

**RESOLUCIÓN NÚMERO****DE 2015**

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

En ejercicio de facultades legales, en particular, las que confieren la Ley 1480 de 2011 y los Decretos 1471 de 2014, 4886 de 2011 y,

CONSIDERANDO

Que el artículo 334 de la Constitución Política faculta al Estado para intervenir por mandato de la ley; en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía con el fin de obtener el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, los beneficios del desarrollo y la prevención de un ambiente sano.

Que el artículo 78 de la Constitución Política dispone que “[!]la ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización. Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios”.

Que de conformidad con el artículo 3 de la Ley 155 de 1959, le corresponde al Gobierno intervenir en la fijación y control de normas sobre unidades, pesas y medidas, calidad, empaque y clasificación de los productos, materias primas, artículos y mercancías con el fin de defender los intereses de los consumidores y productores de materias primas.

Que los artículos 92 y 93 del Decreto 1471 de 2014, establecen cuales son las autoridades y las directrices en relación con el control metrológico, como sigue:

“Artículo 92. Autoridades de control metrológico. 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 informáticas 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.

“(...)”:

“Artículo 93. Directrices en relación con el control metrológico. “Todos los equipos, aparatos, medios o sistemas que sirvan como instrumentos de medida o tengan como finalidad la actividad de medir, pesar o contar y que sean utilizados en el comercio, en la salud, en la seguridad o en la protección del medio ambiente o por razones de interés público, protección al consumidor o lealtad en las prácticas comerciales, deberán cumplir las disposiciones y los requisitos establecidos en el presente decreto y con los reglamentos técnicos metrológicos que para tal efecto expida la Superintendencia de Industria y Comercio y en su defecto, con las

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

recomendaciones de la Organización Internacional de la Metrología Legal –OIML que apliquen para cada tipo de instrumento”.

Que de conformidad con lo ordenado en los numerales 47, 48, 50, 51, 54 y 55 del artículo 1 del Decreto 4886 de 2011, corresponde a la Superintendencia de Industria y Comercio organizar e instruir la forma en que funcionará la metrología legal en Colombia, así como ejercer las funciones de control metrológico de carácter obligatorio y establecer el procedimiento e instruir la forma en que se hará la aprobación de modelo, ejercer el control sobre pesas y medidas y fijar las tolerancias permisibles para efectos del control metrológico, así como expedir las reglamentaciones 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, respectivamente, “[f]ijar las tolerancias permisibles para efectos del control metrológico” y, “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 la Superintendencia de Industria y Comercio 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 artículo 71 de la Ley 1480 de 2011, dispone que toda persona que use o mantenga un equipo patrón de medición sujeto al cumplimiento de reglamento técnico o norma metrológica de carácter imperativo es responsable de realizar o permitir que se realicen los respectivos controles periódicos o aleatorios sobre los equipos que usa o mantiene. Igualmente, los productores, expendedores o quienes arrienden o reparen equipos y patrones de medición, deben cumplir con las normas de control inicial y permitir que se realicen los controles metrológicos antes indicados sobre sus equipos e instalaciones.

Que a efectos de desarrollar lo dispuesto en los artículos 92 y siguientes del Decreto 1471 de 2014 y, en la Resolución _____ del ___ de _____ de 2015, y para impulsar la defensa de los intereses económicos de los consumidores y usuarios, se hace necesario determinar los requisitos que deben cumplir los surtidores de combustibles líquidos producidos en Colombia o importados al país, para efectos de ser declarada su conformidad, y ser utilizados en Colombia, por lo cual es necesario adoptar las disposiciones establecidas en la presente resolución.

RESUELVE

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

CAPÍTULO SÉPTIMO. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO APLICABLE A SURTIDORES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

7.1. **Ámbito de aplicación**

Están sometidos a control metrológico, todos aquellos surtidores de combustibles líquidos que sean utilizados para determinar la cantidad (volumen) del combustible líquido que se expende en las estaciones de servicio del país.

En la presente norma siempre que se refiera a surtidor de combustible o simplemente surtidor, se está haciendo referencia a surtidores de combustibles líquidos que se utiliza para expender en las estaciones de servicio directamente al consumidor y que están sujetos a control metrológico.

7.2. **Definiciones**

Para efectos de la aplicación e interpretación del presente reglamento técnico metrológico se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

- **Cantidad de medida mínima (CMM):** La cantidad de medida mínima de líquido para la cual la medición es aceptable por el surtidor de combustible desde el punto de vista metrológico.
- **Calculador.** Parte del contador que recibe las señales del transductor o de los transductores de medición y, en su caso, de unos instrumentos de medición asociados, e indica los resultados de la medición.
- **Condiciones base de funcionamiento.** Se refiere a las condiciones específicas en las que el surtidor de combustible convierte la cantidad de líquido medida en las condiciones de medida.
- **Contador.** Instrumento concebido para medir de forma continuada, memorizar e indicar, en las condiciones de medición, la cantidad de líquido que pasa a través del transductor de medición en un circuito cerrado y a plena carga.
- **Dispositivo de conversión.** Parte del calculador que, teniendo en cuenta las características del líquido (temperatura, densidad, etc.), las medidas utilizadas por los instrumentos de medida asociados, o aquellas almacenadas en una memoria, convierte automáticamente: (i) el volumen de líquido medido en las condiciones de medida, en volumen en las condiciones de base o en masa; o (ii) la masa de líquido medida, en las condiciones de medida, en volumen en las condiciones de medida o en volumen en las condiciones de base.

Nota: un dispositivo de conversión incluye los correspondientes instrumentos de medida asociados.

- **Dispositivo de autoservicio:** Un dispositivo específico que forma parte de una modalidad de autoservicio y que permite a uno o varios sistemas de medición funcionar dentro de dicha modalidad de autoservicio.
- **Indicación directa:** La indicación, en volumen o en masa, correspondiente a la cantidad sujeta a medición que el contador es capaz de medir físicamente.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

Nota: la indicación directa puede convertirse en una indicación a otra cantidad por medio de un dispositivo de conversión.

- **Instrumento de medida asociado.** Un instrumento conectado al calculador para medir determinadas magnitudes que son características del líquido, con objeto de efectuar una corrección o conversión.
- **Intervalo del caudal del líquido.** El intervalo entre el caudal mínimo (Q_{min}) y el caudal máximo (Q_{max}).
- **Modalidad de autoservicio.** Una modalidad que permite al cliente usar un sistema de medición para obtener un líquido para su uso particular.
- **Sistema de medida.** Sistema que incluye el propio contador y todos los dispositivos necesarios para garantizar una medición correcta, o destinados a facilitar las operaciones de medición.

Surtidores/dispensador de combustible. Es un sistema de medida concebido para aprovisionar de combustible a vehículos automóviles, pequeñas embarcaciones y pequeñas aeronaves.

- **Surtidor interrumpible/no interrumpible.** Un surtidor de combustible se considera interrumpible/no interrumpible cuando el flujo de líquido puede o no puede pararse fácil y rápidamente.

7.3. Unidades de medida

Las unidades de medida a utilizar son las del Sistema Internacional Unidades (SI) adoptado mediante Decreto 3464 de 1980, que para el caso de los surtidores de combustibles líquidos sujetos al cumplimiento del presente reglamento técnico metrológico es el litro (l, L).

Parágrafo. Los surtidores de combustibles líquidos sujetos al cumplimiento de esta norma que a la fecha que entre en vigencia la misma se encuentren en operación, podrán dispensar combustibles en galones por el término de dos (2) años siempre que implementen dispositivos de conversión de unidades de medida que indiquen los resultados de la medición tanto en galones como en litros.

7.4. Requisitos generales

7.4.1. Condiciones nominales de funcionamiento

Las condiciones nominales de funcionamiento de un sistema de medición, son definidas por el productor o importador por las siguientes características:

- Cantidad de medida mínima, CMM;
- Intervalo del caudal de líquido delimitado por el caudal mínimo Q_{min} y caudal máximo Q_{max} ;
- Nombre o tipo de líquido, o sus características relevantes cuando la indicación del nombre o tipo del líquido no es suficiente para caracterizar el líquido. Por ejemplo:

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

- El rango de viscosidad delimitado por la viscosidad mínima y viscosidad máxima del líquido;
- El rango de densidad delimitado por la densidad mínima del líquido ρ_{min} y densidad máxima del líquido ρ_{max} .
- El rango de presión del líquido delimitado por la presión mínima del líquido P_{min} y presión máxima del líquido P_{max} ;
- El rango de temperatura delimitado por la temperatura mínima del líquido T_{min} y la temperatura máxima del líquido T_{max} ;
- El rango del número de Raynold (si aplica) que cuando es indicado por el surtidor no es necesario especificar el intervalo de caudal del líquido);
- Niveles de gravedad que corresponden a condiciones climáticas, de electricidad y condiciones mecánicas del ambiente bajo las cuales el surtidor está construido para ser expuesto.
- El valor nominal de la tensión alterna de alimentación, límites de tensión continua de alimentación o ambos.

El surtidor debe ser utilizado exclusivamente para medir líquidos que se encuentren dentro de las condiciones nominales de funcionamiento especificadas en el certificado de conformidad del modelo o aprobación de modelo según corresponda. Del mismo modo, las condiciones nominales de funcionamiento para un surtidor, están determinadas por las condiciones nominales de funcionamiento de cada uno de sus elementos constitutivos (contador, dispositivo de eliminación de gases, etc).

7.4.2. Cantidad de medida mínima

La cantidad de medida mínima (CMM) del surtidor deberá corresponder a la fórmula 1×10^n , 2×10^n o 5×10^n unidades autorizadas de volumen de masa, donde n es un número entero positivo o negativo o cero.

La CMM debe satisfacer las condiciones de uso del surtidor. En casos especiales el sistema de medición no debe ser utilizado para medir cantidades menores a la CMM.

La CMM de un surtidor no debe ser inferior a la CMM más grande de cualquiera de sus elementos constitutivos como por ejemplo medidor(es), extractor de gases, extractor de gases especiales, etc.

7.4.3. Intervalo del caudal del líquido

El intervalo del caudal del líquido de un surtidor de combustible deberá estar dentro del intervalo del caudal del líquido de cada uno de sus elementos constitutivos.

El intervalo del caudal del líquido deberá satisfacer las condiciones de uso del surtidor de combustible. El surtidor deberá ser diseñado para que el intervalo del caudal del líquido opere dentro de los límites de Q_{min} y Q_{max} , excepto al comienzo de la medición o durante las interrupciones.

La relación entre Q_{min} y Q_{max} para el surtidor del combustible debe ser al menos de 10:1.

Si dos o más contadores son montados en paralelo en un mismo surtidor, los límites del intervalo del caudal (Q_{min} y Q_{max}) de los diferentes contadores deberán ser considerados,

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

especialmente la suma de sus límites de caudal del líquido para verificar el cumplimiento de la disposición contemplada en el párrafo anterior.

7.4.4. Errores máximos permitidos (EMP)

Para cantidades no inferiores a 2 L, los errores máximos permitidos, positivos o negativos, en indicaciones de cantidad, son los siguientes:

Tabla No. 1.

Línea	EMP Clase de precisión 0.5 ¹
A ⁽ⁱ⁾	0,5%
B ⁽ⁱⁱ⁾	0,3%
C (igual a línea A – línea B)	0,2%

- (i) EMP aplicable en la verificación metrológica de surtidores de combustible en servicio que opera en condiciones nominales de funcionamiento.
- (ii) EMP aplicable para efectos de expedir certificado de aprobación de modelo, aprobación de modelo y/o verificación inicial de surtidores de combustible.

Para cantidades inferiores a 2 L, los máximos errores permisibles, positivos o negativos, en indicación de cantidad, son los que se indican a continuación.

Tabla No. 2.

Cantidad medida	Erro máximo permitido
De 1 a 2 L o kg	El valor fijado en la Tabla 1 aplicado a 2 L o kg
De 0,4 a 1 L o kg	2 veces el valor fijado en la Tabla 1 aplicado a CMM para cálculos E_{min}
De 0,2 a 0,4 L o kg	2 veces el valor fijado en la Tabla 1 aplicado a 0,4 L o kg
De 0,1 a 0,2 L o kg	4 veces el valor fijado en la Tabla 1 aplicado a CMM para cálculos E_{min}
Menos de 0,1 L o kg	4 veces el valor fijado en la Tabla 1 aplicado a 0.1 L o kg

Las reglas expresadas en las líneas A y B de la tabla No. 2, aplican para la determinación de los máximos errores permitidos expresados en la tabla No. 1.

No obstante lo anterior, sin importar cuál es la cantidad medida, la magnitud de EPM está dada por el valor absoluto positivo del EMP expresado en la tabla No. 1 o tabla No. 2, o en la desviación de la cantidad mínima especificada (E_{min}).

Para cantidades de medida mínimas mayores o iguales a 2 L o 2 kg, la desviación de la cantidad mínima especificada (E_{min}) es igual a:

- Fórmula para sistemas de medición:

¹ Clasificación adoptada de la Recomendación de la Organización Internacional de la Metrología Legal -OIML R-117-1 edición 2007, "Dynamic measuring systems for liquids other than water Part 1: Metrological and technical requirements" páginas 20 a 23.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

$$E_{\min} = (2 \text{ CMM}) \times (A/100)$$

MCM = Cantidad de medida mínima (volumen)

A = el valor numérico expresado en la línea A de la tabla 1.

Para cantidades de medida mínimas inferiores a 2 L o 2 kg, E_{\min} es = a 2 veces el valor expresado en la Tabla No. 2 en relación con la línea A de la tabla No. 1.

Una falla significativa es aquella que es superior a cualquiera de estos valores:

- Un quinto del valor absoluto del EMP para la cantidad medida; o
- la desviación de la cantidad mínima especificada (E_{\min}) del surtidor de combustible.

7.4.5. Dispositivo de eliminación de aire o gases

El surtidor de combustible deberá incorporar un dispositivo que contribuya a la apropiada eliminación de aire o gases no disueltos que puedan estar presentes en el combustible antes de ingresar al contador del surtidor.

El dispositivo de eliminación de aire o gases deberá ser ajustado a las condiciones de suministro del combustible de tal manera que el efecto que produce la influencia del aire o de los gases en el resultado de medición, no exceda de 0,5% de la cantidad medida.

Cuando el surtidor posee su propia bomba, este tipo de dispositivo deberá ser instalado en el sentido en que fluye el combustible hacia la entrada del contador.

Parágrafo. Se permite omitir el requisito establecido en este numeral si el surtidor ha sido diseñado y producido de tal forma que no exista riesgo de ingreso de aire o liberación de gases en la dispensación de combustible. En este caso, el surtidor deberá incorporar un detector de nivel de tanque de almacenamiento que impida la dispensación del líquido cuando se alcanza un nivel bajo determinado en el tanque de almacenamiento.

7.4.5.1. Indicador de gases

Para efectos de determinar la presencia de aire o gases en el combustible que se dispensa en el surtidor, el surtidor deberá contar con un indicador de gases que provea una indicación satisfactoria de esa situación.

Este dispositivo no podrá contar con un componente de ventilación.

7.4.6. Indicaciones

La cantidad de combustible líquido que se expende (volumen) deberá ser indicada en el dispositivo de indicación del surtidor en litros (L), debiéndose reflejar la cantidad exacta expendida en decimales de ser necesario (ejemplo 1.2 L, 0.5 L, etc).

El nombre de la unidad de medida o su símbolo deberá aparecer inmediatamente después de la indicación.

7.4.6.1. Dispositivo indicador

El surtidor deberá estar provisto de un dispositivo indicador que proporcione la cantidad de combustible medido en las condiciones de medición establecidas.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

Si el surtidor posee varios dispositivos indicadores de resultados de medida, cada uno de ellos esta sujeto al cumplimiento de las disposiciones contenidas en esta norma.

Sin importar si el dispositivo indicador es mecánico o digital, la lectura de las indicaciones en el surtidor debe ser precisa y no ambigua.

7.4.6.1.1. Puesta a cero del indicador

El surtidor de combustible deberá incorporar un dispositivo auxiliar para posicionar en ceros la medición, ya sea manualmente o por operación de un sistema automático.

Durante la medición del combustible no deberá ser posible volver a poner en ceros el indicador del surtidor de combustible.

El inicio de un nuevo procedimiento de medición deberá quedar bloqueado hasta que el indicador haya vuelto a situarse en cero (0).

7.4.6.1.2. Dispositivo indicador de precio o importe

El indicador del surtidor de combustible deberá estar complementado por un dispositivo indicador de precio o importe que debe enseñar la unidad de precio antes de la dispensación del combustible y el importe total a pagar después de dispensado el mismo.

La indicación de unidad de precio o importe deberá ser ajustable. Sin embargo, la unidad de precio deberá ser la misma durante toda la operación de dispensación del combustible.

La diferencia entre el importe o precio indicado y el importe o precio calculado a partir del precio unitario o de la cantidad indicada, no deberá ser superior al importe correspondiente a E_{min} . Sin embargo, no es necesario que esta diferencia sea inferior a la denominación mínima de la unidad monetaria.

7.4.7. Dispositivo de almacenaje de información

El surtidor de combustible debe estar provisto de un dispositivo de almacenamiento de información donde se guardara registro de los resultados de medición o de las transacciones comerciales realizadas de tal forma que provea evidencia de estas circunstancias.

El dispositivo utilizado para acceder a la información almacenada se considera parte integral del dispositivo de almacenamiento de información.

El dispositivo de almacenaje de información deberá ser diseñado y construido de tal forma que en condiciones de uso normales no sea posible alterar o modificar los datos almacenados. Del mismo modo, la información memorizada debe ser protegida contra cambios intencionales o no intencionales mediante la implementación de herramientas de software.

7.4.8. Surtidor equipado con dispositivos electrónicos

El surtidor que se haya equipado con dispositivos electrónicos, deberá ser diseñado y producido de tal forma que sus funciones metrológicas se salvaguarden y que no se excedan los EMP bajo condiciones de funcionamiento normales.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

7.4.8.1. Efectos máximos permitidos por perturbaciones electromagnéticas

El efecto que se pueda presentar en un surtidor de combustible causado por una perturbación electromagnética, no podrá ser superior a:

- (i) Una variación del resultado de medida que no supere el valor crítico de cambio (VCC);
- (ii) $VCC = > EMP/5$ para una mínima cantidad medida o E_{min} ; o
- (iii) Que la indicación del resultado de medida muestre una variación momentánea que no puede ser interpretada, memorizada o transmitida como un resultado de medida. Además, en caso de sistemas de medición interrumpibles, esto puede suponer la imposibilidad de efectuar medición alguna; o
- (iv) Que la variación del resultado de la medida sea superior al valor crítico de cambio, en cuyo caso el sistema de medición deberá permitir la recuperación del resultado de medida justo antes de que se produjese el valor crítico de cambio y la interrupción del flujo.

En cualquier caso el surtidor deberá contar con soluciones que permitan detectar y actuar sobre esa base cuando se presenten faltas significativas o cualquier incorrección en la generación, transmisión, procesamiento o indicación de los resultados de medición.

7.4.8.2. Alimentación eléctrica de emergencia

El surtidor de combustible deberá estar equipado con un dispositivo de suministro de electricidad de emergencia que salvaguarde las funciones de medición durante la interrupción de la fuente de energía principal, al menos durante quince (15) minutos continuos y el cual se deberá activar automáticamente, o bien estar equipados con un medio que permita salvaguardar y visualizar los datos que se obtienen de una medición actual, para permitir concluir la transacción en curso.

Igualmente deberán incorporar un medio de interrupción del flujo de líquido cuando se presente una interrupción en el suministro de la fuente principal de energía eléctrica.

7.4.9. Marcado de surtidores

Cada surtidor de combustible deberá llevar adherida, en un lugar visible del instrumento, la siguiente información:

- a) Certificado de conformidad de modelo o aprobación de modelo (según aplique);
- b) Identificación del fabricante, marca o razón social;
- c) Año de fabricación;
- d) Número de serie;
- e) Características del instrumento (condiciones nominales de funcionamiento), del contador y del dispositivo de eliminación de gases;
- f) Clases de precisión; y
- g) Marcados de verificación.

Esta información deberá ser posicionada en una o varias placas adheridas al surtidor de combustible que garanticen que en condiciones normales de uso no sea posible removerla.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

De la anterior información, al menos la cantidad de medida mínima y las marcas de verificación, deberá ser visibles en todo momento en condiciones normales de uso del sistema de medición.

La información a la que se hace referencia en el presente numeral no debe ser confundida con aquella información sobre condiciones de seguridad, particularmente los límites de presión.

Cada sub sistema o dispositivo del surtidor que posea certificado de conformidad de modelo o aprobación de modelo, deberá como mínimo contener la siguiente información:

- a) Número de serie; y
- b) Certificado de conformidad de modelo o aprobación de modelo (según aplique).

Ésta información hace parte del dispositivo en sí mismo, y deberá ser adherida a este por medio de una placa que no podrá ser removida en condiciones normales de funcionamiento.

7.4.10. Fijación de precintos en el surtidor de combustible

Se deberán precintarse todas aquellas partes o componentes del surtidor que no puedan ser materialmente protegidas de cualquier otra manera, proveyendo una medida de seguridad contra cualquier tipo de operación que pueda afectar la precisión de las medidas que se obtienen. Para ello se deberán utilizar precintos de seguridad metálicos, plástico o de cualquier otro material que sea lo suficientemente durable y que deje evidencia de su alteración si existe.

En todos los casos, los precintos que se utilicen deben ser de fácil acceso.

Igualmente, se deberán fijar precintos para restringir el acceso al cambio de parámetros que participan en la determinación de los resultados de medición.

El surtidor deberá ser diseñado y producido del tal forma que si se desmonta o desensambla no sea posible alterar la precisión de las mediciones que provee, y particularmente, restringiendo el acceso a los parámetros que se encuentran sellados o precintados como a cualquier otro medio de ajuste.

7.4.10.1. Precintado de dispositivos electrónicos

Cuando se tiene acceso al cambio de parámetros que participan en la determinación de los resultados de medición sin que estén protegidos mecánicamente por medio de precintos, cualquiera sea el esquema de protección que se adopte deberá cumplir lo siguiente:

- (i) El acceso al dispositivo por medio del cual se ajustan parámetros para determinar los resultados de la medición sólo deberá otorgarse a personal autorizado, por ejemplo, mediante la asignación de un nombre de usuario y contraseña, y después de cambiar los parámetros de determinación de resultados, asegurándose de que el surtidor vuelva a ser puesto en servicio bajo condiciones de precintado sin ninguna restricción; o
- (ii) Reconociendo acceso sin ninguna restricción al dispositivo de ajuste de parámetros para determinar los resultados de medición, pero que, después de cambiar los parámetros de determinación de resultados, el surtidor solo podrá ser puesto en servicio por parte de

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

una persona autorizada, por ejemplo, mediante el ingreso de un nombre de usuario y contraseña.

La clave de acceso que se reconozca a la persona autorizada, deberá ser susceptible de ser modificada.

Tratándose de surtidores de combustible puesto en servicio bajo la modalidad de autoservicio, no basta el uso de la clave de acceso, caso en el cual se deberá implementar un precinto mecánico como puede ser una tapa que proteja el switch o llave de encendido.

Cuando el acceso a la determinación de los parámetros de medición se obtiene por medio software en modo de configuración (modo que permite la modificación de esos parámetros), el surtidor en cuestión no podrá ser operado o al menos deberá indicar claramente que se encuentra en modo de configuración y deberá permanecer en ese estado hasta que el surtidor sea puesto en servicio luego de bajo condiciones de precintado.

7.4.10.1.1. Registro de los cambios de parámetros

Para efectos de permitir la identificación de cambios de parámetros de determinación de resultados de medición, el dispositivo de acceso a esos parámetros deberá guardar registro de las veces en que se ha tenido acceso al mismo, fecha en que se cambiaron los parámetros, los nuevos valores ingresados y la identificación que efectuó la intervención.

El dispositivo de ajuste de parámetros deberá permitir recuperar el registro de la última intervención efectuada en el surtidor dentro de los dos (2) años anteriores, sin perjuicio de que pueda registrar intervenciones anteriores, a menos que para guardar la última deba borrar de su memoria las anteriores.

7.5. Requisitos específicos

Cuando sea instalado el surtidor, la relación entre Q_{min} y Q_{max} para el surtidor del combustible podrá ser inferior a 10:1 y no menor de 5:1.

El surtidor deberá ser diseñado y producido de tal forma que cuando se utiliza una boca de manguera durante la dispensación de combustible, o se utilizan dos o más simultáneamente, y estas son remplazadas (individualmente o en conjunto), no se deberá permitir una nueva dispensación hasta tanto el dispositivo de indicación haya sido restablecido a ceros.

Si el surtidor de combustible posee un caudal máximo Q_{max} no mayor a 3.6. m³/h, su cantidad de medida mínima (CMM) no podrá superar los 5 L.

El surtidor de combustible deberá ser diseñado y producido de tal forma que la dispensación de combustible sea interrumpible.

Cuando varios surtidores de combustible utilizan un mismo dispositivo indicador para mostrar los resultados, no deberá ser posible dispensar combustible simultáneamente.

El surtidor de combustible deberá incorporar un dispositivo de chequeo que para cada dispensación de combustible verifique que las instrucciones memorizadas por el instrumento y los datos son correctos, como también que el proceso de transferencia y almacenamiento de los datos de medición relevantes es efectuado correctamente.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

Si el surtidor de combustible posee filtros, estos no deberán afectar la precisión de la medición ni la operación del surtidor.

Si el surtidor utiliza medios para la recuperación de vapores, estos no deberán influir en la precisión de las mediciones superando los EMP.

7.6. Demostración de la conformidad

La conformidad de los surtidores de combustible de producción nacional e importados con los requisitos definidos en el presente reglamento técnico, se demostrará mediante: (i) certificado de conformidad de modelo emitido bajo el esquema de certificación 1A definido en la norma ISO/IEC 17067:2013 y con alcance al presente reglamento técnico, el cual será válido para todos los surtidores representativos del modelo certificado, más (ii) un informe de la verificación inicial que deberá realizar el productor para cada surtidor individualmente considerado, de conformidad con las disposiciones previstas en el numeral 3 del Anexo Técnico de esta norma, con el objeto de comprobar el buen funcionamiento del instrumento conforme con su modelo.

De manera alternativa, se podrá demostrar la conformidad de los surtidores de combustible con los requisitos establecidos en la presente norma por medio de (i) aprobación de modelo hecha por un organismo autorizado en el país de origen del instrumento, más (ii) un informe de la verificación inicial que realizó el productor para cada instrumento con base en la regulación del país de origen que se observó en la aprobación de modelo del instrumento.

Parágrafo. Se consideran normas equivalentes al presente reglamento técnico las siguientes:

- Recomendación de la Organización Internacional de la Metrología Legal –OIML R-117-1 Edición 2007 “*dynamic measuring systems for liquids other than water, Part 1 Metrological and technical requirements*”;
- Anexo MI-005 de la Directiva 2004/22/EC del Parlamento Europeo y del Consejo del 31 de marzo de 2004 relativa a los “*Sistemas para la medición continua y dinámica de cantidades de líquidos distintos del agua*”.
- Sección 3.30 del Manual No. 44 sobre “*Especificaciones, tolerancias y otros requerimientos técnicos para instrumentos de pesaje y medición*” adoptado 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.

7.6.1. 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, se aceptará, como medio para demostrar la conformidad de los surtidores de combustible con los requisitos establecidos en esta norma; (i) la declaración de conformidad del productor expedida de conformidad con los requisitos establecidos en la norma ISO/IEC 17050:2004, (ii) junto con los soportes de haberse observado las reglas y efectuado los ensayos establecidos para la verificación inicial de surtidores de combustible señalados en el numeral 3 del Anexo Técnico de esta norma.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

7.6.2. Ensayos y exámenes de la evaluación de modelo

Para efectos de expedir el certificado de conformidad de modelo del surtidor de combustible, se deberán efectuar los ensayos establecidos los numerales 3 y 4 del Anexo Técnico de esta norma, en laboratorios acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia -ONAC- o en laboratorios extranjeros siempre que ostenten acreditación vigente emitida por un miembro signatario del acuerdo de reconocimiento mutuo del International Accreditation Forum -IAF- o del International Laboratory Accreditation Cooperation -ILAC-.

7.6.3. Verificación inicial

Es el procedimiento mediante el cual cada surtidor de combustible producido conforme al modelo certificado por su conformidad con el presente reglamento técnico y/o aprobado, es sometido a comprobaciones y ensayos que son responsabilidad del productor.

7.6.3.1. Alcance de la verificación Inicial

El alcance de las comprobaciones y ensayos que se realicen al surtidor de combustible es: (i) su conformidad del modelo certificado y/o aprobado, (ii) su conformidad con los requisitos establecidos en la presente norma, (iii) la comprobación de que los resultados de medición e indicaciones proporcionadas por el surtidor se encuentran dentro de los máximos errores permitidos aplicables durante la verificación inicial y, (iv) la colocación correcta de los precintos después de efectuada la verificación. Para tal efecto, se deben observar las reglas y efectuar los ensayos establecidos en el numeral 3 del Anexo Técnico de esta norma.

7.6.3.2. Oportunidad y lugar para la realización de la verificación inicial

Los ensayos de la verificación inicial se deberán realizar en el punto de fábrica del productor.

7.6.3.3. Superación de la verificación inicial

Cuando un surtidor haya superado con éxito las pruebas de la verificación inicial, se procederá a su precintado, caso en el cual se deberá documentar dicho procedimiento mediante un esquema de precintos o documento similar que hará parte de los documentos propios del surtidor de combustible.

7.6.4. Certificado de conformidad de modelo

El certificado de conformidad de tipo o modelo es aquél que expide un organismo de certificación de producto bajo el esquema de certificación 1A de la norma ISO/IEC 17067:2013 sobre la base de haber efectuado a un (1) surtidor representativo del modelo a certificar, las evaluaciones, pruebas y ensayos definidos en los numerales 3 y 4 del Anexo Técnico de esta Resolución, con el fin de atestar la conformidad de un modelo de surtidor con los requisitos establecidos en este reglamento técnico o de manera equivalente con base en las normas internacionales previstas en el párrafo del numeral 7.6 de esta norma.

El certificado de conformidad así expedido estará vigente mientras el productor no modifique ninguna de las características y/o propiedades del surtidor. En caso de que se modifique cualquiera de sus características y/o propiedades, se deberá volver a certificar el instrumento.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

7.6.5. Aprobación de modelo

La aprobación de tipo o modelo es el procedimiento por el cual el organismo autorizado legalmente en el país de origen del instrumento, comprueba que el surtidor de combustible representativo de la producción que se pretende alcanzar, se ajusta a las disposiciones de este reglamento técnico.

7.6.5.1. Certificados OIML de tipo o modelo

Serán equivalentes para demostrar la conformidad del tipo o modelo de los surtidores de combustible sometidos a control metrológico, los certificados de tipo expedidos por la Organización Internacional de la Metrología Legal –OIML con alcance a la Recomendación R-117-1 y R-118 de esa misma Organización, según lo dispuesto en la publicación OIML B 3 edición 2011 (E).

7.7. Incorporación de información del instrumento de pesaje en SIMEL

Deberá ser incorporada en SIMEL la información relativa a los surtidores de combustibles líquidos sujetos a control metrológico que sean o vayan a ser utilizados en estaciones de servicio. Por cada surtidor que se pretenda comercializar dentro del territorio nacional, el productor o importador del mismo deberá incorporar en SIMEL de la Superintendencia de Industria y Comercio como mínimo, la siguiente información:

- Toda documentación obtenida por el productor o importador para efectos de demostrar la conformidad de los surtidores de combustible que pretende ingresar al mercado nacional, conforme a los requisitos establecidos en esta norma; y
- Manuales de operación, esquemas de precintos y cualquier otra información técnica del surtidor que sea metrológicamente relevante.

7.8. Prohibición de comercialización y uso de instrumentos de pesaje

Los surtidores de combustible sujetos a control metrológico que no superen la demostración de la conformidad en los términos establecidos en esta norma, no podrán ser comercializados, ni importados al país, ni utilizados dentro del territorio nacional. Tampoco podrán ser comercializados, importados ni utilizados, aquellos surtidores cuya información descrita en el numeral 7.7., no haya sido incorporada a SIMEL de manera completa.

7.9. Autoridad de inspección, vigilancia y control

En concordancia con lo establecido en el numeral 3.6. de la Resolución ____ del ____ de ____ de 2015, la Superintendencia de Industria y Comercio es la Autoridad administrativa encargada de vigilar el cumplimiento del presente reglamento técnico metrológico, y en esa medida podrá, según lo previsto en los numerales 8 y 9 del artículo 59 de la Ley 1480 de 2011, ordenar (i) que se detenga la comercialización o puesta en servicio de un surtidor de combustible que no cumple con los requisitos definidos en esta norma, (ii) la no utilización temporal o definitiva del surtidor en servicio que no aprueben la verificación metrológica descrita en el numeral 7.10 de este reglamento, (iii) adoptar las medidas procedentes para asegurar que el ajuste del error medio de los instrumentos de medición en servicio se efectúe, e (iv) imponer las sanciones contempladas en el artículo 61 de la Ley 1480 de 2011 a que haya lugar y previa investigación, sin perjuicio de las competencias que en esta materia poseen los entes territoriales.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

7.9.1. Designación para el ejercicio de funciones de verificación metrológica

Para efectos de llevar a cabo la verificación metrológica de los surtidores de combustibles líquidos sujeto a control metrológico según las disposiciones contenidas en esta norma, la Superintendencia de Industria y Comercio designará, de acuerdo al procedimiento de selección objetiva que se adopte para tal fin, los Organismos Autorizados de Verificación Metrológica – OAVM encargados de verificar los surtidores en la fase de comercialización y puesta en servicio y de después de reparación o modificación, cuyas obligaciones, regiones autorizadas para el ejercicio de sus funciones e instrumentos de medición autorizados para verificar serán señalados en el acto administrativo de autorización que expida esa Superintendencia.

Parágrafo. La designación administrativa de que trata el presente numeral, se entiende sin perjuicio de las facultades inspección, vigilancia y control que ejerce la Superintendencia de Industria y Comercio en materia de control metrológico, entidad que podrá reasumir sus funciones en cualquier momento y lugar.

7.10. Verificación metrológica

7.10.1. Procedimiento de verificación metrológica periódica y de después de reparación o modificación

Todo titular de surtidor de combustible sujeto a control metrológico, deberá permitir, cada año, la verificación metrológica de su instrumento de medición por parte del Organismo Autorizado de Verificación Metrológica –OAVM designado para operar en la zona geográfica donde se encuentra en servicio el instrumento.

Aquél surtidor que no supere la verificación metrológica periódica, no podrá ser utilizado para expender ni dispensar combustibles líquidos dentro del territorio nacional. El plazo de validez de la verificación metrológica es de un (1) año, tiempo al cabo del cual se deberá realizar una nueva verificación metrológica por parte del OAVM autorizado. Lo anterior se entiende, sin perjuicio de la obligación del titular del surtidor de mantenerlo ajustado en todo momento de conformidad con lo señalado en el numeral 3.4.1 de la resolución ____ del __ de _____ de 2015.

Siempre que se efectúe una reparación o modificación en un surtidor de combustible, el reparador que la realizó deberá registrar dicho procedimiento en SIMEL desde donde se generará una alerta al OAVM para que con posterioridad compruebe su correcto funcionamiento y que los resultados de las mediciones se encuentren dentro de los errores máximos permitidos EMP señalados en la presente reglamentación técnica. Una vez informado, el OAVM dispondrá de un plazo de quince (15) días hábiles para proceder a ejecutar la verificación metrológica correspondiente.

El procedimiento de verificación consta de la realización de un examen administrativo y de carácter metrológico, y un examen técnico de carácter metrológico mediante la ejecución de distintos ensayos.

7.10.2. Alcance del procedimiento de verificación

Este procedimiento es aplicable a todo tipo de surtidores de combustibles líquidos en servicio, sujetos a control metrológico en los términos establecidos en esta Resolución.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

7.10.3. Examen Administrativo

Consiste en la identificación del surtidor de combustible y la comprobación de que reúne los requisitos para estar válidamente en servicio, tomando como base la información aportada por el OAVM en la tarjeta de Control Metrológico. Igualmente, se comprobará que haya superado satisfactoriamente la evaluación de la conformidad o que haya sido sometido a regularización con los marcados correspondientes.

Si con posterioridad a la entrada en vigencia del presente reglamento técnico un surtidor de combustible sujeto a control metrológico no posee la documentación que demuestre que el mismo ha demostrado satisfactoriamente su conformidad con las disposiciones establecidas en esta norma, la Superintendencia de Industria y Comercio podrá inhabilitarlo para el servicio que ha sido dispuesto. Aquellos surtidores de combustible puestos en servicio con anterioridad a la entrada en vigencia de esta disposición, serán sometidos a regularización por parte del OAVM autorizado en la zona geográfica donde opera el instrumento.

Igualmente se debe comprobar, por cada surtidor, los datos de identificación del mismo en la tarjeta de control metrológico en SIMEL, y en caso de estar incompletos o incorrectos deberán ser actualizados.

7.10.3.1. Comprobación de los datos contenidos en la tarjeta de control metrológico del instrumento de pesaje

El OAVM deberá comprobar y/o complementar, si faltaran, los datos contenidos en la tarjeta de control metrológico del instrumento de medición en SIMEL. Tales datos son:

- a) Titular del instrumento;
- b) Marca;
- c) Modelo;
- d) Número de serie del instrumento;
- e) Características técnicas del instrumento; y

La placa de características que debe poseer el instrumento debe cumplir los requisitos e inscripciones exigibles que le sean aplicables conforme a su tarjeta de control metrológico. En el caso de una regularización, si faltara la placa de características, se la colocará el OAVM.

También se comprobará si las marcas e inscripciones corresponden con las que figuran en la documentación que demuestra la conformidad del surtidor frente a esa norma así como la existencia de marcas de conformidad y marcas de regularización.

7.10.3.2. Comprobación de la marca de regularización

De acuerdo con lo señalado en el numeral 3.3.2.1.1 de la Resolución ____ del __ de ____ de 2015, la regularización es el procedimiento que lleva a cabo el Organismo Autorizado de Verificación Metrológica -OAVM, con el objeto de establecer si un instrumento de pesaje que se encuentra en uso a la entrada en vigencia de la presente reglamentación, se ajusta a los requisitos dispuestos en éste reglamento técnico, pese a que no se evaluó la conformidad de dicho instrumento de manera previa a su entrada al mercado o puesta en servicio.

De acuerdo a lo anterior, cuando un surtidor de combustible sea regularizado por el OAVM, deberá ser precintado en todas aquellas partes, electrónicas o no, que puedan afectar la

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

determinación de los resultados de medición que se dispensa que se obtienen, y llevar adherido una etiqueta con las siguientes características:

<p>Superintendencia de Industria y Comercio</p> <p>Regularización No. _____</p> <p>Fecha: AA/MM/DD</p> <p>Razón Social del OAVM: _____</p> <p>Surtidor de combustible regularizado</p>
--

La etiqueta 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 blanco.

Parágrafo: Aquél surtidor de combustible que se encuentre en uso a la fecha de entrada en vigencia de la presente reglamentación y que no logre ser regularizado por no estar conforme con los requisitos establecidos en esta norma, no podrá ser utilizado en ninguna de las actividades sujetas a control metrológico, y deberá ser dado de baja en SIMEL.

7.10.3.3. Verificación de precintos

El OAVM deberá verificar la correspondencia en número y posición de los precintos con los que fueron registrados en la documentación obtenida por el productor y/o importador para efectos de demostrar la conformidad de los surtidores o en el esquema de precintos; o con los especificados en una verificación después de reparación verificación periódica o regularización.

La no correspondencia en numeración y/o posición no implica la no superación si los precintos son funcionales y protegen adecuadamente las funciones que afectan la determinación de los resultados de medición del surtidor.

Igualmente, se debe verificar la integridad de los precintos tirando ligeramente de los alambres y de los propios precintos. Asimismo, se deberá comprobar que son funcionales.

7.10.3.4. Comprobación de precintos

El OAVM debe comprobar que los precintos que son exigidos en la presente reglamentación, garanticen la integridad del instrumento frente a manipulaciones y que coincidan con los especificados en el examen de modelo (si lo tiene) o en el documento de regularización así como el número consecutivo del precinto. En el caso de existir precintos electrónicos se tomará nota del número correlativo de control.

7.10.4. Examen técnico

Consiste en la obtención de los errores en el volumen indicado en el sistema de medición.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

7.10.4.1. Equipos a utilizar para la realización de los ensayos

Para la realización de las pruebas y ensayos que componen el procedimiento de verificación metrológica, el OAVM deberá disponer de los siguientes instrumentos:

a) Recipientes volumétricos de vidrio, metálicos o hechos de fibra de carbono, graduadas con trazo múltiple y debidamente calibrados por laboratorios de calibración acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC, cada dos (2) años con trazabilidad a patrones nacionales, con capacidades nominales de 5 galones y 0,5 galones o 20 L y 2 L para el SI. Se deberán aplicar correcciones si el error de calibración más la incertidumbre de calibración es mayor 1×10^{-3} en prehumedecido en valor relativo. En el caso de aplicar correcciones, la incertidumbre de medida debe ser menor a dicho valor. El recipiente volumétrico tiene que estar graduado en porcentajes de 0,05% en su capacidad nominal y en $\pm 1,5\%$ del nominal. Se deberá disponer de los siguientes recipientes volumétricos a utilizar en prehumedecido:

- i) Recipiente volumétrico 5 galones o 20 L.
- ii) Recipiente volumétrico 0,5 galones o 2 L.

b) Termómetros debidamente calibrados con trazabilidad a patrones nacionales, por laboratorios de calibración acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC, cada dos (2) años, que se utilizarán para medir la temperatura del líquido de ensayo y la temperatura ambiente en el momento del ensayo, con sondas de inmersión. El termómetro debe tener una exactitud de un mínimo de $0,5^{\circ}\text{C}$.

7.10.4.2. Condiciones previas para la realización de los ensayos

Los ensayos se deberán realizar en condiciones estables, a la temperatura normal de funcionamiento del surtidor en su lugar de instalación.

Se consideran condiciones estables cuando la variación máxima de la temperatura ambiental durante el ensayo es inferior a 10°C y la diferencia entre la temperatura del líquido en el recipiente volumétrico y la temperatura a la que se ha calibrado dicho recipiente volumétrico es inferior, en valor absoluto, a 10°C .

Las pruebas se deben realizar siempre buscando el salto del escalón del surtidor (0,001 galones ó 0,01L).

No se deberá realizar rodajes previos de cada manguera.

Los ensayos se deben comenzar por el caudal máximo y terminar con el suministro mínimo, al caudal mínimo.

De no cumplirse las condiciones de estabilidad no se llevará a cabo la verificación.

Aclaraciones en caso de utilizar recipiente volumétrico patrón:

Previo a la realización de los ensayos se deberá proceder al mojado inicial del recipiente. Este proceso se deberá repetir siempre que el control se realice después de un período prolongado de inactividad.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

Ecurrido del recipiente volumétrico. Se considerará escurrido el recipiente volumétrico transcurridos 30 segundos a partir de la interrupción del caudal continuo.

Asegurar una nivelación adecuada.

Antes de iniciar los ensayos se hará pasar a través del conjunto una cantidad mínima igual al volumen suministrado por el sistema a caudal máximo en un minuto.

7.10.5. Ensayos

7.10.5.1. Ensayo de exactitud a caudal máximo Q_{max}

Este ensayo tiene por objeto determinar el error del surtidor al caudal principal de utilización.

El ensayo se deberá efectuar al caudal máximo Q_{max} que es capaz de suministrar el surtidor y se deberá utilizar como medio de comparación, un recipiente volumétrico con capacidad nominal igual a 5 galones o 20 L.

El ensayo se ejecutará en condiciones normales de uso y de acuerdo con las siguientes fases:

- Se pone a cero el indicador.
- Se escurre el boquerel.
- A continuación se vierte combustible en el recipiente volumétrico, al caudal máximo permitido por el boquerel, el volumen correspondiente a la capacidad nominal de la vasija utilizada.
- Se calcula el error.

$$e_s = \frac{V_{ind} - (V_p * K)}{V_p * K} \times 100$$

e_s : Error surtidor %
 V_{ind} : Volumen indicado por el surtidor.
 V_p : Volumen medido por el recipiente volumétrico.
 K : Factor de corrección del recipiente volumétrico.

$$K = \frac{1}{1 + e_p} \quad e_p = \frac{V_{indicadol} - V_{calibración}}{V_{calibración}}$$

e_p : Error del recipiente volumétrico patrón en tanto por uno.
 $V_{indicadol}$: Volumen indicado por el recipiente volumétrico.
 $V_{calibración}$: Volumen real indicado en el certificado de calibración.

El error máximo permitido es: $\pm 0,5$ %.

En la práctica si las indicaciones del surtidor son exactas en 5 galones o 20 L y como el recipiente volumétrico esta graduado en porcentaje de error del surtidor, el error es el siguiente:

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

$$e_s = -L_m + E_p$$

e_s : Error surtidor %
 L_m : Lectura obtenida en recipiente %
 E_p : Error del recipiente % (epx 100)

7.10.5.2. Ensayo de exactitud a caudal mínimo Q_{min}

Este ensayo tiene por objeto determinar el error del surtidor al caudal mínimo de utilización.

Para la realización de este ensayo se debe descolgar y escurrir el boquerel; posteriormente se vierte en la vasija de referencia el volumen correspondiente al suministro mínimo (CMM).

Este ensayo se efectúa con la cantidad de medida mínima, al caudal mínimo posible más próximo al indicado en la placa de características del surtidor de combustible (podrá repetirse y no tener en cuenta los resultados obtenidos en el primero).

Para este ensayo se deberá utilizar un recipiente volumétrico con una capacidad nominal igual o mayor a la CMM (equivalente al volumen mínimo suministrado). Se elige una capacidad de 0,5 galones o 2 L.

$$e_s = \frac{V_{ind} - (V_p * K)}{V_p * K} \times 100$$

V_{ind} : Volumen indicado por el surtidor
 V_p : Volumen medido por el recipiente volumétrico.
 K : Factor de corrección del recipiente volumétrico.

$$K = \frac{1}{1 + e_p} \quad e_p = \frac{V_{indicadol} - V_{calibración}}{V_{calibración}}$$

E_p : Error del recipiente volumétrico patrón en tanto por uno.
 $V_{indicadol}$: Volumen indicado por el recipiente volumétrico.
 $V_{calibración}$: Volumen real indicado en el certificado de calibración.

El error máximo permitido es: ± 1 % de la cantidad mínima medida.

En la práctica el error del surtidor, si las indicaciones son exactas en la CMM (0,5 galones ó 2 l) y el recipiente volumétrico está graduado en % para los puntos de calibración del recipiente volumétrico patrón; es el siguiente:

$$e_s = -L_m + E_p$$

e_s : Error surtidor %
 L_m : Lectura obtenida en recipiente %
 E_p : Error del recipiente % (epx 100)

7.10.5.3. Ensayos de funcionamiento general

7.10.5.3.1. Control de precio unitario

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

En cualquiera de los ensayos anteriormente descritos, se tomará nota del precio indicado por el surtidor y se multiplicará el volumen indicado por el precio unitario. Luego se resta el resultado anterior del precio indicado. El error máximo permitido en valor absoluto debe ser igual al precio del 1% del suministro mínimo (CMM). Ensayo a efectuar, al menos durante el ensayo de una manguera (preferentemente durante el ensayo al máximo caudal).

7.10.5.3.2. Control del dispositivo de puesta a cero

Para la realización de este ensayo, se descuelga el boquerel y se verifica que los indicadores de volumen y precio se sitúen correctamente en cero.

Durante el suministro de combustibles no será posible activar el dispositivo de puesta a cero, y en tal caso se deberá iniciar un nuevo suministro de combustible antes de la puesta a cero de surtidor.

Erro máximo permitido EMP del dispositivo de puesta a cero.

Si el surtidor de combustible cuenta con indicador discontinuo, el error máximo permitido es = a 0%.

Si el surtidor de combustible cuenta con indicador continuo, el error máximo permitido es 0,5% del suministro mínimo (CMM).

7.11. Colocación de precintos

Todo surtidor de combustible deberá estar precintado en los puntos que se hayan definido en la fase de la evaluación de la conformidad, y en caso de efectuado un procedimiento de regularización por parte del OAVM, en los puntos que hayan sido definidos por este los cuales como mínimo deberán ser los que se indican más adelante. En caso de reparación, el reparador colocará sus precintos y encima de éstos el OAVM colocará los que corresponda para evitar que se modifiquen las características metrológicas del sistema de medición.

En caso de regularización, el OAVM precintará al menos los elementos que se indican a continuación:

- Medidor: tornillo de regulación y tapas.
- Emisor de impulsos y totalizador mecánico /electromecánico.
- Memora Eprom.
- Pantalla de datos medidos.
- Interfaces (conexiones emisor, de baja etc.)
- Computador eléctrico.
- Emisor de impulsos al chásis.

Además de los elementos mencionados atrás, el OAVM podrá precintar otros elementos del surtidor de combustible cuando lo considere necesario para garantizar los resultados de medida, entre otros, la caja de conexiones si contiene el cable emisor de impulsos.

Durante la regularización del surtidor el OAVM realizará un registro de precintado que formará parte del registro de ensayo. En posteriores verificaciones se modificará dicho registro si hubo alguna actuación que requiera actualizarlo, como por ejemplo en la verificación metrológica después de reparación o modificación del instrumento.

7.12. Acta de visita e informe de verificación metrológica

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

Todo procedimiento de verificación metrológica que se adelante en cumplimiento del presente reglamento técnico, deberá quedar adecuadamente documentado por parte del OAVM responsable en SIMEL. Para ello, la toma de datos relativos al surtidor y su titular deberán ser recogidos a través de los dispositivos portátiles que se exijan según el proceso de selección correspondiente, con los cuales se conecta directamente al SIMEL de la Superintendencia de Industria y Comercio.

7.13. Superación de la verificación metrológica

Cuando se hayan superado todas las fases de la verificación, se adherirá en lugar visible del surtidor de combustible verificado, o en algún elemento de la instalación de lo soporta, la “Etiqueta de verificación” cuyas características, formato y contenido serán los siguientes:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO ¹																	
CONTROL METROLÓGICO																	
NII ² :																	
Nombre del OAVM ³ :				Resultado de la Verificación ⁵ :													
Código del OAVM ⁴ :				CONFORME													
Fecha de Verificación ⁶ :				Plazo de validez ⁸													
Firma del Verificador ⁷ :				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	

Descripción de los campos:

- 1. Encabezado.** La etiqueta de marcado de conformidad metrológica siempre deberá llevar como encabezado el texto “SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO”, y a renglón seguido “CONTROL METROLÓGICO” en mayúscula.
- 2. NII.** Hace referencia al número de identificación alfanumérico del instrumento de medición registrado en SIMEL (número NII número de identificación del instrumento) de la Superintendencia de Industria y Comercio. Éste número de identificación lo obtiene el OAVM al momento de regularizar el instrumento de pesaje para efectuar el respectivo control metrológico posterior.
- 3. Nombre del OAVM.** Éste campo contiene el nombre o razón social del Organismo Autorizado de Verificación Metrológica que efectuó la verificación del instrumento de medición.
- 4. Código del OAVM.** Corresponde al número de identificación alfanumérico que fue asignado al OAVM una vez autorizado y designado por la Superintendencia de Industria y Comercio. Éste número se encuentra registrado en SIMEL.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

5. Resultado de la Verificación. Éste campo siempre deberá contener la palabra "CONFORME".

6. Fecha de verificación: Corresponde a la fecha exacta en que se efectuó la verificación metrológica del instrumento de medición, la cual deberá ser fijada de la siguiente manera:

Año / Mes / Día

7. Firma del verificador. En la parte inferior izquierda de la etiqueta, deberá fijarse la firma del verificador al servicio del OAVM que efectuó el procedimiento correspondiente.

8. Plazo de validez Corresponde a la fecha límite en la cual se vence la verificación metrológica periódica practicada por el OAVM. En esta casilla, se deberá perforarán las casillas correspondientes al día, mes y año en que se vence la verificación periódica.

Características de la Etiqueta. La etiqueta de marcado de conformidad del instrumento de medición 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, debe cubrir al menos el treinta por ciento (30%) del área del instrumento y fondo de color amarillo.

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

Parágrafo. Sin perjuicio de lo anterior, adicionalmente se emitirá un certificado de verificación firmado por el técnico verificador por cada surtidor el cual será entregado al titular responsable del instrumento.

7.14. No superación de la verificación metrológica

Cuando un surtidor de combustible no supere la verificación como consecuencia de las deficiencias detectadas en su funcionamiento durante las pruebas de carácter metrológico (errores, indicaciones de dispositivos, manipulaciones, etc.), o bien sea porque haga falta algún precinto colocado por el reparador o el verificador, no posea las indicaciones descriptivas del instrumento o no se conozcan las características metrológicas del instrumento por no estar registradas en SIMEL, mediante orden de la Superintendencia de Industria y Comercio el surtidor deberá ser puesto fuera de servicio hasta que se subsanen las deficiencias. En tal evento el proceso a seguir es el siguiente:

- Se debe entregar al titular del instrumento el acta de verificación donde consten las no conformidades encontradas y se indiquen los resultados de las pruebas de ensayo. En el acta se advierte al titular que la no conformidad evidenciada puede generar la orden de suspensión del instrumento de medición y la posibilidad de que la Superintendencia de Industria y Comercio inicie un proceso administrativo sancionatorio.
- El acta debe ser impresa y firmada por el verificador y quien atendió la visita. En caso de que la persona que atiende la visita se niegue a firmar el acta, se dejará constancia de dicha circunstancia. El acta firmada debe ser incorporada a SIMEL de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

- La Superintendencia de Industria y Comercio podrá, si lo considera necesario, expedir el acto administrativo de suspensión de uso del instrumento de medición generando una alerta en SIMEL al OAVM para que este imprima el acto administrativo correspondiente.
- El acto administrativo de suspensión de utilización del surtidor, deberá ser entregado por el OAVM al responsable del instrumento de medición, y si este no ha sido reparado, pondrá la etiqueta de fuera de servicio. En caso de que ya haya sido reparado, el OAVM debe realizar verificación "después de reparación" y registrará esta información en SIMEL.
- La etiqueta de inhabilitación se podrá retirar cuando haya actuado el reparador y subsanado la deficiencia.

Igualmente, se indicará la hora y la lectura de los totalizadores de las mangueras afectadas.

Aquel surtidor respecto del cual no se tenga constancia de que se puso en servicio habiendo demostrado satisfactoriamente su conformidad en los términos de esta resolución una vez entrada en vigencia, quedará retirado del servicio definitivamente, como también aquellos surtidores que estando en servicio no cumplan los requisitos establecidos en esta norma. Los surtidores que quedan definitivamente retirados del servicio se les dará de baja definitiva.

Una vez realizados los ensayos metrológicos y superada la verificación por haberse subsanado las deficiencias, se colocará la etiqueta de verificación que lo acredita. La fecha que figurará en la etiqueta será la de verificación. Se emitirá un certificado parcial que incluya las mangueras aceptadas posteriormente, una vez superada la verificación correspondiente después de la reparación.

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO CONTROL METROLÓGICO ¹	
NII ² :	
Nombre del OAVM ³ :	NO CONFORME
Código del OAVM ⁴ :	
Fecha de Verificación ⁶ :	
Firma o Sello ⁷ :	

Descripción de los campos:

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

1. **Encabezado.** La etiqueta siempre deberá llevar como encabezado el texto “SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO”, y a renglón seguido “CONTROL METROLÓGICO” en mayúscula.
2. **NII.** Hace referencia al número de identificación alfanumérico del instrumento de medición registrado en SIMEL de la Superintendencia de Industria y Comercio, al momento de ser regularizado para su respectivo control metrológico por parte del Organismo Autorizado de Verificación Metrológica.
3. **Nombre del OAVM.** Éste campo contiene el nombre o razón social de OAVM que efectuó la verificación del instrumento de medición.
4. **Código del OAVM.** Corresponde al número de identificación alfanumérico que fue asignado al OAVM una vez autorizado y designado por la Superintendencia de Industria y Comercio. Éste número se encuentra registrado en SIMEL.
5. **Resultado de la Verificación.** Éste campo siempre deberá contener la palabra “NO CONFORME”.
6. **Fecha de verificación:** Corresponde a la fecha exacta en que se efectuó la verificación metrológica del instrumento de medición, la cual deberá ser fijada de la siguiente manera:

Año / Mes / Día

7. **Firma o sello.** En la parte inferior izquierda de la etiqueta, deberá fijarse la firma del verificador del Organismo Autorizado de Verificación Metrológica que efectuó el procedimiento correspondiente.

Características de la Etiqueta. Esta etiqueta 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, debe cubrir al menos el treinta por ciento (30%) del área del instrumento y fondo de color rojo.

Cuando un instrumento de medición conste de un grupo de dispositivos que funcionen conjuntamente y que no tenga la condición de subconjuntos, el marcado se situará en el dispositivo principal del instrumento.

Si por razones de tamaño o sensibilidad del instrumento de medida 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.

7.15. Reparadores autorizados

La reparación o modificación de los surtidores de combustible sujetos al cumplimiento de las disposiciones de esta resolución, sólo podrán ser realizadas por una persona natural o jurídica inscrita como reparador en el registro de reparadores de SIMEL de la Superintendencia de Industria y Comercio, conforme a lo establecido en el numeral 3.6 de la

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

Resolución _____ del ___ de _____ de 2015 y demás disposiciones establecidas por esta Superintendencia. El registro se hace por una sola vez.

Los titulares de instrumentos de pesaje que deban reparar sus equipos, bien sea de manera preventiva o como consecuencia de una orden impartida por la Superintendencia de Industria y Comercio, podrán contratar los servicios de cualquier reparador que se encuentre inscrito en SIMEL.

Para efectos de las reparaciones que se propone llevar a cabo, el reparador que se inscriba en SIMEL deberá precisar, en ese mismo registro, la información que se detalla a continuación.

7.15.1. Información de carácter administrativo y técnico

En la inscripción se deberá incorporar esta información:

- a) Nombre y apellido de la persona natural o razón social de la persona jurídica;
- b) Número de identificación (C.C. o N.I.T);
- c) Domicilio principal y secundarios donde realiza sus actividades de reparación o modificación de instrumentos de pesaje;
- d) La(s) marca(s), modelo(s) y tipo(s) de instrumento(s) que repara, precisando sus características fundamentales;
- e) Indicación de la experiencia y conocimientos que posee en la reparación de instrumentos de pesaje; y
- f) Relación de los medios técnicos disponibles para llevar a cabo las reparaciones que se propone realizar.

Adicionalmente, deberá anexar en SIMEL todos los documentos que sirvan de soporte para demostrar su idoneidad, capacidad, experticia y experiencia en la reparación de surtidores de combustible.

7.15.1.1. Carácter público de la información

El registro del reparador en SIMEL tendrá carácter público respecto del nombre, dirección y teléfono del reparador.

7.15.2. Actuaciones de los reparadores

El reparador que haya reparado o modificado un surtidor de combustible, una vez comprobado su correcto funcionamiento y que sus mediciones se hagan dentro de los errores máximos permitidos (EMP), colocará nuevamente los precintos que haya tenido que levantar para llevar a cabo la reparación o la modificación.

Una vez reparado o modificado de manera satisfactoria el surtidor, el reparador deberá registrar la actuación adelantada en SIMEL con indicación del objeto de la reparación o modificación, especificación de los elementos sustituidos, los ajustes y controles efectuados, la indicación de los elementos precintados en el instrumento, la codificación de los precintos utilizados y la fecha de la reparación o modificación. Desde SIMEL se generará una alerta al OAVM para la realización de la verificación metrológica de después de reparación.

Los precintos de seguridad que utiliza el reparador en sus actuaciones, solo podrán ser aquellos cuya identificación alfanumérica haya sido registrada previamente en SIMEL.

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

El reparador deberá contar con instrumentos y medios técnicos idóneos que le permitan intervenir un surtidor desde el punto de vista metrológico satisfactoriamente.

Si la actuación de un reparador en un surtidor no implica la rotura de precintos que hayan sido puestos por el OAVM, esta operación no estará sujeta a posterior verificación por parte del OAVM.

Parágrafo. Con independencia del registro del procedimiento efectuado por el reparador en SIMEL, éste deberá conservar la documentación necesaria que soporte las reparaciones realizadas, por un término de tres (3) años contados a partir del momento en que realizó el procedimiento.

7.15.3. Régimen de responsabilidad de los reparadores

Los reparadores autorizados son responsables del cumplimiento de sus obligaciones dentro del marco establecido en esta Resolución.

Con independencia de la imposición de sanciones administrativas a las que haya lugar, si después de verificar la información incorporada en SIMEL por parte del reparador se establece su falsedad o inexactitud, la Superintendencia de Industria y Comercio podrá cancelar el registro en SIMEL.

7.16. Precintos de seguridad

7.16.1. Requisitos mínimos

Sin perjuicio de los requisitos establecidos en el numeral 7.4.10 de esta norma, los precintos que sean utilizados por los Organismos Autorizados de Verificación Metrológica y reparadores de instrumentos de pesaje en el ejercicio de sus funciones, deberán como mínimo cumplir los siguientes requisitos:

- a) Ser fácil de usar;
- b) Sin importar el material en que sean fabricados, debe ser durable y resistente a ruptura accidental, a los agentes externos tanto atmosféricos como abrasivos y a los impactos;
- c) Su diseño debe garantizar que sólo pueda ser utilizado una vez;
- d) Debe destruirse en sus partes esenciales cuando se abra o altere, o que de cualquier forma deje rastro del acceso al instrumento de pesaje precintado;
- e) Debe ser lo suficientemente complejo para evitar la duplicación, y si ello no fuere posible, la numeración no deberá ser reproducida en un periodo inferior a cuatro (4) años;
- f) La codificación alfanumérica de cada precinto de seguridad deberá ser en orden consecutivo y se compone del código de identificación otorgado al operario del precinto desde SIMEL al efectuar el correspondiente registro, y una codificación que combine máximo 6 caracteres conformada por números y letras, o letras y números escogidos por el Organismo Autorizado de Verificación Metrológica y/o el reparador;

Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores de combustibles líquidos

7.16.2. Registro de precintos de seguridad

Luego de haber sido registrado en SIMEL, tanto OAVM como reparadores deberán registrar en ese Sistema la serie de numeración de los precintos de seguridad que han utilizado en los procedimientos efectuados en ejercicio de sus funciones.

7.16.3. Responsabilidad en uso de los precintos

Los OAVM y los reparadores son responsables de la custodia de los precintos que utilizan en el ejercicio de sus funciones.

7.17. 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.

ARTÍCULO 2. El Anexo Técnico de la presente Resolución sobre “*procedimientos de ensayos y formato del informe de ensayos para efectos de certificar la conformidad de un modelo o tipo de surtidores de combustibles líquidos para automotores*”, hace parte integral de esta norma.

ARTÍCULO 3. La presente resolución empieza a regir a partir de la fecha de su publicación el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los,

El Superintendente de Industria y Comercio,

PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILO

| **Proyectó:** Jairo Enrique Malaver Barbosa

Revisó: Alejandro Giraldo López

Aprobó: Alejandro Giraldo López