

## **RESOLUCION No. 80009 DE ENERO 9 DE 2001**

Por la cual se adoptan las especificaciones para la fabricación de cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente) y se unifica el sistema de marcación para los cilindros usados en la comercialización de GLP

### **EI MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA**

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por la Ley 142 de 1994, el Decreto Ley 1141 de 1999 y de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 048 de 2000, y

#### **CONSIDERANDO**

Que el numeral 5 del artículo 73 de la Ley 142 de 1994 dispone que es competencia de las Comisiones de Regulación definir en qué eventos es necesario que la realización de obras, instalación y operación de equipos de las empresas de servicios públicos se someta a normas técnicas oficiales, para promover la competencia o evitar perjuicios a terceros, y solicitar al Ministerio respectivo que las elabore, cuando encuentre que son necesarias.

Que el numeral 25 del Artículo 3º del Decreto Ley 1141 de 1999 establece que el Ministerio de Minas y Energía debe señalar los requisitos técnicos que deben cumplir las obras y equipos, así como los procedimientos que utilicen las empresas de servicios públicos de los sectores de energía eléctrica y de gas combustible, cuando la Comisión de Regulación de Energía y Gas –CREG- haya resuelto por vía general que ese señalamiento es realmente necesario para garantizar la calidad del servicio y que no implica restricción indebida a la competencia.

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas -CREG- en el Artículo 4º de la Resolución 048 del 11 de Agosto de 2000 estableció los aspectos técnicos de la Reposición de Cilindros y determinó:

1. Que se repondrán cilindros de nueve (9) y dieciocho (18) kilogramos (veinte (20) y cuarenta (40) libras, respectivamente) por cilindros de quince (15) kilogramos (treinta (30) libras) y los cilindros de cuarenta y seis (46) kilogramos (cien (100) libras) se repondrán por cilindros de treinta y cinco (35) kilogramos (ochenta (80) libras).
2. Que para esto el Ministerio de Minas y Energía acogerá las Normas Técnicas aplicables al servicio que adopte el Instituto Colombiano de Normas Técnicas –ICONTEC.
3. A los cilindros y tanques objeto de mantenimiento o reposición, se les asignará antes de reintegrarlos al servicio, número de identificación de acuerdo con la forma y procedimientos que establezca la Fiducia, organismo encargado de administrar los recursos del margen para seguridad de la estructura de precios del GLP.

Que la Norma Técnica Colombiana 522-1 (Cuarta Revisión) establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los cilindros de acero con costura destinados al almacenamiento y transporte de propano, butano o sus mezclas en cualquier proporción, con capacidad desde 5 Kg (10 lb) hasta 46 Kg (100 lb).

Que las especificaciones para fabricación de los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente), están dentro del alcance de la norma.

Que la NTC 522-1 contempla en forma general una serie de aspectos constructivos de los cilindros y particularmente en la Tabla 1. de la página 7 establece cuatro parámetros específicos para tal fin, a saber: contenido de GLP en Kg; volumen mínimo de agua en litros; diámetro en milímetros y distancia mínima entre el fondo del cilindro y el piso, expresada en milímetros;

Que teniendo en cuenta que la NTC 522-1 está definida para un rango de capacidades, como se mencionó anteriormente, es posible calcular el volumen mínimo de agua, para los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente), de tal forma que se mantenga la relación de llenado del 42%, establecida en la Norma.

Que al mantener la relación de llenado del 42% para las capacidades de cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal), se obtienen volúmenes de agua de 35.7 y 83.3 litros, respectivamente, aproximando el resultado a la primera cifra significativa.

Que se debe fijar el diámetro de los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente), en  $304 \pm 3$  mm, igual al diámetro de los actuales cilindros de nueve (9) y dieciocho (18) kilogramos (veinte (20) y cuarenta (40) libras). Lo anterior, se fundamenta en los siguientes puntos:

1. El espesor de la lámina y, por ende, el costo de los cilindros depende directamente del diámetro y es independiente del volumen que almacena. Luego a menor diámetro menor espesor requerido.
2. Todas las fábricas existentes poseen sus matrices de embutido de tapas para este diámetro. Si se adopta el diámetro de  $368 \pm 4$  mm, con el que actualmente se fabrican los cilindros de cuarenta y seis (46) kilogramos (cien (100) libras), aparte de que encarecería el valor de los cilindros (a mayor espesor, mayor costo de lámina), se obligaría a que algunas fábricas tuvieran que adquirir nuevas matrices.
3. El diámetro de  $304 \pm 3$  mm optimiza la utilización de la lámina tal como viene de fábrica. Si se utilizarán diámetros diferentes se obligaría a los fabricantes a modificar sustancialmente sus procedimientos de manufactura de Cilindros.

Que de acuerdo con lo establecido en la NTC 522-1, la distancia mínima entre el fondo del cilindro y el piso debe ser de 25 mm.

Que con fundamento en la NTC 522-1 y con el fin de aprovechar la experiencia que sobre el tema tienen los diversos fabricantes de cilindros nacionales, se determinó discutir los parámetros de diseño de los nuevos cilindros con este gremio, para lo cual los días 3 y 12 de Octubre de 2000 se realizaron reuniones de acercamiento coordinadas por la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio.

Que en las mencionadas reuniones se acordó conformar un Comité para estudiar conjuntamente con funcionarios de la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio, del Fideicomiso GLP – Ecopetrol y del ICONTEC, la definición técnica de los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente) y determinar las especificaciones de su diseño. Para lo anterior se desarrolló un cronograma propuesto por el Comité de fabricantes y ajustado por la Dirección de Hidrocarburos para el logro del propósito.

Que para el desarrollo del ejercicio el Ministerio de Minas y Energía, a través de la Dirección de Hidrocarburos, expuso los criterios básicos, a saber:

1. Tanto los cilindros de quince (15) kilogramos (30 libras), como los de treinta y cinco (35) kilogramos (80 libras) tendrán el mismo diámetro.
2. El diámetro más aconsejable para los nuevos cilindros es el mismo diámetro de los actuales cilindros de nueve (9) y dieciocho (18) kilogramos (veinte (20) y cuarenta (40) libras, respectivamente), esto es  $304 \pm 3$  mm.

3. El objetivo final es diseñar los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente), así como discutir y concertar lo referente al sistema de marcación de los cilindros.

Que los parámetros de diseño de los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente) que se acogen en la parte resolutive del presente acto, así como los demás aspectos contemplados en la Norma Técnica Colombiana - NTC 522-1, fueron ampliamente discutidos con las partes interesadas en las reuniones sostenidas y cuyas conclusiones están contenidas en las "Ayudas de Memoria" preparadas para cada caso.

Que con el fin de que los cilindros tengan una mayor vida útil y se favorezca la resistencia de los mismos, se deben fabricar en un espesor de lámina de 2.2 milímetros, tanto en el cuerpo como en las cabezas.

Que una vez definidas las especificaciones de diseño de los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente), se determinó la fabricación de prototipos del cilindro de treinta y cinco (35) kilogramos (80 libras), con el fin de someterlos al cumplimiento de los ensayos de laboratorio contemplados en la Norma Técnica Colombiana – NTC 522 -1 (pruebas de rotura, hidrostática, volumétrica).

Que los ensayos mencionados en el considerando anterior, se realizaron en un laboratorio especializado y el resultado fue que todos los cilindros cumplieron con los requisitos de la Norma Técnica Colombiana NTC 522-1, lo cual consta en el "Acta de Prueba de Cilindros" y en el informe de los resultados obtenidos presentado por la Compañía Hidroprob S.A.

Que mediante comunicación No. 393213 la Fiducia, organismo encargado de administrar los recursos del margen para seguridad de la estructura de precios del GLP, presentó al Comité Directivo presidido por el Ministerio del Minas y Energía, una propuesta de marcación de cilindros, la cual a su vez se sometió a consideración de las partes interesadas dentro del proceso de discusión de las especificaciones técnicas de los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente).

Que como resultado del anterior proceso se decidió unificar el sistema de marcación de los cilindros usados en la comercialización del GLP en los siguientes términos:

"Todos los cilindros que sean fabricados, al igual que los cilindros que salgan reparados de los talleres de mantenimiento, deberán llevar una placa de identificación con las siguientes características:

1. Material JIS 3116 grado SI SG 295 o SG 30 en unidades tradicionales.
2. Dimensiones mínimas: 60 mm de largo por 30 mm de ancho por 2.2 mm de espesor.
3. La placa llevará dos renglones con números estampados a lo largo de la misma con la siguiente disposición: En el renglón superior dos caracteres que indicarán el año de fabricación o reparación del cilindro y dos caracteres que identifican al fabricante del cilindro o el taller donde se repara el mismo. En el renglón inferior, seis caracteres que conforman el consecutivo mensual de fabricación, en el caso de cilindros nuevos; o el consecutivo de reparación, en el caso de cilindros reparados.
4. Los cilindros que estén ya identificados con la placa y entren a reparación en alguno de los talleres de mantenimiento, mantendrán su número original y se grabará el tipo de reparación que se les realice en el cuello de los mismos, de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica Colombiana 522-2.
5. Los números mencionados serán estampados con un numerador mecánico mediante prensa o troqueladora, con caracteres de 6 mm de altura y con una profundidad tal que, una vez pintado el cilindro, sea posible la adecuada lectura de estos números.
6. La placa se fijará mediante soldadura aplicada por la totalidad del perímetro de la misma, y se ubicará centrada al frente de la abertura que tiene el cuello de tal forma que no interfiera con la instalación del mismo.

Dado que esta placa contiene la identificación del cilindro, no deberá ser removida ni cambiada, por ningún motivo."

Que se llevaron a cabo ensayos de laboratorio con el fin de determinar si se alteraba la resistencia de los cilindros, nuevos o usados, por la instalación sobre los mismos de la placa de identificación de que trata el considerando anterior.

Que los cilindros probados en el laboratorio, no se vieron afectados en su resistencia por la adición de las placas de identificación, lo cual consta en el "Acta de Prueba de Cilindros" y en el informe de los resultados obtenidos presentado por la Compañía Hidroprob S.A.

Que en mérito a lo expuesto,

### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** De conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución, se fija el diámetro de los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente), en  $304 \pm 3$  mm.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal), se especificarán con volúmenes mínimos de agua de 35.7 y 83.3 litros, respectivamente.

**ARTÍCULO TERCERO.-** La distancia mínima entre el fondo de los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente) y el piso será de 25 mm.

**ARTÍCULO CUARTO.-** Los cilindros de quince (15) y treinta y cinco (35) kilogramos (treinta (30) y ochenta (80) libras de capacidad nominal, respectivamente), se deben fabricar en un espesor de lámina de 2.2 milímetros, tanto en el cuerpo como en las cabezas.

**ARTÍCULO QUINTO.-** Unificar el sistema de marcación de los cilindros usados en la comercialización del GLP, en los siguientes términos:

Todos los cilindros que sean fabricados, al igual que los cilindros que salgan reparados de los talleres de mantenimiento, deberán llevar una placa de identificación con las siguientes características:

1. Material JIS 3116 grado SI SG 295 o SG 30 en unidades tradicionales.
2. Dimensiones mínimas: 60 mm de largo por 30 mm de ancho por 2.2 mm de espesor.
3. La placa llevará dos renglones con números estampados a lo largo de la misma con la siguiente disposición: En el renglón superior dos caracteres que indicarán el año de fabricación o reparación del cilindro y dos caracteres que identifican al fabricante del cilindro o el taller donde se repara el mismo. En el renglón inferior, seis caracteres que conforman el consecutivo mensual de fabricación, en el caso de cilindros nuevos; o el consecutivo de reparación, en el caso de cilindros reparados.
4. Los cilindros que estén ya identificados con la placa y entren a reparación en alguno de los talleres de mantenimiento, mantendrán su número original y se grabará el tipo de reparación que se les realice en el cuello de los mismos, de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica Colombiana 522-2.
5. Los números mencionados serán estampados con un numerador mecánico mediante prensa o troqueladora, con caracteres de 6 mm de altura y con una profundidad tal que, una vez pintado el cilindro, sea posible la adecuada lectura de estos números.
6. La placa se fijará mediante soldadura aplicada por la totalidad del perímetro de la misma, y se ubicará centrada al frente de la abertura que tiene el cuello de tal forma que no interfiera con la instalación del mismo.

Dado que esta placa contiene la identificación del cilindro, no deberá ser removida ni cambiada, por ningún motivo.

**ARTÍCULO SEXTO.- Vigencia de la presente Resolución.** La presente Resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D. C.,

**CARLOS CABALLERO ARGÁEZ**  
Ministro de Minas y Energía