

“QUE OTORGA CONCEPTO FAVORABLE AL CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA, CELEBRADO ENTRE EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y LA FUNDACIÓN NUTRICIONAL TERESA DE JESÚS, PARA APOYO FINANCIERO, POR UN MONTO DE CUATROCIENTOS SIETE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE BALBOAS CON 30/100 ANUALES, (B/.407,249.30) PARA UN PERÍODO DE DIEZ (10) AÑOS, CON CARGO AL PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO”

---

**CONSEJO DE GABINETE**  
Resolución de Gabinete N° 224  
(De lunes 22 de diciembre de 2008)

“QUE EXCEPTÚA AL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE CONTRATISTA, LO AUTORIZA A CONTRATAR DIRECTAMENTE CON LA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE S.A. Y APRUEBA EL CONTRATO PARA EL DISEÑO, TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE MATERIALES, CONSTRUCCIÓN DE EXTENSIONES DE REDES ELÉCTRICAS, E INTERCONEXIÓN DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL, POR LA SUMA DE CUATRO MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE BALBOAS CON 16/100 (B/.4,282,679.16)”

---

**CONSEJO DE GABINETE**  
Resolución de Gabinete N° 225  
(De lunes 22 de diciembre de 2008)

“QUE EMITE CONCEPTO FAVORABLE A ADDENDA NO.3 AL CONTRATO NO.546/2006 FIS-MOP PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO NO.36482, DENOMINADO “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL, Y LA REHABILITACIÓN DE CALLES EN LA VILLA DE LOS SANTOS”, A SUSCRIBIRSE ENTRE EL FONDO DE INVERSIÓN SOCIAL Y CORPORACIÓN M & S INTERNACIONAL C.A., S.A.”

---

**MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS**

Resolución N° 781  
(De lunes 22 de diciembre de 2008)

“POR LA CUAL SE APRUEBA LA ADOPCIÓN COMO REGLAMENTO TÉCNICO TEMPORAL POR UN PERIODO DE TRES (3) MESES, LA NORMA ESPAÑOLA UNE-EN 12245:2003 BOTELLAS PARA EL TRANSPORTE DE GAS. BOTELLAS DE MATERIAL COMPUESTO TOTALMENTE RECUBIERTO.”

---

**MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS**

Resolución N° 201-4534  
(De viernes 5 de diciembre de 2008)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA PARCIALMENTE LA RESOLUCION N°201-2969 DE 15 DE AGOSTO DE 2007, PUBLICADA EN LA GACETA OFICIAL N°25919 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 2007 Y SE DICTA OTRA REGULACION”.

---

**MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS**

Resolución N° 201-3131  
(De jueves 28 de agosto de 2008)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICAN LOS ARTICULOS TERCERO, SEPTIMO Y TRANSITORIO DE LA RESOLUCION 201-1500 DE 2008, QUE APRUEBA Y ADOPTA EL INFORME DE VENTAS CON TRAJETAS DE DEBITO QUE DEBERAN PRESENTAR MENSUALMENTE LAS ENTIDADES ADMINISTRADORAS DE TARJETAS DE DEBITO DE LA REPUBLICA DE PANAMA DE CONFORMIDAD CON LOS TERMINOS Y CONDICIONES ESTABLECIDOS EN DICHA RESOLUCION”.

---

**MINISTERIO DE GOBIERNO Y JUSTICIA**

Resolución N° 498-IMC-07  
(De viernes 19 de diciembre de 2008)

“POR LA CUAL SE DECLARA IDÓNEO PARA EJERCER EL CARGO DE MAGISTRADO DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA AL LICENCIADO FERNANDO ANTONIO CASTILLERO ESPINO”.

**REPÚBLICA DE PANAMA**  
**MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS**  
**DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL**

**RESOLUCIÓN N° 781 Panamá 22 de diciembre de 2008**

**LA MINISTRA DE COMERCIO E INDUSTRIAS**  
**En uso de sus facultades legales**

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 93 del Título II de la Ley N° 23 de 15 de julio de 1997, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI), del Ministerio de Comercio e Industrias, es el organismo nacional de normalización, encargado por el Estado del proceso de normalización técnica, y la facultada para coordinar los Comités Técnicos y someter los proyectos de normas, elaborados por los Comités Sectoriales de Normalización a un período de discusión pública.

Que de acuerdo al artículo 95 Título II de la precitada Ley, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio e Industrias velará porque todos los reglamentos técnicos sean establecidos en base a objetivos legítimos, tales como la seguridad nacional, la prevención a prácticas que puedan inducir a error, la protección de la salud o seguridad humana, de la vida o salud animal o vegetal, o del medio ambiente.

Que mediante la Ley No. 71 de 26 de diciembre de 2001 se establecen normas en relación al sistema de conexión para recipientes de gas licuado de 25 libras y el uso del adaptador, cuyos elementos están compuestos por: el recipiente para el gas LPG; la válvula; el adaptador; el regulador y la manguera de conexión.

Que de acuerdo al artículo 12 de la Ley 71 de 2001, referente a la aprobación técnica para la autorización y el permiso de importación de los elementos que conforman el sistema de conexión para recipientes de gas licuado de veinticinco libras, deberán contar con la aprobación técnica de las Oficinas de Seguridad de las Instituciones de Bomberos, del Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Panamá y de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio e Industrias, mediante informe conjunto de dichas instituciones. Esta aprobación técnica deberá obtenerse, a fin de lograr la autorización y el permiso de importación de cualquiera de los elementos que conforman el sistema de conexión para recipientes de gas licuado de veinticinco libras.

Que de acuerdo al artículo 13 de la Ley 71 de 26 de diciembre de 2001 para que todos los elementos que conforman el sistema de conexión para recipientes de gas licuado de veinticinco libras puedan distribuirse y comercializarse a nivel nacional, deberán cumplir con el Reglamento Técnico, el cual será emitido por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, del Ministerio de Comercio e Industrias.

Que mediante Resolución No. 051 de 29 de enero de 2002, de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, se aprobó el Reglamento Técnico "DGNTI COPANIT 72-1-2002. Sistema de Conexión para tanques de 25 lbs. Componentes del Sistema. Cilindro para Gas Licuado de Petróleo. Especificaciones Generales", cuyo objeto es establecer las características y especificaciones de los cilindros portátiles de aleación de aluminio para una presión de servicio mínima de 15.82 kg/cm<sup>2</sup> (225 lbs/pulg<sup>2</sup>).

Que mediante Resolución No. 370 de 5 de agosto de 2003, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, aprobó los Reglamentos Técnicos Temporales que contienen los elementos del sistema de conexión para tanque de gas licuado de 25 libras: la

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS  
Es copia autenticada de su original

Panamá 22 de diciembre de 2008

-----

válvula, la cual utilizará la Norma UL 125; el adaptador, el cual utilizará la Norma NCH 1514/2. Of 90 y; el regulador, el cual utilizará la Norma NCH 1514/2. Of 90.

Que la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial recibió el 29 de agosto de 2007, solicitud para revisar el reglamento técnico DGNTI COPANIT 72-1-2002, con el objetivo de incorporar otro tipo de tanques para almacenar gas licuado de petróleo fabricados de materiales compuestos.

Que la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, luego de evaluar las solicitudes presentadas por los interesados, conformó comité técnico, el cual inició evaluación de reglamento técnico DGNTI COPANIT 72-1-2002, el 11 de febrero de 2008 para incorporar otro tipo de tecnología de fabricación de tanques.

Que la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial recibió el 10 de marzo de 2008, solicitud de elaboración de un nuevo reglamento técnico para recipientes de gas licuado de petróleo de 25 lb., sustentada en el artículo II numeral 2.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio.

Que mediante la nota fechada 2 de septiembre de 2008, la Empresa Tropigas de Panamá S.A., comunica a la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, de la escasez de Cilindros de Aluminio de 25 libras, la cual impacta su capacidad de cubrir la demanda y compromisos que tienen con los usuarios finales, como a actuales y futuros clientes y, solicita poder contar con otras alternativas confiables, seguros y de calidad.

Que el artículo 14 de la Ley 71 de 26 de diciembre de 2001, sobre garantías de abastecimiento, señala que las empresas envasadoras están obligadas a mantener, en sus depósitos en el país, gas licuado en cantidad suficiente para cumplir de manera ininterrumpida con las necesidades de los consumidores, salvo por razones de fuerza mayor o caso fortuito comprobados ante las autoridades competentes.

Que luego de un proceso de evaluación, el 24 de octubre de 2008 los miembros del comité técnico acordaron adoptar la norma española UNE-EN-12245: 2003 la cual es la versión oficial en español de la norma europea EN 12245: 2002 elaborada por la Comisión Europea de Normalización, como reglamento técnico para tanques de gas licuado de petróleo de 25 lb., fabricados con material Compuesto Totalmente Recubierto tomando en consideración las condiciones nacionales para aplicar el mismo.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 120 del Título II de la Ley N° 23 de 15 de julio de 1997, los productos y/o servicios sometidos al cumplimiento de una norma y/o reglamentos técnicos deben cumplir con éstos, independientemente de que se produzcan en Panamá o en el extranjero. Los productos importados, para ser comercializados en Panamá deben cumplir adicionalmente con los Reglamentos Técnicos obligatorios del país de origen.

#### RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO:** Aprobar la adopción como Reglamento Técnico temporal por un periodo de tres (3) meses, la norma española UNE-EN 12245:2003 **Botellas para el Transporte de Gas. Botellas de Material Compuesto Totalmente Recubierto.**

**ARTICULO SEGUNDO:** Para la distribución y comercialización a nivel nacional de tanques de material compuesto totalmente recubierto de 25 lb., los importadores deberán contar con un certificado de conformidad contra la norma UNE-EN-12245: 2003 emitido por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio e Industrias.

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS  
Es copia autenticada de su original

Panamá, 27 de diciembre de 2008

Oficina Institucional de Recursos Humanos

102

Para la emisión de certificado de conformidad por parte de la DGNTI, la empresa interesada en comercializar los tanques de material compuesto totalmente recubierto de 25 lb., deberá cumplir con lo siguiente:

- Solicitar certificado de conformidad de lote(s) a la DGNTI. La solicitud deberá acompañarse del(los) respectivo(s) Certificado(s) de conformidad contra norma UNE-EN-12245, del(los) lote(s) a comercializar, emitido(s) en el país de fabricación. Las certificación(es) presentada(s) deberá(n) estar respaldadas por organismos de acreditación que mantengan acuerdos de reconocimiento ante la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC) y/o el Foro Internacional de Acreditación (IAF).
- Someterse a un proceso de certificación de los lotes a comercializar, para lo cual la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial en conjunto con la Universidad Tecnológica de Panamá, tomará una muestra por cada lote (menor o igual a doscientas unidades), y enviará a ensayar la(s) misma(s) a la Universidad Tecnológica de Panamá o a un laboratorio acreditado para tal fin, para que se realicen los ensayos previamente acordados en cumplimiento de la norma UNE-EN-12245:2003.

Los costos de la certificación (incluyendo los ensayos), correrán por cuenta de la empresa.

**ARTICULO TERCERO:** Esta resolución entrará en vigencia una vez publicada en Gaceta Oficial.

**COMUNIQUESE Y CUMPLASE,**



**GISELA ALVAREZ DE PORRAS**  
Ministra de Comercio e Industrias



**MANUEL BERMUDEZ RUIDIAZ**  
Secretario ad-hoc

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS  
Es copia autenticada de su original  
Panamá *22 de octubre 2008*  
*[Signature]*  
Oficina Institucional de Recursos Humanos

# GACETA OFICIAL

AÑO XCIX

PANAMÁ, R. DE PANAMÁ VIERNES 4 DE JULIO DE 2003

Nº 24,837

## CONTENIDO

### MINISTERIO DE TRABAJO Y DESARROLLO LABORAL DECRETO EJECUTIVO Nº 227

(De 2 de julio de 2003)

“POR MEDIO DEL CUAL SE FIJAN LAS NUEVAS TASAS DE SALARIO MINIMO, VIGENTES EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL.” ..... PAG. 3

### ASAMBLEA LEGISLATIVA RESOLUCION Nº 39

(De 30 de junio de 2003)

“POR LA CUAL EL PLENO DE LA ASAMBLEA LEGISLATIVA RECHAZA LA SOLICITUD DE LEVANTAMIENTO DE INMUNIDAD PARLAMENTARIA.” ..... PAG. 6

### MINISTERIO DE SALUD DECRETO EJECUTIVO Nº 137

(De 30 de junio de 2003)

“POR EL CUAL SE DESIGNAN LOS PATRONOS PRINCIPALES Y SUPLENTE DEL HOSPITAL SANTO TOMAS EN REPRESENTACION DEL CLUB ACTIVO 20-30 DE PANAMA, POR EL PERIODO CONSECUTIVO.” ..... PAG. 9

### MINISTERIO DE GOBIERNO Y JUSTICIA DECRETO EJECUTIVO Nº 353

(De 20 de junio de 2003)

“POR MEDIO DEL CUAL SE EFECTUA EL NOMBRAMIENTO DEL TERCER SUPLENTE DE LA NOTARIA PUBLICA DECIMA DEL CIRCUITO NOTARIAL DE PANAMA.” ..... PAG. 11

### RESOLUCION Nº 252 (De 30 de junio de 2003)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE ACEPTA LA RENUNCIA EXPRESA A LA NACIONALIDAD PANAMEÑA DE LA SEÑORA MARIANELA MERCEDES SMITH THAYER.” ..... PAG. 11

### FE DE ERRATA

### MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL

### RESOLUCION Nº 051 (De 29 de enero de 2003)

“EN LA GACETA OFICIAL Nº 24,765 DE 21 DE MARZO DE 2003, NO APARECE EN LA PORTADA EL TITULO DE LA RESOLUCION Nº 51 DEL MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS DE 29 DE MARZO DE 2003 PARA EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT 72:1-2002, PAG. 30, POR LO QUE SE PUBLICA INTEGRAMENTE.”

..... PAG. 13

CONTINUA EN LA PAGINA 2

---

**MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

**REGLAMENTO TÉCNICO  
DGNTI-COPANIT- 72:1-2002**

---

**SISTEMA DE CONEXIÓN PARA TANQUE DE  
25 LBS.  
COMPONENTES DEL SISTEMA  
PARTE 1: CILINDRO.  
ICS: 23.020.30**

## PREFACIO

La Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI), del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) es el Organismo Nacional de Normalización encargado por el Estado del Proceso de Normalización Técnica, Evaluación de la Conformidad, Certificación de Calidad, Metrología y Conversión al Sistema Internacional de Unidades (SI).

El Comité Técnico es el encargado de realizar el estudio y revisión de las normas y reglamentos técnicos esta integrado por representantes del sector público y privado. Este Reglamento Técnico fue solicitado por la Asamblea Legislativa mediante Ley 71 de 26 de diciembre de 2001, que establece normas con relación al sistema de conexión para recipientes de gas licuado de veinticinco libras y el uso del adaptador.

Este reglamento en su etapa de proyecto, ha sido sometido a un periodo de discusión pública de sesenta (60) días, durante le cual los sectores interesados emitieron sus observaciones y recomendaciones.

El Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 72 - 2002 ha sido oficializada por el Ministerio de Comercio e Industrias mediante Resolución N° \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2002, y publicada en Gaceta Oficial N° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2002.

### Miembros participantes del comité técnico:

Yina Bernal	Industria Panameñas de Cilindros
Guillermo Roux	Industria Panameña de Cilindros
Julio Vásquez	Panagas
Rolando Arjona	Panagas
Nicanor Yau	Laboratorio de ensayo y materiales de la Universidad Tecnológica de Panamá
José María Flores	Tropigas
Gerardo Vergara	Industrias Correagua S.A
Iván Posada	Cuerpo de Bomberos de Panamá
Edilma López	Comisión de Libre Competencia y Asuntos del Consumidor (CLICAC)

Técnica Normalizadora responsable del Comité Técnico de Sistema de Conexión para Recipiente de Gas Licuado de 25 lbs.: Edith Virginia Cajar.

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS**

**DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**  
**RESOLUCIÓN N° 051 Panamá 29 de enero de 2003**

**El Viceministro Interior de Comercio e Industrias**  
**En uso de sus Facultades Legales**

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad a lo establecido en el artículo 93 del Título II de la Ley N° 23 de 15 de julio de 1997, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI), del Ministerio de Comercio e Industrias, es el Organismo Nacional de Normalización, encargado por el Estado del proceso de normalización técnica, y la facultada para coordinar los Comités Técnicos y someter los proyectos de Normas, elaborado por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, o por los Comités Sectoriales de Normalización a un período de discusión pública.

Que de acuerdo al artículo 95 Título II de la precipitada ley, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio e Industrias velará porque todos los reglamentos técnicos sean establecidos en base a objetivos legítimos tales como la seguridad nacional, la prevención a prácticas que puedan inducir a error, la protección a la salud o seguridad humana de la vida o salud animal, vegetal o del medio ambiente.

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Aprobar el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 72-1-2002 Sistema de Conexión Para Tanques de 25 lbs. Componentes del Sistema. Cilindros para gas Licuado de Petróleo. Especificaciones Generales de acuerdo al tenor siguiente:

**SISTEMA DE CONEXIÓN PARA  
TANQUES DE 25 LBS .COMPONENTES  
DEL SISTEMA. CILINDROS PARA GAS LICUADO  
DE PETROLEO  
ESPECIFICACIONES GENERALES**

**REGLAMENTO TECNICO  
DGNTI-COPANIT  
72- 1-2002**

**1. OBJETO**

Este reglamento establece las características y especificaciones de los cilindros portátiles de aleación de aluminio para una presión de servicio mínima de (15.82 Kg/cm<sup>2</sup> ) 225 ( lbs/ pulg<sup>2</sup> )

**2. NORMAS PARA CONSULTAS**

Norma COPANIT 3 Muestreo al Azar

Norma COPANIT 207 Inspección Por Atributo

Norma COPANIT 287 Cilindros Para Gas Licuado de Petróleo. Cuantificación de los Defectos Visuales.

Norma DOT 178.68 Specification 4E; Welded Aluminum Cilindres Department of Transportation.. Regulation For Hazardous Materials.



### 3. DEFINICIONES

Para lo fines de este Reglamento Técnico se aplican las siguientes definiciones :

#### 3.1 RECIPIENTE PORTÁTIL

Es el envase de aleación de aluminio, también llamado cilindro que por su peso y dimensiones se puede mover a mano, facilitando el llenado, almacenado, transporte e instalación.

#### 3.2 ANILLO PORTAVÁLVULA (BRIDA) ( Véase figura 1)

Es la pieza de aluminio de forma circular centrada y soldada en su eje longitudinal. Esta pieza tendrá un orificio concéntrico que presentará una rosca  $\frac{3}{4}$  " NGT que servirá para incorporar la válvula.

Este anillo de servicio debe ser soldado tanto interno como externo en el orificio portaválvulas, si el mismo es colocado por arriba. Solamente será soldado externamente al orificio si el anillo posee un tope interno.

#### 3.3 ORIFICIO PORTAVÁLVULA

Es el orificio maquinado en el centro del casquete superior del cilindro que sirve para incorporar el anillo roscado portaválvula.

#### 3.4 CUELLO PROTECTOR ( GUARDA )

Es la tira de forma cilíndrica y bordeada hacia el interior en su parte superior, o perfil con su vena incorporada que cumpla la misma función, la cual estará soldada a la cabeza del recipiente cuya función es la protección de la válvula. El cuello protector por su localización y diseño podrá fungir también como agarradera. Según punto 5.6.2 (Ver figura 1).

#### 3.5 BASE DE SOPORTE

Es el anillo rebordeado en su extremo inferior, o perfil soldado al fondo del recipiente. ( Véase figura 1 )

#### 3.6 REPARACIONES

Se entenderá por éstas aquellas correcciones y reimplantaciones de:

- a) El cuello protector y base de soporte.

### 4. CONDICIONES GENERALES

#### 4.1 MATERIA PRIMA

El recipiente de gas licuado de petróleo se fabricará con aleación de aluminio de composición uniforme y donde el elemento aleante predominante será el magnesio y que cumplan con las propiedades mecánicas del punto .3.

## 4.2 FORMA

El tipo de cilindro del cual es objeto este Reglamento, será de forma cilíndrica compuesto de dos partes soldadas circunferencialmente. ( Véase figura N°1).

## 4.3 RECIPIENTE

El recipiente para gas licuado de petróleo deberá tener una superficie completamente lisa, uniforme y exenta de abolladuras, pliegues, grietas, protuberancias y estrías, que no superen lo establecido en la Norma COPANIT 287 ( Véase numeral 6.6 )

## 4.4 PESO

El peso del cilindro vacío (incluyendo la válvula) será marcado en el cuello protector como tara. El peso del recipiente vacío, incluyendo el de la válvula tendrá una tolerancia de  $\pm 0.5\%$ .

## 5. REQUISITOS

### 5.1 MATERIAL

Los envases para gas licuado de petróleo contemplados en este reglamento serán hechos de láminas de aleación de aluminio, laminado en caliente o en frío. Se establece el uso de la aleación identificada en la ASTM B-209 con la nomenclatura de aluminio 5154, o la 5454 o cualquier aleación equivalente a la referida en el punto 4.1 de este Reglamento Técnico.

### 5.2 COMPOSICIÓN QUÍMICA

La lámina de aleación de aluminio, donde el elemento aleante predominante sea el magnesio, tendrá composición química según lo indica el punto 4.1 (Véase Tabla 1 Aleaciones de aluminio).

### 5.3 PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS LÁMINAS DE ALEACIÓN DE ALUMINIO

**NOTA:** Los ensayos mecánicos deben efectuarse de acuerdo con la Norma ASTM B 557. STANDARD METHODS OF TENSION TESTING WROUGHT AND CAST ALUMINUM - AND MAGNESIUM - ALLOY PRODUCTS.

#### 5.3.1 Esfuerzo de tensión, esfuerzo de tensión en cedencia y porcentaje de elongación.

Las láminas de aleación de aluminio deben cumplir con los requisitos límites de esfuerzo de tensión, esfuerzo de cedencia y porcentaje de elongación que aparecen en la tabla 2 de este Reglamento Técnico.

#### 5.3.2 Doblado

Las láminas de aleación de aluminio soportarán un doblado en frío, a 180° alrededor de un mandril cuyo diámetro sea igual a 4 veces el espesor de la lámina sin que se observen grietas en la zona sometida a esfuerzo de tracción.

## 5.4 ESPESOR DE PARED

5.4.1 El espesor mínimo de pared del cilindro será determinado según el tipo de aleación utilizada de acuerdo al punto 3.1 de este reglamento. En cualquier caso el espesor mínimo de la pared será tal que el esfuerzo de la pared calculado en base a dos veces la presión de servicio no deberá exceder el valor mínimo de uno de los siguientes valores posibles.

- a) 1406.0 kg/cm<sup>2</sup> (20,000 lbs/pulg<sup>2</sup>)
- b) La mitad del esfuerzo en tensión mínima de la aleación de aluminio utilizada.

**Nota:** El espesor mínimo aceptado no debe ser inferior a 0.14 pulgadas ( 0.3556 cm ) ( 3.556 mm ).

5.4.2 Los cálculos para obtener esta información se harán con la fórmula siguiente:

$$S = \frac{P(1.3D^2 + 0.4d^2)}{D^2 - d^2}$$

Donde:

- S Esfuerzo de tensión en la pared del cilindro en lbs/pulg<sup>2</sup>
- P Presión mínima de ensayo para la prueba de camisa de agua (lbs/pulg<sup>2</sup>).
- D Diámetro externo (en pulg.)
- d diámetro interno (en pulg.)

**Nota:** El esfuerzo de tensión mínimo especificado se encuentra establecido en la Tabla 2 "Valores de Esfuerzo de Tensión. Especificado para aleación de Aluminio".

5.4.3 El espesor mínimo de la cabeza (parte superior) y del fondo no será menor que el espesor mínimo requerido para la pared lateral.

## 5.5 CAPACIDAD

La capacidad para gas licuado de petróleo del cilindro debe ser 44% de la capacidad de agua del cilindro en libras con una tolerancia de  $\pm 1\%$ , considerando el volumen para 25 lbs. de gas propano puro a 60° F ( 15.5 ° C ) y una cámara de expansión de 20%.

## 5.6 PARTES DEL RECIPIENTE

### 5.6.1 Dispositivos incorporadores de válvula

#### 5.6.1.1 Anillo Portaválvula (Brida) (Véase numeral 2.2 )

### 5.6.2 Cuello protector y base de soporte

Tanto el cuello como la base se deben fabricar de aleación de aluminio compatible con el material del cilindro. El cuello protector debe tener una altura adecuada para la protección efectiva de la válvula. Este cuello protector que por su ubicación y diseño puede fungir como agarradera, irá soldado al cuerpo del envase en no menos de tres (3) uniones o una soldadura corrida (véase figura 1).

La base de soporte ira soldada al fondo del recipiente y tendrá como mínimo cuatro cordones de soldadura o uno corrido.

### 5.6.3 Cilindro

Serán contruidos mediante la unión de dos partes. La unión de estas partes se hará circunferencialmente con traslape de 10 mm (0.394 pulg.). El procedimiento de soldadura empleado debe ser el arco eléctrico automático o semiautomático. Serán aceptables las técnicas TIG, MIG, arco sumergido o cualquier otro procedimiento normado de soldadura aceptada en la industria.

A la cabeza del recipiente se le solda el anillo portaválvula (brida) por cualquiera de los sistemas antes mencionados.

## 5.7 REPARACIONES

La reparación de los recipientes deberá ser por orden de los distribuidores de gas, cumpliendo con las normas establecidas.

Las reparaciones permisibles a los recipientes son las del cuello protector y la base de soporte las cuales pueden cambiarse cuando así se le considere necesario. Los puntos de fijación deben localizarse a 1/3 de la distancia entre los puntos de fijación originales. De ninguna forma se debe fijar un cuello o una base de soporte en puntos donde anteriormente se hubieran fijado otros aditamentos como los mencionados.

El material que se utilice para efectuar las reparaciones de los elementos indicados debe ser de aluminio compatible o igual al que se utiliza en la fabricación del cilindro.

El peso del cilindro después de efectuadas las reparaciones deberá cumplir con lo establecido en el numeral 4.4.

NOTA: Cuando se vayan a fijar cuellos y base de soporte nuevas, se permite la remoción de las viejas por medios mecánicos solamente.

## 5.8 SEGUIMIENTO

Los cilindros estarán sujetos a los ensayos descritos en los numerales 7.3, 7.4 y 7.6 para su clasificación:

- a) después de 5 años de su fabricación (según numeral 7.4 y 7.6).
- b) en períodos subsiguientes después de cada 5 años (según numeral 7.3, 7.4 y 7.6)
- c) Después de cualquier reparación sin importar el no haber cumplido el período de 5 años entre la fabricación y la primera reclasificación o entre las subsiguientes reclasificaciones.

Para la reclasificación del cilindro este tendrá que pasar un cuidadoso examen en busca de defectos tales como rajaduras, protuberancias, abolladuras, corrosión externa e interna y otras anomalías que pueden afectar el buen funcionamiento del cilindro.

## 6. MUESTREO

Para la verificación de la composición química de la materia prima será válida la certificación detallada de componentes químicos otorgados por el proveedor.

En el caso del producto terminado se recomienda extraer por lo menos un (1) cilindro de aluminio de un lote o sub-lote de 200 o menos y someterlo a análisis de las propiedades físicas del material, siendo el lote aceptado al pasar satisfactoriamente todos aquellos cilindros ensayados.

Para la verificación de propiedades mecánicas donde hay necesidad de pruebas destructivas, se extraerá por lo menos un cilindro de un lote o sub-lote de 1000 ó menos y se procederá a un ensayo hidrostático de rotura a una presión de 4 veces la presión de servicio, siendo el lote aceptado si este cilindro pasa satisfactoriamente dicho ensayo.

### 6.1 MUESTREO DOBLE

Si en el análisis de la prueba física del material falla, la muestra tomada para uno (1) en doscientos (200) debe muestrearse el lote nuevamente tomando dos (2) muestras.

Si de esta falla una o más se debe tomar una tercera muestra que represente el 3% del lote analizado y si falla una de estas se rechaza el lote.

Para el análisis de la prueba mecánica, si falla la muestra tomada para 1 (uno) en mil (1000), se debe muestrear el lote nuevamente tomando dos (2) muestras. Si de esta falla una o más se debe tomar una muestra que representa el 3% de lote analizado y si falla una de esta se rechaza el lote.

## 7. ENSAYO

### 7.1 PROPIEDADES MECÁNICAS

#### 7.1.1 Pruebas Mecánicas

Mientras se adopte la Norma DGNTI-COPANIT, para la verificación de propiedades mecánicas de las láminas de aleación de aluminio se seguirá el método indicado en el ASTM B 209 "Standard Specification for Aluminum-Alloy Sheet and Plate

### 7.2 COMPOSICIÓN QUÍMICA

Mientras se adopte la Norma DGNTI-COPANIT para la verificación de la composición química se seguirá el método establecido en el ASTM B 209 "Standard Specification For Aluminum Alloy Sheet and Plate

### 7.3 EXPANSIÓN VOLUMÉTRICA

#### 7.3.1 Descripción

El ensayo de presión hidrostática de expansión se realizará según el método de camisa de agua u otro método conveniente. Se debe sumergir el envase de gas

licuado en un estanque con agua completamente hermético, conectado a una bureta graduada en centímetros cúbicos (cc) con ésta se mide el aumento de volumen producido por la deformación del envase al inyectarse en el agua a presión. (según la norma DOT 178.68 )

### 7.3.2 Aparatos

- a. Un estanque hermético de capacidad adecuada
- b. Una bureta graduada en centímetros cúbicos
- c. Una bomba para inyectar agua a presión al envase
- d. Un manómetro para medir presiones entre 0 Kg/cm<sup>2</sup> (0 lbs/pulg<sup>2</sup>) y 35.15 Kg/cm<sup>2</sup> (500 lbs/pulg<sup>2</sup>)

### 7.3.3 Procedimientos

Se introduce el envase para gas licuado en el agua y se comprobará el cierre hermético del sistema estanque bureta graduada. Se mantendrá durante un tiempo igual o superior a 30 segundos, el doble de la presión de servicio que es de 15.82 Kg/cm<sup>2</sup> ( 225 lbs / pulg<sup>2</sup>).

## 7.4 PRUEBAS HIDROSTÁTICA Y HERMETICIDAD

Todos los recipientes serán sometidos a una prueba hidrostática a una presión comprendida de dos veces la presión de servicio.

Todos los recipientes con válvulas instalada deben ser probadas con aire a una presión comprendida entre 7.03 kg/cm<sup>2</sup> (100 lbs/pulg<sup>2</sup>) y 8.44 kg/cm<sup>2</sup> (120 lbs/pulg<sup>2</sup>) y no deben presentar fuga alguna, aceptándose aquellos que pasen la prueba y rechazándose aquellos que no la pasen .

## 7.5 ENSAYOS EN LAS JUNTAS SOLDADAS

### 7.5.1 Ensayo de maleabilidad

Se hará un ensayo donde se pondrán a prueba la maleabilidad de la soldadura Mientras se adopte la norma DGNTI-COPANIT para ensayo de maleabilidad de la soldadura se seguirá los métodos indicados en los ASTM E -190 " Guide Bend Test For Ductility of Welds"; ASTM E-290 "Estándar test method for semi- Guided Bend Test For Ductility of Metallic Materials y aws D1.4 Guide Bend test Jig.

## 7.6 INSPECCIÓN VISUAL

Se hará una inspección visual para cuantificación de defectos tal como lo establece la Norma COPANIT 287 Cilindro para gas licuado de petróleo. Cuantificación de los defectos visuales.

## 8. ROTULADO (\*)

Cada cilindro llevará estampado en el cuello protector de forma visible y permanente en bajo relieve la siguiente información:

- a. Nombre o razón social del fabricante
- b. Nombre o razón social del propietario del cilindro
- c. Número de serie
- d. Fecha de fabricación
- e. Peso del cilindro vacío incluyendo la válvula
- f. Presión de servicio (225 lbs/pulg<sup>2</sup>) (15.82 kg/cm<sup>2</sup>)
- g. Capacidad máxima de llenado de gas LPG en libras
- h. La leyenda " Hecho en Panamá "

## 9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Disposiciones Vigentes de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá. Capítulo IX gases Comprimidos.

(\*El Cilindro llevará estampado sobre el hombro de manera visible y clara, el mes y el año. Además, se indicará la forma permanente sobre el hombro las fechas de las subsiguientes reclasificaciones ( esto podría ser estampado, grabado u otra manera de inscripción permanente.

### Anexo A (Normativo)

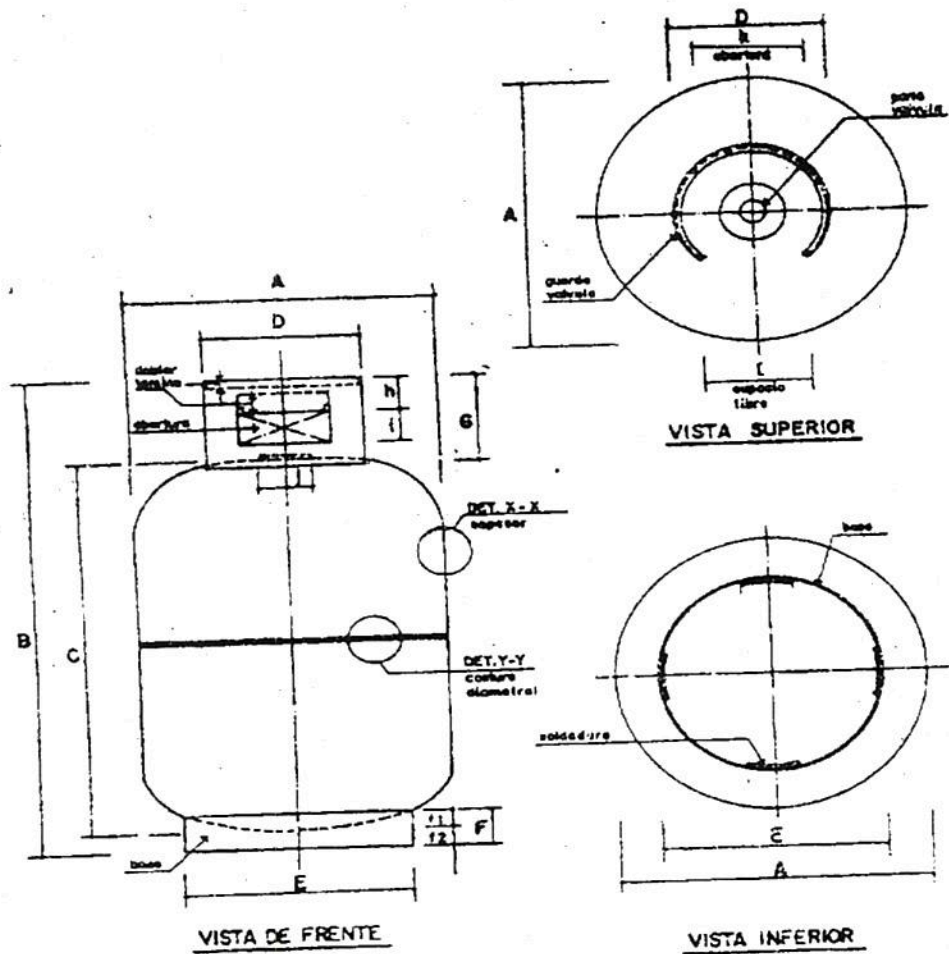


Figura A1. Cilindro

Tabla A1. Límite de composición química <sup>A,B,C</sup> ASTM B-209

Aleación	Composición química									Otros Elementos <sup>D</sup>		Aluminio
	Silicio	Manganeso	Cobalto	Manganeso	Magnesio	Cromo	Cinc	Titanio	C / B	Tenul <sup>E</sup>		
1060	0.25	0.35	0.05	0.03	0.03	...	0.05	0.03	0.03 <sup>G</sup>	...	99.60 mil <sup>F</sup>	
1100	0.95 Si+Fe		0.05-0.20	0.05	...	...	0.10	...	0.05	0.15	99.00 mil <sup>F</sup>	
1230G	0.70Si+Fe		0.10	0.05	0.05	...	0.10	0.03	0.03 <sup>G</sup>	...	99.30 mil <sup>F</sup>	
2014	0.50-1.2	0.7	3.8-5.0	0.40-1.2	0.20-0.8	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15	El resto	
Revestido 2014	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
2014 revisado con 6003												
2024	0.05	0.50	3.8-4.9	0.30-0.9	1.2-1.8	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15	El resto	
Revestido 2024	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
2024 revisado con 1230												
2124	0.20	0.30	3.8-4.9	0.30-0.9	1.2-1.8	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15	El resto	
2219	0.20	0.30	5.8-6.8	0.20-0.40	0.02	...	0.10	0.02-0.10	0.05 <sup>I</sup>	0.15 <sup>I</sup>	El resto	
Revestido 2219	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
2219 revisado con 7072												
3003	0.6	0.7	0.05-0.20	1.0-1.5	...	...	0.10	...	0.05	0.15	El resto	
Revestido 3003	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
3003 revisado con 7072												
3004	0.30	0.7	0.25	1.0-1.5	0.8-1.3	...	0.25	...	0.05	0.15	El resto	
Revestido 3004	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
3004 revisado con 7072												
3005	0.6	0.7	0.30	1.0-1.5	0.20-0.6	0.10	0.25	0.10	0.05	0.15	El resto	
3105	0.6	0.7	0.30	0.30-0.8	0.20-0.8	0.20	0.40	0.10	0.05	0.15	El resto	
5005	0.30	0.7	0.20	0.20	0.50-1.1	0.10	0.25	...	0.05	0.15	El resto	
5050	0.40	0.7	0.20	0.10	1.1-1.8	0.10	0.25	...	0.05	0.15	El resto	
5052	0.25	0.40	0.10	0.10	2.2-2.8	0.15-0.35	0.10	...	0.05	0.15	El resto	
5083	0.40	0.40	0.10	0.40-1.0	4.0-4.9	0.05-0.25	0.25	0.15	0.05	0.15	El resto	
5086	0.40	0.50	0.10	0.20-0.7	3.5-4.5	0.05-0.25	0.25	0.15	0.05	0.15	El resto	
5154	0.25	0.40	0.10	0.10	3.1-3.9	0.15-0.35	0.20	0.20	0.05	0.15	El resto	
5252	0.08	0.10	0.10	0.10	2.2-2.8	...	0.05	...	0.03 <sup>G</sup>	0.10 <sup>G</sup>	El resto	
5254	0.45Si+Fe		0.05	0.01	3.1-3.9	0.15-0.35	0.20	0.05	0.05	0.15	El resto	
5454	0.25	0.40	0.10	0.50-1.0	2.4-3.0	0.05-0.20	0.25	0.20	0.05	0.15	El resto	
5456	0.25	0.40	0.10	0.50-1.0	4.7-5.5	0.05-0.20	0.25	0.20	0.05	0.15	El resto	
5457	0.08	0.10	0.20	0.15-0.45	0.8-1.2	...	0.05	...	0.03 <sup>G</sup>	0.10 <sup>G</sup>	El resto	
5652	0.40Si+Fe		0.04	0.01	2.2-2.8	0.15-0.35	0.10	...	0.05	0.15	El resto	
5657	0.08	0.10	0.10	0.03	0.6-1.0	...	0.05	...	0.02 <sup>J</sup>	0.05	El resto	
6003 <sup>H</sup>	0.35-1.0	0.6	0.10	0.8	0.8-1.5	0.35	0.20	0.10	0.05	0.15	El resto	
6061	0.40-0.8	0.7	0.15-0.40	0.15	0.8-1.2	0.04-0.35	0.25	0.15	0.05	0.15	El resto	
6061 revisado con 7072												
7008 <sup>H</sup>	0.10	0.10	0.05	0.05	0.7-1.4	0.12-0.25	4.5-5.5	0.05	0.05	0.10	El resto	
7072 <sup>H</sup>	0.7i+Fe		0.10	0.10	0.10	...	0.8-1.3	...	0.05	0.15	El resto	
7075 revisado con 7072												
7075 revisado con 7008												

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS  
 Se autoriza la reproducción de este documento en su totalidad.



Aleación	Otros Elementos <sup>D</sup>									Aluminio	
	Silicio	Níquel	Cobalto	Manganeso	Magnesio	Cromo	Cinc	Titanio	C / U		Total <sup>E</sup>
7178											Continua
Revestido 7178	0.40	0.50	1.6-2.4	0.30	2.4-3.1	0.18-2.8	6.3-7.3	0.20	0.05	0.15	El resto
7178 revestido con 7072	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
A											

A Los límites están establecidos en porcentaje de peso máximo, a menos que se demuestren como un rango o este indicado de otra manera.

B Los análisis se harán para los elementos cuyos límites se muestran en esta tabla

C para propósitos el cumplimiento de los análisis, un valor observado o calculado, que debe ser redondeado a la unidad más cercana al último lugar de la mano derecha de valor usado para expresar el límite específico, de conformidad con el método de redondeo de la práctica E 29.

D Otros incluyen listados de elementos para los cuales no se muestra ningún límite específico al igual que elementos metálicos que no están en la lista. El productor puede analizar muestras para buscar elementos que no se encuentran en las especificaciones. Sin embargo, dicho análisis no es requerido y puede que no cubra con todos los otros elementos metálicos. Si algún análisis hecho por el productor o el comprador demuestra que otros elementos exceden el límite dado, o el agregado de varios otros elementos exceden el límite total, el material se considerara como no conforme.

E Otros elementos- El total de estos debe ser la suma de elementos metálicos no especificados 0.010 % o más, redondeado al segundo decimal antes de determinar la suma.

F El contenido de aluminio debe ser calculado restando del 100.00%, la suma de todos los elementos metálicos presentes en cantidades de 0.010 % o más, a cada uno y redondeada al segundo decimal, antes de determinar la suma.

G Vanadio 0.05 máx. El total para otros elementos no incluye el vanadio.

H La composición de las aleaciones de revestimiento como se aplican durante la fabricación del mismo. Muestra provenientes de placas o planchas terminadas no se requieren para cumplir con estos límites.

I Vanadio 0.05 -0.15, Circonio 0.10-0.25. El total para otros elementos no incluyen Vanadio y Circonio

J Galio 0.03 máx, Vanadio 0.05 máx. El total de otros elementos no incluye Vanio o Galio.

**TABLA A2. Límite de propiedades mecánicas**

Temple	Espesor Especifico en Pulgadas	Esfuerzo de Tensión en Kg/cm <sup>2</sup>		Esfuerzo de Tensión en Cedencia (0.2% desviación) en Kg/cm <sup>2</sup>		Elongación en 2 pulg. ó 4 por diámetro % mínimo
		Min	máx.	mín	máx.	
<b>Aleación 5154</b>						
H34 <sup>o</sup>	0.008-0.050	39.0	46.0	29.0	....	4
Or	0.051-0.161	39.0	46.0	29.0	....	6
H24 <sup>o</sup>	0.162-0.249	39.0	46.0	29.0	....	7
	0.250-1.000	39.0	46.0	29.0	....	10
H36 <sup>o</sup>	0.006-0.050	42.0	49.0	32.0	....	3
Or	0.051-0.113	42.0	49.0	32.0	....	4
H26 <sup>o</sup>	0.114-0.162	42.0	49.0	32.0	....	5
H38 <sup>o</sup>	0.006-0.050	45.0	....	35.0	....	3
Or	0.051-0.113	45.0	....	35.0	....	4
H28 <sup>o</sup>	0.114-0.128	45.0	....	35.0	....	5
H112	0.250-0.499	32.0	....	18.0	....	8
	0.500-2.000	30.0	....	11.0	....	11
	2.001-3.000	30.0	....	11.0	....	15
F <sup>o</sup>	0.250-3.000	....	....	....	....	....
<b>Aleación 5252</b>						
H24	0.030-0.090	30.0	38.0	....	....	10
H25	0.030-0.090	31.0	39.0	....	....	9
H26	0.030-0.090	38.0	....	....	....	3
<b>Aleación 5254</b>						
O	0.051-0.113	30.0	41.0	11.0	....	16
	0.114-3.000	30.0	41.0	11.0	....	18
H32D	0.051-0.249	36.0	43.0	26.0	....	8
Or	0.250-2.000	36.0	43.0	26.0	....	12
H34D	0.051-0.161	39.0	46.0	29.0	....	6
Or	0.162-0.249	39.0	46.0	29.0	....	7
H24D	0.250-1.000	39.0	46.0	29.0	....	10
H36D	0.051-0.113	42.0	48.0	32.0	....	4
Or	0.114-0.162	42.0	48.0	32.0	....	5
H38D	0.051-0.113	45.0	....	35.0	....	4
Or	0.114-0.128	45.0	....	35.0	....	5
H28D						
H112	0.250-0.499	32.0	....	18.0	....	8
	0.500-2.000	30.0	....	11.0	....	11
	2.001-3.000	30.0	....	11.0	....	15
F <sup>o</sup>	0.250-3.000	....	....	....	....	....
<b>Alloy 5454</b>						
O	0.020-0.031	31.0	41.0	12.0	....	12
	0.032-0.050	31.0	41.0	12.0	....	14
	0.051-0.113	31.0	41.0	12.0	....	16
	0.114-3.000	31.0	41.0	12.0	....	18

							CONTINUA
Tabla A.2 ( Final )							
temple	Espesor Específico En pulgadas	Esfuerzo de Tensión en Kg/cm <sup>2</sup>		Esfuerzo de Tensión en Cedencia (0.2% de desviación) en Kg/cm <sup>2</sup>		Elongación en 2 pulg. ó 4 por diámetro. % mínimo	
		Min.	Max				
H32 <sup>D</sup>	0.020-0.050	36.0	44.0	26.0	...	5	
Or	0.051-0.249	36.0	44.0	26.0	...	8	
H22 <sup>D</sup>	0.250-2.000	36.0	44.0	26.0	...	12	
H34 <sup>D</sup>	0.020-0.050	39.0	47.0	29.0	...	4	
Or	0.051-0.161	39.0	47.0	29.0	...	6	
H24 <sup>D</sup>	0.162-0.249	39.0	47.0	29.0	...	7	
	0.250-1.000	39.0	47.0	29.0	...	10	

**Artículo Segundo:** Los cilindros de uso domésticos que se encuentran en servicio activo al momento de la puesta en efecto del presente reglamento serán considerados aptos para continuar en servicio, siempre y cuando hayan sido fabricados de acuerdo con criterios de ingeniería válidos en la República de Panamá y aceptados en su momento por la autoridad competente.

**Artículo Tercero:** Este Reglamento Técnico se aplicará en concordancia con las disposiciones de la Ley N° 71 de 26 de diciembre de 2001.

**Artículo Cuarto:** La Comisión de Libre Competencia y Asuntos del Consumidor (CLICAC) y el Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá son las entidades competentes que velarán por el cumplimiento de este Reglamento Técnico.

**Artículo Quinto:** Sólo podrán realizar las reparaciones de los recipientes los técnicos que hayan sido certificados por la Oficina de Seguridad, del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

**Artículo Sexto:** La presente resolución entrará a regir (3) tres años después de su publicación en la Gaceta Oficial.

**COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE**

**TEMISTOCLES ROSAS R.**  
**Viceministro Interior de Comercio**  
**E Industrias**