
Nombre del Organismo:	**Resultado de la Verificación:** **NO CONFORME**
Fecha de Verificación[6]:	
Nombre y firma del verificador:	

Características de la Etiqueta. Ésta etiqueta debe estará confeccionada con un material resistente a los agentes externos, tanto atmosféricos como abrasivos y a los impactos. Será de tipo adhesivo y autodestructiva al desprendimiento. Tendrá forma rectangular, sus dimensiones son (40) x setenta (70) milímetros, debiéndose mantener dichas proporciones para otros tamaños y fondo de color rojo.

Si por razones de tamaño o sensibilidad del taxímetro no fuera posible aplicar la etiqueta, se colocará en la periferia de su instalación y en la documentación correspondiente exigida en las disposiciones de su regulación específica.

Se deberán mantener las proporciones de la fuente y tamaño dependiendo del instrumento de pesaje en el cual deba fijarse la etiqueta.

El color de fondo de esta etiqueta debe ser rojo.

8.18. Reparaciones y ajustes de los taxímetros. Las reparaciones de los taxímetros que se encuentren en servicio, únicamente podrán ser realizadas por los talleres de instalación de este tipo de instrumentos de medición, en los términos establecidos en el numeral 8.8.3 de este reglamento técnico.

Los titulares de los taxímetros deberán reparar sus instrumentos de medición, bien sea de manera preventiva o como consecuencia de una orden impartida por la Superintendencia de Industria y Comercio o de la autoridad de tránsito respectiva.

8.19. Registro de las reparaciones. El taller certificado que haya reparado o modificado un taxímetro, una vez comprobado su correcto funcionamiento y que sus mediciones se hagan dentro de los máximos errores permitidos (EMP), deberá levantar un acta en donde se incorpore información sobre la naturaleza de la reparación efectuada, indicación de los elementos sustituidos, los ajustes y controles efectuados, la identificación de la persona que ha realizado la intervención técnica del instrumento y la firma y/o sello que identifique al taller certificado.

El taller certificado conservará una copia del acta de reparación correspondiente, y entregará otra al titular del instrumento. Estos documentos podrán ser requeridos por esta Entidad y por la autoridad de tránsito correspondiente.

Antes de poner en servicio el instrumento nuevamente, el titular es responsable de permitir y sufragar una nueva verificación metrológica por parte del organismo verificador. No obstante, si la actuación del taller que efectuó la reparación de un taxímetro no implica la rotura de precintos que hayan sido puestos por el organismo de verificación, esta operación no estará sujeta a posterior verificación por parte del mismo organismo de verificación.

Parágrafo. El reparador deberá conservar la documentación necesaria que soporte las reparaciones realizadas, por un término no inferior a tres (3) años contados a partir del momento en que realizó el procedimiento. Esta información podrá ser objeto de inspección y análisis por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio.

8.20. Régimen de responsabilidad de los talleres que efectúan reparaciones. Los talleres certificados de reparación son responsables del cumplimiento de sus obligaciones dentro del marco establecido en esta Resolución.

8.21. Régimen sancionatorio. La inobservancia a lo dispuesto en la presente resolución, dará lugar a la imposición de las sanciones previstas en el artículo 61 de la Ley 1480 de 2011, previa investigación administrativa a que haya lugar.

8.22. Régimen de transición. Todos los taxímetros que sean utilizados para liquidar el valor del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi, deben cumplir los requisitos establecidos en este reglamento técnico a partir del segundo año posterior a la fecha de entrada en vigencia, según lo establecido en el artículo 4 de esta Resolución.

No obstante, la autoridad de tránsito municipal podrá exigir el cumplimiento de los requisitos técnicos y metrológicos de este reglamento técnico, en un plazo menor.

ARTÍCULO 2. El Anexo A, *"PROCEDIMIENTO DE PRUEBA PARA TAXÍMETROS"*, de la presente resolución, hace parte integral de esta norma.

ARTÍCULO 3. El Anexo B de la presente resolución, *"FORMATO DE INFORME DE ENSAYOS"*, hace parte integral de esta norma.

ARTÍCULO 4. Vigencia. La presente resolución entrará en vigencia seis (6) meses después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

El Superintendente de Industria y Comercio,

PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Proyectó: Jairo Malaver
Revisó: Diego Rodríguez
Aprobó**:** Alejandro Giraldo