

SECRETARIA DE ENERGIA

RESPUESTA a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-004-SEDG-2003, Instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P. Diseño y construcción, publicado el 15 de octubre de 2003.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS RESPECTO DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-004-SEDG-2003, INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO DE GAS L.P. DISEÑO Y CONSTRUCCION.

La Secretaría de Energía, por conducto de la Dirección General de Gas L.P., con fundamento en lo dispuesto por los artículos 33 fracciones I y IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 9o. y 16 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 38 fracción II y 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1 y 3 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo; 3 fracción III inciso c) y 23 fracciones XI, XIII y XVII del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, publica las respuestas estudiadas y aprobadas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Gas Licuado de Petróleo en sesión celebrada el 1 de octubre de 2004, a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-004-SEDG-2003, Instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P. Diseño y construcción, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 15 de octubre de 2003.

Comentario	Respuesta
<p>Comité Consultivo Nacional de Normalización de Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo por medio de Ductos.</p> <p>Propone agregar el párrafo: 6.4.4 En caso de que el recipiente no portátil tenga que ser sustituido o desmantelado, la compañía distribidora que realice la sustitución deberá recobrar el recipiente usado y registrar su destino final, así como acreditar dicho destino cuando la autoridad competente se lo requiera.</p>	<p>No se consideró su comentario.</p> <p>El objetivo de esta Norma Oficial Mexicana establece especificaciones técnicas de seguridad para el diseño, construcción y modificación de las instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P.</p>
<p>Ing. Eduardo Quiñones Saucedo</p> <p>Propone eliminar de los numerales 5.5 y 6.2.7 los términos: distintas a la clase A, y, A excepción de las instalaciones clase A, respectivamente.</p>	<p>No se consideró su comentario.</p> <p>La dictaminación por parte de Unidad de Verificación para la instalación de aprovechamiento Clase A, así como una modificación a fondo en las instalaciones de este tipo, no fueron consideradas como parte de una Acción Regulatoria Especifica, de conformidad con los artículos 69-E y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.</p>
<p>Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y empresas conexas, A.C., propone agregar la siguiente especificación: 6.3.5 Cuando los recipientes se coloquen sobre piso apoyados en sus patas, debe existir un claro mínimo de 0,20 m entre el fondo del recipiente y el piso.</p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario.</p> <p>Se requiere que los recipientes sean colocados de tal modo, que sea posible darles mantenimiento en el fondo. Las patas con las que son construidos, no siempre proporcionan el claro suficiente.</p> <p>6.1.3.7.6 Para recipientes, con capacidad de 2 000 L o mayor, cuando dicha salida no exista o no se utilice, el claro mínimo entre el fondo del recipiente y el nivel de piso terminado, será de 0,20 m. Para recipientes con capacidad menor a 2 000 L no existe requisito de distancia mínima.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C.</p> <p>Proponen sustituir en la definición del numeral 3.1 la frase: Instrumento o conjunto de instrumentos, por, El equipo que contiene los quemadores...</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Los quemadores en un equipo, son los que consumen el Gas L.P.</p> <p>3.1 Aparato de consumo. El equipo que contiene los quemadores que utilizan el Gas L.P. como combustible.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen agregar la definición: Condiciones estándar. 101,3 kPa (una atmósfera absoluta) para la presión y 289,1 K (15,6 C) para la temperatura.</p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario.</p> <p>Es necesario conocerlas para realizar el cálculo de las tuberías.</p> <p>3.6 Condiciones estándar de presión y temperatura. Las condiciones estándar son: "una atmósfera absoluta" o 101,3 kPa (1,0330 kgf/cm²) para la presión y 288,7 K (15,6 C) para la temperatura.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen sustituir en la definición del numeral 3.5 <i>Sistema formado por ..., para su almacenamiento o la salida del medidor volumétrico que registra el consumo en las instalaciones abastecidas por ducto.</i> Por, <i>Sistema formado por, ... para su almacenamiento o la salida del medidor volumétrico que registra el consumo de una sección doméstica o comercial.</i></p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario.</p> <p>Es más adecuado para el objetivo de la norma.</p> <p>3.9 Instalación de aprovechamiento. Sistema formado por dispositivos ... El sistema inicia en el punto de abasto y termina en los aparatos de consumo. Para efectos de lo anterior, por punto de abasto se entiende el punto de la instalación de aprovechamiento donde se recibe el Gas L.P., o la salida del medidor volumétrico que registra el consumo.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen sustituir el nombre de la definición del numeral 3.5.1, por, <i>Aprovechamiento doméstico</i>, sin modificar la definición.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es más adecuado para el objetivo de la norma y no se modifica el concepto.</p> <p>3.9.1 Aprovechamiento doméstico. El consumo del Gas L.P. en fase vapor por los aparatos de consumo de una casa o departamento habitacional.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen eliminar la definición del numeral 3.5.2.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación, con los cambios en la definición del numeral 3.9.1.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen sustituir el nombre de la definición del numeral 3.5.3 <i>Instalación comercial</i>, por, <i>Aprovechamiento comercial</i>, y en la definición sustituir, <i>Es aquella donde se utiliza el Gas L.P. como combustible</i>, por, <i>El consumo del Gas L.P. en fase vapor...</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es más adecuado para el objetivo de la norma y no se modifica el concepto.</p> <p>3.9.2 Aprovechamiento comercial. El consumo del Gas L.P. en fase vapor por los aparatos de consumo que lo utilizan como combustible ... que se comercializan directamente con el consumidor final de dichos productos o servicios.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen eliminar el numeral 3.5.4.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta definición, con los cambios en la definición del numeral 3.9.2.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen sustituir el nombre de la definición del numeral 3.5.5 <i>Instalación industrial</i>, por, <i>Aprovechamiento industrial</i>, y, en la definición sustituir, <i>Es aquella donde se utiliza el Gas L.P. como combustible</i>, por, <i>El consumo del Gas L.P. en fase vapor por los aparatos de consumo que lo utilizan...</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es más adecuado para el objetivo de la norma y no se modifica el significado del concepto.</p> <p>3.9.3 Aprovechamiento industrial. El consumo del Gas L.P. en fase vapor por los aparatos de consumo que lo utilizan para realizar procesos industriales o para elaborar productos que sirvan como materia prima para otros procesos.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen sustituir el nombre de la definición del numeral 3.5.6 <i>Instalación de servicios</i>, por, <i>Aprovechamiento de servicios</i>, y en la definición sustituir, <i>Es aquella donde se utiliza el Gas L.P. como combustible</i>, por, <i>El consumo del Gas L.P. en fase vapor por los aparatos de consumo que lo utilizan...</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es más adecuado para el objetivo de la norma y no se modifica el significado del concepto.</p> <p>3.9.4 Aprovechamiento de servicios. El consumo del Gas L.P. en fase vapor por los aparatos de consumo que lo utilizan como combustible para dar servicio al comercio o a la industria ... el personal para sus necesidades higiénicas o alimenticias dentro del ámbito laboral.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen incorporar la definición: 3.13 Metro cúbico estándar La masa contenida en un metro cúbico a las condiciones estándar.</p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario.</p> <p>Se incluyó por ser una definición más clara para esta unidad.</p> <p>3.13 Metro cúbico estándar. Aquel metro cúbico medido a las condiciones estándar de presión y temperatura.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen eliminar la definición del numeral 3.11.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>No se hace uso de ese concepto en la norma.</p>
<p>Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Propone modificar la definición del numeral 3.15 agregando, <i>diseñado y equipado para ser llenado controlando su peso y que por éste y ...</i></p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta definición y se adapta al objetivo de la norma sin dejar de apegarse a la del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo.</p> <p>3.18 Recipiente portátil. Envase metálico ... L.P., diseñado y equipado para ser llenado controlando su peso y que por éste ...</p>
<p>Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen modificar la definición del numeral 3.16 agregando; <i>..., diseñado y equipado para ser llenado en el sitio de ubicación dentro del predio o inmueble en donde se encuentra el recipiente y que por su peso y dimensiones no puede manejarse manualmente.</i></p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de la definición. sin dejar de apegarse a la del RGLP.</p> <p>3.17 Recipiente no portátil. Envase metálico ... se utiliza para contener Gas L.P., diseñado y equipado para ser llenado en el sitio de ubicación dentro del predio o inmueble en donde se encuentra el recipiente y que por su peso y dimensiones no puede manejarse manualmente.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen modificar la definición del numeral 3.17, Agregando, "La equivalencia de las unidades de presión Pa con kgf/cm^2"</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es útil agregarlo y no se contrapone a lo estipulado en la NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.</p> <p>3.19 Régimen en alta presión regulada. Es aquel donde ... de 2,86 kPa (0,02916 kgf/cm^2).</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen modificar la definición del numeral 3.18, Agregando, "La equivalencia de las unidades de presión Pa con kgf/cm^2"</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es útil agregarlo y no se contrapone a lo estipulado en la NOM-008-SCFI-2002.</p> <p>3.20 Régimen en baja presión regulada. Es aquel ... nominal es de 2,737 kPa (0,02791 kgf/cm^2) para las tuberías de ... y de 2,86 kPa (0,02916 kgf/cm^2) para tuberías que cuenten con...</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen modificar en la definición del numeral 3.20, <i>... la toma de conexión de la manguera del autotank hasta el recipiente no portátil. Por, ... la toma de llenado donde se conecta la manguera del autotank hasta el recipiente no portátil.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Es más adecuado para definir el concepto. 3.22 Tubería de llenado. Es aquella que conduce Gas L.P. en estado líquido, desde la toma de llenado donde se conecta la manguera del autotank, hasta el recipiente no portátil.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Propone sustituir el nombre y la definición del numeral 3.23, Usuario final, omitiendo <i>En lo sucesivo se le citará como usuario.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Es más adecuado para el objetivo de la norma, no se modifica el significado del concepto y se apega a la definición que señala el RGLP. 3.29 Usuario. La persona que adquiere Gas L.P. para su propio consumo en una instalación de aprovechamiento.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen sustituir el nombre y la definición del numeral 3.24, Vaporización natural de un recipiente, <i>...estándar a 101,3 kPa y 15,7 C de propano ... propano en el recipiente y ... cuando el Gas L.P. ...</i> Por, <i>Capacidad de vaporización natural en un recipiente ... estándar de propano ... propano en un recipiente y ... cuando el Gas L.P. ...</i></p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario. Facilita la comprensión de esta definición y no se modifica el significado del concepto. 3.4 Capacidad de vaporización natural en un recipiente. La cantidad de metros cúbicos estándar a 101,3 kPa (1,0330 kgf/cm²) y 288,7 K (15,6 C) de propano gaseoso que se forman por hora, como resultado de la ... del volumen nominal de éste.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen modificar la definición del numeral 3.25, Equipo ... líquido, y que artificialmente le adiciona suficiente calor para convertirlo al ... gaseoso. Por, <i>Equipo que ... líquido, en donde se le proporciona calor, para llevarlo al ... gaseoso.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Es más adecuado para definir el concepto. 3.30 Vaporizador. Equipo que recibe Gas L.P. en estado líquido, en donde se le proporciona calor para llevarlo al estado gaseoso.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Propone eliminar la definición del numeral 3.26.</p>	<p>Se consideró su comentario. Queda definido en las especificaciones de las tuberías en la presente norma (numeral 6.2.).</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen modificar la clasificación del numeral 4.1, agregando el concepto <i>capacidad total de agua.</i></p>	<p>No se consideró su comentario. Se eliminó esta clasificación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Propone modificar la clasificación del numeral 4.2, <i>De acuerdo al uso al que se destina el Gas L.P. en:</i> <i>Clase A Doméstica</i> <i>Clase B Doméstica múltiple</i> <i>Clase C Comercial</i> <i>Clase C1 Comercial múltiple</i> <i>Clase D Industrial</i></p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario. Es más adecuado para el objetivo de la norma y para definir cada categoría. 4. Clasificación Las instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P., se clasifican, de acuerdo al aprovechamiento al que se destina el Gas L.P., en: Clase A: Aquella instalación o sección de una instalación destinada al aprovechamiento doméstico de Gas L.P.</p>

<p><i>Clase E De Servicios. Por,</i> <i>Clase A: Aquella instalación o sección de una instalación destinada al aprovechamiento doméstico...</i> <i>Clase A1: Aquella sección de una instalación que alimenta a dos o más secciones clase A...</i> <i>Clase B: Aquella instalación o sección de una instalación destinada al aprovechamiento comercial...</i> <i>Clase B1: Aquella sección de una instalación que alimenta a dos o más secciones clase B...</i> <i>Clase C: Aquella instalación o sección de una instalación destinada al aprovechamiento industrial...</i> <i>Clase D: Aquella instalación o sección de una instalación destinada al aprovechamiento en Servicios ...</i></p>	<p>Clase A1: Aquella sección de una instalación que alimenta a dos o más secciones Clase A que se encuentran ubicadas en el mismo inmueble o predio que el punto de abasto a las cuales se hace llegar Gas L.P., sin atravesar vías públicas de circulación vehicular. Clase B: Aquella instalación o sección de una instalación destinada al aprovechamiento comercial del Gas L.P. Clase B1: Aquella sección de una instalación que alimenta a dos o más secciones Clase B que se encuentran ubicadas en el mismo inmueble o predio que el punto de abasto a las cuales se hace llegar Gas L.P., sin atravesar vías públicas de circulación vehicular. Clase C: Aquella instalación o sección de una instalación destinada al aprovechamiento industrial del Gas L.P. Clase D: Aquella instalación o sección de una instalación destinada al aprovechamiento en Servicios del Gas L.P.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen modificar la definición del numeral 3.8 agregando: <i>expresado en kPa (kgf/cm²),</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Es de utilidad agregarlo y puede usarse de conformidad con la NOM-008-SCFI-2002. 3.10 Máxima caída de presión permisible Es el valor máximo permitido, expresado en kPa (kgf/cm²), permitido para la ... y sus accesorios.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Proponen modificar la definición del numeral 3.10 Medidor, agregando: <i>en estado de vapor.</i></p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario. Se complementa la definición. 3.12 Medidor volumétrico Instrumento utilizado para cuantificar el volumen de Gas L.P. en estado de vapor o líquido que fluye a través de éste.</p>
<p>Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Propone la eliminación del numeral 5.1.</p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario. Es necesario que los productos que se usan, cumplan en mayor medida con las condiciones de seguridad que establecen la Normas Oficiales Mexicanas. 5.1 Cuando se encuentren productos, de origen nacional o extranjero, para los cuales existan Normas Oficiales Mexicanas, y que formen parte de la instalación de aprovechamiento, éstos deberán cumplir con las que les correspondan. En caso de no existir norma para algún producto, se estará a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>
<p>Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Propone adecuar el numeral 5.2, agregando: <i>El grado de exigencia se tendrá en el orden alfabético de la clasificación del punto 4 de esta Norma.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Se define la exigencia de la instalación para determinar el grado de cumplimiento. 5.2 Cuando una instalación de un solo usuario esté constituida por secciones destinadas a diferentes usos, la clasificación de la instalación será la de la Clase más exigente dentro de las que a sus secciones corresponda. El grado de exigencia se tendrá en el orden alfabético de la clasificación del punto 4 de esta Norma.</p>

<p>Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C.</p> <p>Propone sustituir en el numeral 5.3 la palabra <i>plano</i> por <i>diagrama</i>, y agregar a <i>30 grados, a línea sencilla y como mínimo</i>.</p> <p>En el numeral a), propone agregar y <i>domicilio de la instalación indicando calle y número o manzana y lote, colonia, código postal, delegación o municipio, ciudad y estado. En el caso de las instalaciones de varios usuarios, el nombre del usuario en particular.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de este requisito.</p> <p>5.3 Las instalaciones de las Clases A, A1, B, B1 y C deben contar con un diagrama isométrico a 30 grados, sin escala, a línea sencilla y un informe que contenga como mínimo lo siguiente: a) Nombre y domicilio de la instalación indicando calle y número, o manzana y lote, colonia, código postal, delegación o municipio, ciudad y estado. En el caso de las instalaciones de varios usuarios, el nombre del usuario en particular.</p>
<p>Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C.</p> <p>Propone agregar el siguiente inciso al numeral 5.3: <i>Nombre y firma del ingeniero que proyecte, con su número de cédula profesional, adjuntando copia de la misma.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Proporciona certidumbre a la Unidad de Verificación al existir un responsable de la elaboración del diagrama.</p> <p>5.2 ... m) Nombre y firma del ingeniero que proyecte, con su número de cédula profesional, adjuntando copia de la misma.</p>
<p>Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C.</p> <p>Propone agregar al inciso f) del numeral 5.3, lo siguiente: <i>adjuntando copia de la misma.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Proporciona certidumbre a la Unidad de Verificación al existir un responsable de la elaboración del diagrama.</p>
<p>Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C.</p> <p>Propone modificar el artículo 5 del numeral 10 eliminando: <i>Este requisito se debe cumplir previo al surtido de la primera carga de Gas L.P. a las instalaciones nuevas. En estos casos, el distribuidor de Gas L.P. debe solicitar el dictamen al usuario.</i></p>	<p>No se consideró su comentario.</p> <p>Es necesario observar lo establecido en los artículos 60 y 62 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo.</p>
<p>Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C.</p> <p>Propone modificar el artículo 6 del numeral 10, eliminando, <i>En caso contrario, el distribuidor de Gas L.P. no debe surtir gas a la instalación del usuario final.</i></p>	<p>No se consideró su comentario.</p> <p>Es necesario observar lo establecido en los artículos 60 y 62 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C.</p> <p>Propone modificar la definición del numeral 3.3, <i>...agua de los recipientes no portátiles llenos al 100%. Por, ...agua que contiene un recipiente no portátil lleno al 100%.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se define mejor el concepto.</p> <p>3.3 Capacidad de agua de un recipiente no portátil Volumen de agua que contiene un recipiente no portátil lleno al 100%.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C.</p> <p>Propone sustituir la definición del numeral 3.13 Presión de servicio nominal, de la siguiente forma: <i>Es el valor que para propósito de clasificar a las tuberías de servicio, se considera tiene la presión de servicio en el régimen de presión regulada de que se trate.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se define mejor el concepto.</p> <p>3.15 Presión de servicio nominal. Es el valor que, para propósito ... servicio en el régimen de presión regulada de que se trate.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C.</p> <p>Propone modificar la definición del numeral 3.14 sustituyendo la frase, <i>a la que opera el componente de que se trate, en condiciones normales</i>. Por, <i>... manométrica a la que opera el componente de que se trate, a las condiciones de diseño de la instalación.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>La presión de diseño es siempre un valor manométrico.</p> <p>3.16 Presión de trabajo. Es la presión manométrica a la que opera el componente de que se trate, a las condiciones de diseño de la instalación.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Proponen incorporar las siguientes definiciones:</p> <p><i>Tubería oculta</i> Es aquella que queda dentro de fundas o ranuras colocadas en muros o pisos, las cuales con posterioridad son cubiertas permanente para ocultarlas de la vista. No se considera oculto el tramo que sólo atraviese transversalmente un ...</p> <p><i>Tubería visible</i> Es aquella colocada de modo tal que su recorrido sea permanentemente a la vista. Las que corran dentro de ductos o trincheras destinadas exclusivamente a contener tuberías también se consideran visibles.</p> <p><i>Tubería enfundada</i> Es aquella que se coloca dentro de fundas con objeto de protegerla de daños mecánicos o para proveer con ellas un medio de ventilación permanente.</p> <p><i>Tubería subterránea</i> Es aquella colocada bajo la superficie y dentro del terreno natural. Se considera subterránea aun cuando la superficie del terreno natural dentro del cual está colocada, sea cubierta por un piso artificial.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es útil definir este tipo de tuberías, al considerarse las especificaciones técnicas del numeral 6.2.</p> <p>3.25 Tubería enfundada. Es aquella que se coloca dentro de fundas con objeto de protegerla de daños mecánicos o para proveer con ellas un medio de ventilación permanente.</p> <p>3.26 Tubería oculta. Es aquella que queda dentro de fundas o ranuras colocadas en muros o pisos, las cuales son cubiertas posteriormente en forma permanente para ocultarlas de la vista. No se considera oculto el tramo que sólo atraviese transversalmente un muro macizo o losa.</p> <p>3.27 Tubería subterránea. Es aquella colocada bajo la superficie y dentro del terreno natural. Se considera subterránea aun cuando la superficie del terreno natural dentro del cual está colocada, sea cubierta por un piso artificial.</p> <p>3.28 Tubería visible. Es aquella colocada de modo tal que su recorrido sea permanentemente a la vista. Las que corran dentro de ductos o trincheras destinadas exclusivamente a contener tuberías también se consideran visibles.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el texto del numeral 6.1.1 eliminando: <i>de los recipientes</i>.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es más adecuado para definir esas especificaciones.</p> <p>6.1.1 Especificaciones generales.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el texto del numeral 6.1.1.1 eliminando: <i>en sitios con ventilación natural</i>.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se cambia la redacción para aclarar que los tanques deben colocarse a la intemperie.</p> <p>6.1.1.1 Los recipientes deben estar ubicados a la intemperie.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone complementar el texto del numeral 6.1.1.3. que señala: <i>Los recipientes se deben instalar utilizando los medios de soporte con los que fueron construidos</i>, cambiándolo por, <i>No se permite colocar los recipientes utilizando medios de soporte diferentes a aquellos para los que fueron construidos (silletas o patas)</i>.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se definen más claramente los requisitos para la colocación de los recipientes.</p> <p>6.1.1.3 No se permite colocar los recipientes utilizando medios de soporte diferentes a aquellos para los que fueron construidos (silletas o patas).</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone cambiar en el texto del numeral 6.1.1.5 la palabra <i>transmitir</i> por <i>la transmisión</i>.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Mejora la redacción de esta especificación.</p> <p>6.1.1.5 El piso que se coloque sobre terreno natural debe evitar la transmisión de la humedad...</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar en el texto del numeral 6.1.1.7 la frase: <i>una distancia horizontal de 0,60 m del paño...</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es necesario establecer la dirección en la que dicha distancia debe existir.</p> <p>6.1.1.6 Las construcciones ubicadas hasta una distancia horizontal de 0,60 m del paño de los ...</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar en el numeral 6.1.1.9 la frase, <i>medidos a la tangente de los tanques, con el fin de evitar que cualquier persona maniobre la instalación.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Existen múltiples líneas tangentes al perímetro de la sección transversal del recipiente. Esta redacción define mejor la especificación.</p> <p>6.1.1.8 En las instalaciones para aprovechamiento, A1, B, B1 y C, cuando los recipientes se ubiquen en lugares donde el público pueda tener acceso a ellos, deberán contar con medios que limiten el acercamiento a 1,00 m como máximo al paño del tanque.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.1.1.10 las frases: <i>la vista, deben ser de material incombustible y presentar un claro entre su cara interior y la pared del recipiente no menor a 0,60 m.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se definen con mayor precisión, las características del entorno del tanque.</p> <p>6.1.1.9 Cuando se usen muros para ocultar la vista de los recipientes, dichos muros deben ser de material incombustible y contar con ventilación ... presentar un claro entre su cara interior y la pared del recipiente no menor a 0,60 m.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar como un numeral el párrafo: <i>Cuando los recipientes queden ubicados a diferentes niveles en una estructura, deben colocarse de modo que sus proyecciones en planta no se toquen y la distancia entre las paredes de ambos recipientes sea de 1,5 m como mínimo.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se evita que las válvulas de seguridad de un recipiente puedan descargar sobre otro.</p> <p>6.1.1.10 Cuando los recipientes queden ubicados a diferentes niveles en una estructura, deben colocarse de modo que sus proyecciones en planta no se toquen y la distancia entre las paredes de ambos recipientes sea de 1,50 m como mínimo.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar como numerales las siguientes especificaciones. <i>No se permite ubicar los recipientes en cubos de luz donde existan calentadores de agua o la altura de los muros sea mayor a 2,0 m y el área del piso donde se localicen sea menor a 9,0 m², así como tampoco en descansos de escaleras, balcones, marquesinas, estructuras adosadas a muros o fachadas, o directamente bajo líneas eléctricas de alta tensión. Los cubos de luz en donde se ubiquen los recipientes, deben tener acceso y mantenerse libres de materiales combustibles.</i></p>	<p>Se consideró su propuesta.</p> <p>Es necesario establecer las dimensiones mínimas de estos espacios, para poder permitir la existencia de los recipientes.</p> <p>6.1.2.1 No se permite ubicar los recipientes portátiles en cubos de luz donde existan calentadores de agua o la altura de los muros sea mayor a 2,00 m y el área del piso donde se localicen sea menor a 9,00 m², así como tampoco en descansos de escaleras, balcones, marquesinas, estructuras adosadas a muros o fachadas, o directamente bajo líneas eléctricas de alta tensión.</p> <p>6.1.2.2 Los cubos de luz en donde se ubiquen los recipientes, deben tener acceso y mantenerse libres de materiales combustibles.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone complementar la frase del numeral 6.2.1 agregando: <i>debe existir un acceso permanente a ella. No se permite que dicho acceso sea por medio...</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Amplía y define con mayor exactitud esta especificación.</p> <p>6.1.2.3 Cuando el recipiente se ubique en azotea, debe existir un acceso permanente a ella. No se permite que dicho acceso sea por medio de escalera marina o escaleras que no sean fijas y...</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone complementar la frase del numeral 6.2.3 agregando: <i>Cuando su colocación sea junto a pretilas, éste debe ser de material incombustible.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Define consistentemente las características de los materiales en el entorno del tanque.</p> <p>6.1.2.5 Cuando su colocación sea junto a pretilas, éstos deben ser de material incombustible con altura no menor de 0,60 m y el recipiente deberá quedar sujeto a los mismos con materiales no combustibles.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el texto del numeral 6.2.5 sustituyendo: <i>En instalaciones en edificios, sólo se permite la colocación de recipientes portátiles hasta un cuarto nivel, por, Sólo se permite la colocación de recipientes portátiles en la azotea de edificios de cuatro niveles o menos.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se mejora la redacción de la especificación.</p> <p>6.1.2.7 Sólo se permite la colocación de recipientes portátiles en la azotea de edificios de cuatro niveles o menos y la capacidad del recipiente no debe de exceder de 30 kg.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir del numeral 6.3.1 las frases: <i>cumplir con y las correspondientes a su fecha de fabricación o las que las sustituyan, por, estar contruidos y las vigentes en la fecha de su fabricación.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se mejora la redacción de esta especificación.</p> <p>6.1.3.1 Los recipientes no portátiles deben estar contruidos conforme a las Normas Oficiales Mexicanas NOM-012/2-SEDG-2003 y NOM-012/3-SEDG-2003 o las vigentes en la fecha de su fabricación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar la especificación del numeral 6.3.2, sustituyendo las frases: <i>el espacio necesario, y, no debe estar en contacto directo con muros o cualquier otro objeto, por como mínimo 0,60 m de espacio libre alrededor del mismo.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se mejora la redacción de la especificación.</p> <p>6.1.3.5 Para que las operaciones de llenado o mantenimiento sean fáciles y seguras, el sitio donde se ubique el recipiente debe tener como mínimo 0,60 m de espacio libre alrededor del mismo.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar el párrafo 1 del numeral 6.3.3.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Esta especificación está en el numeral 6.1.3.1.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone separar cada especificación del inciso a) del numeral 6.3.3, complementando su redacción agregando: <i>Aquellos dotados con placa de soporte.</i> En lo referente al inciso b) agrega: <i>Las bases de sustentación.</i> Propone también eliminar el inciso c). En el caso del inciso d) Propone eliminar <i>El recipiente</i> y agregar la palabra <i>longitudinal.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se mejora la redacción de estas especificaciones. La correspondiente al mencionado inciso c) queda contemplada en el numeral 6.1.3.7.10.</p> <p>6.1.3.7.1 Aquellos dotados con placa de soporte, deben ser colocados sobre las bases de sustentación apoyados en esta placa y quedar soportados en un ángulo de apoyo no menor a 120 grados.</p> <p>6.1.3.8 Bases de sustentación para los recipientes.</p> <p>6.1.3.8.2 Deben construirse de acuerdo a los resultados de la mecánica de suelos ... cuya densidad es de 0,6 kg/L.</p> <p>6.1.3.8.1 Las bases de sustentación deben permitir libremente los movimientos de expansión y contracción térmica del recipiente.</p> <p>6.1.3.8.3 Las bases tipo cuna deben de proporcionar un ángulo de apoyo no menor a 120 grados.</p> <p>6.1.3.7.4 Al quedar el recipiente colocado sobre sus bases de sustentación, el desnivel longitudinal máximo aceptable es de 2% de su diámetro exterior.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar la redacción del numeral 6.3.4, sustituyendo, <i>fabricados conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-021/3-SCFI-1993 o la equivalente, por, para descansar sobre sus patas.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Se mejora la redacción de estas especificaciones. 6.1.3.7.11 Los recipientes no portátiles fabricados para descansar sobre sus patas, deben colocarse sobre piso suficientemente firme para evitar su hundimiento o flexión, considerando el peso del recipiente estando totalmente lleno con Gas L.P., cuya densidad es de 0,6 kg/L. Estos tanques también se pueden colocar sobre bases de sustentación y sus patas deben descansar sobre dichas bases.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone ampliar la especificación señalada en el numeral 6.3.5 complementando con otras ya establecidas en otros numerales: <i>Para recipientes, con capacidad de 2 000 L o mayor, cuando dicha salida no exista o no se utilice, el claro mínimo entre el fondo del recipiente y el nivel de piso terminado, será de 0,20 m. Para recipientes con capacidad menor a 2 000 L no existe requisito de distancia mínima.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Mejora la redacción de las especificaciones. 6.1.3.7.6 Para recipientes, con capacidad de 2 000 L o mayor, cuando dicha salida no exista o no se utilice, el claro mínimo entre el fondo del recipiente y el nivel de piso terminado, será de 0,20 m. Para recipientes con capacidad menor a 2 000 L no existe requisito de distancia mínima.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar del numeral 6.3.6 La siguiente frase: <i>No se permite soldar la pata del recipiente a la base de sustentación y debe existir un acceso seguro hacia los controles del recipiente. Si se usan debe escaleras y pasarelas, éstas deben ser fijas y de material no combustible.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Mejora la redacción de la especificación. 6.1.3.7.7 Cuando el recipiente cuente con patas y se encuentre sobre una estructura, las cuatro patas del recipiente deben sujetarse a ésta mediante unión atornillada de cuando menos 0,0127 m, y los barrenos deben ser ovalados o circulares holgados.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar del numeral 6.3.9 la frase: <i>debe existir un acceso fácil y seguro</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Se mejora la redacción de la especificación. 6.1.3.7.13 Cuando el recipiente se instale en azotea, se permite que el acceso... no sean fijas y permanentes.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone que las especificaciones para la interconexión de recipientes se establezca como un numeral adicional, y agregar la siguiente: <i>No se permite la interconexión de recipientes portátiles con no portátiles.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Se mejora la redacción de estas especificaciones. 6.1.3.9 Interconexión de recipientes. 6.1.3.9.1 No se permite la interconexión de recipientes portátiles con no portátiles.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la frase <i>por su zona de vapor</i>, en la especificación del numeral 6.3.11.</p>	<p>Se consideró su comentario. Se mejora la redacción de la especificación. 6.1.3.9.4 En el caso de interconectar ... con línea de igualación de presiones por su zona de vapor.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la frase: <i>Se permite reemplazar con éstas la válvula de servicio, siempre y cuando el indicador de máximo llenado permisible sea un elemento independiente</i>, a la especificación del numeral 6.3.12.</p>	<p>Se consideró su comentario. Se mejora la redacción de la especificación. 6.1.3.9.3 Las interconexiones en la parte ... esas dos funciones. Se permite reemplazar con éstas la válvula de servicio, siempre y cuando el indicador de máximo llenado permisible sea un elemento independiente.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar la especificación del numeral 6.3.11 y agregar las siguientes: <i>Cuando los recipientes en una estructura queden ubicados a diferentes niveles, deben colocarse de modo que sus proyecciones en planta no se toquen y la distancia entre las paredes de ambos recipientes sea de 1,50 m como mínimo.</i> <i>El recipiente no portátil debe contar con placa de identificación, en caso de no contar con ésta o la que misma no sea legible, deberá contar con el dictamen referido en el numeral correspondiente.</i> <i>Se considera que una placa es legible cuando pueda determinarse la fecha de fabricación, nombre del fabricante, el número de serie y el espesor de la placa del recipiente.</i> <i>No se permite ubicar los recipientes no portátiles en cubos de luz, así como tampoco en descansos de escaleras, balcones, marquesinas, estructuras adosadas a muros o fachadas, o directamente bajo líneas eléctricas de alta tensión.</i> <i>Entre la placa de soporte y la base de sustentación debe colocarse material impermeabilizante.</i> <i>No se permite el apoyo de los recipientes no portátiles en forma diferente a aquella para la que fueron diseñados y construidos.</i> <i>Cuando se extraiga Gas L.P. en su fase líquida por el fondo del recipiente, éste debe quedar colocado de forma tal, que entre el fondo del recipiente y el nivel de piso terminado exista, un claro mínimo de 1,00 m.</i> <i>No se permite soldar ninguna de las patas del recipiente a la base de sustentación.</i> <i>Debe existir un acceso seguro hacia los controles del recipiente. Si se usan escaleras y pasarelas, éstas deben ser fijas y de material no combustible.</i> <i>Cuando el recipiente se encuentre colocado sobre una estructura, debe existir una distancia mínima de 2,00 m entre la estructura y las líneas eléctricas de alta tensión.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se mejora la redacción y complementa el sentido técnico de las especificaciones.</p> <p>6.1.3.2 El recipiente no portátil debe contar con placa de identificación, en caso de no contar con ésta o que la misma no sea legible, deberá contar con el dictamen referido en el numeral 6.1.3.10.4.</p> <p>6.1.3.3 Se considera que una placa es legible cuando pueda determinarse la fecha de fabricación, nombre del fabricante, el número de serie y el espesor de la placa del recipiente.</p> <p>6.1.3.4 No se permite ubicar los recipientes no portátiles en cubos de luz, así como tampoco en descansos de escaleras, balcones, marquesinas, estructuras adosadas a muros o fachadas, o directamente bajo líneas eléctricas de alta tensión.</p> <p>6.1.3.6 Cuando los recipientes en una estructura queden ubicados a diferentes niveles, deben colocarse de modo que sus proyecciones en planta no se toquen y la distancia entre las paredes de ambos recipientes sea de 1,50 m como mínimo.</p> <p>6.1.3.7 Colocación.</p> <p>6.1.3.7.2 Entre la placa de soporte y la base de sustentación debe colocarse material impermeabilizante.</p> <p>6.1.3.7.3 No se permite el apoyo de los recipientes no portátiles en forma diferente a aquella para la que fueron diseñados y construidos.</p> <p>6.1.3.7.5 Cuando se extraiga Gas L.P. en su fase líquida por el fondo del recipiente, éste debe quedar colocado de forma tal que, entre el fondo del recipiente y el nivel de piso terminado, exista un claro mínimo de 1,00 m.</p> <p>6.1.3.7.8 No se permite soldar ninguna de las patas del recipiente a la base de sustentación.</p> <p>6.1.3.7.9 Debe existir un acceso seguro hacia los controles del recipiente. Si se usan escaleras y pasarelas, éstas deben ser fijas y de material no combustible.</p> <p>6.1.3.7.12 Cuando el recipiente se encuentre colocado sobre una estructura, debe existir una distancia mínima de 2,00 m entre la estructura y las líneas eléctricas de alta tensión.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar la frase: <i>Estas válvulas pueden ser de alivio de presión, de llenado, de no retroceso o de exceso de flujo</i>, del numeral 6.4.1 y dividirlo en dos.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se mejora la redacción de la especificación.</p> <p>6.1.3.10.1 Todas las válvulas conectadas directamente al recipiente, deben contar con ... legibles.</p> <p>6.1.3.10.2 Para que los recipientes... marcada en la válvula.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar del numeral 6.4.3 las siguientes especificaciones: <i>El recipiente no portátil debe contar con placa de identificación, en caso de no contar con ésta o la que misma no sea legible, deberá contar con el dictamen referido en este numeral.</i> <i>Se considera que una placa es legible cuando pueda determinarse la fecha de fabricación, nombre del fabricante, el número de serie y el espesor de la placa del recipiente.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Estas especificaciones ya se han incluido en los numerales 6.1.3.2 y 6.1.3.10.4.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar: <i>la tubería de llenado</i> y agregar al texto del numeral 6.6.2.1.1. lo siguiente: <i>que conducen Gas L.P. en fase líquida y en fase vapor en alta presión no regulada, y, Si el calculista elige usar un factor de sobredimensionamiento aplicado al caudal volumétrico, el factor elegido debe indicarse en la memoria de cálculo.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Se mejora la redacción y complementa el sentido técnico de la especificación. 6.2.2.1.1 Con excepción de las tuberías que conducen Gas L.P. en fase líquida y en fase vapor en alta presión no regulada, las tuberías de la instalación y sus accesorios... cuando su operación no sea simultánea. Si el calculista elige usar un factor de sobredimensionamiento aplicado al caudal volumétrico, el factor elegido debe indicarse en la memoria de cálculo.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone la incorporación de las siguientes especificaciones y la sustitución de las tablas que detallan los caudales volumétricos demandados por cada aparato de consumo, así como los consumos típicos, de la siguiente forma:</p> <p>6.2.2.1.2 <i>Los caudales volumétricos demandados por cada aparato, deben tomarse preferentemente de su placa de especificaciones. De no ser posible esto, se determinarán midiendo la esprea del quemador y con la ayuda de la tabla No. 1, o bien asignándole los consumos típicos de la tabla No. 2, los cuales están calculados a nivel del mar.</i> TABLA No. 1 (ANEXO 1) <i>Consumos típicos en baja presión regulada. Los números entre corchetes indican la esprea considerada TABLA No. 2 (ANEXO 2)</i> Notas: <i>Los valores de las tablas 1 y 2, se calcularon considerando el siguiente valor:</i> $Q = 0,201112 \text{ AK}$ En donde: $A = \text{Area de la esprea en mm}^2$ $Q = \text{m}^3 \text{ estándar de propano puro considerando un poder calorífico alto de } 0,9365 \text{ MJ (88 851,7 BTU/m}^3\text{) (22 390,6 Kcal/m}^3\text{ = 2 516 BTU/pie 3 std). Se consideró } 0,001054 \text{ MJ/BTU (0,2519576 Kcal/BTU)}$ $K = \text{Coeficiente de la esprea } 0,9.$ <i>La presión manométrica en la esprea es de 2,737 kPa (0,02791 kgf/cm}^2\text{).</i> <i>La densidad relativa (S) del propano a esas condiciones se tomó como 1,52 (aire = 1).</i> <i>Presión atmosférica 101,325 kPa.</i> 6.2.2.1.3 <i>Cuando se opte por utilizar los consumos típicos debe considerarse el correspondiente al nivel del mar, aun cuando en la realidad la localidad geográfica en donde se encuentre el quemador esté a una altura mayor que este nivel.</i> Propone también que estas tablas se ubiquen en este numeral.</p>	<p>Se consideró su comentario. Se prefirió utilizar tablas con los aparatos con consumo más utilizados en México y establecer las condiciones bajo las cuales se calculó el caudal volumétrico que pasa por una esprea. 6.2.2.1.2 Los caudales volumétricos demandados por cada aparato, deben tomarse preferentemente de su placa de especificaciones. De no ser posible esto, se determinarán midiendo la esprea del quemador y con la ayuda de la tabla No. 1, o bien asignándole los consumos típicos de la tabla No. 2, los cuales están calculados a nivel del mar. TABLA No. 1 (ANEXO 1) Consumos típicos en baja presión regulada. Los números entre corchetes indican la esprea considerada TABLA No. 2 (ANEXO 2) Notas: Los valores de las tablas 1 y 2, se calcularon considerando el siguiente valor: $Q = 0,201112 \text{ AK}$ En donde: $A = \text{Area de la esprea en mm}^2$ $Q = \text{m}^3 \text{ estándar de propano puro considerando un poder calorífico alto de } 0,9365 \text{ MJ (88 851,7 BTU/m}^3\text{) (22 390,6 Kcal/m}^3\text{ = 2 516 BTU/pie 3 std). Se consideró } 0,001054 \text{ MJ/BTU (0,2519576 Kcal/BTU)}$ $K = \text{Coeficiente de la esprea } 0,9.$ La presión manométrica en la esprea es de 2,737 kPa (0,02791 kgf/cm}^2\text{). La densidad relativa (S) del propano a esas condiciones se tomó como 1,52 (aire = 1). Presión atmosférica 101,325 kPa. 6.2.2.1.3 Cuando se opte por utilizar los consumos típicos debe considerarse el correspondiente al nivel del mar, aun cuando en realidad, la localidad geográfica en donde se encuentre el quemador esté a una altura mayor a dicho nivel.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar las siguientes especificaciones técnicas: Para el cálculo de las tuberías de servicio se despreciará la influencia de los cambios de nivel.</p>	<p>Se consideró su comentario. Se cuenta con criterios establecidos para el cálculo de las instalaciones.</p>

<p>La longitud de cálculo de la tubería, será la que resulte de sumar a la de la tubería recta la equivalente representada por las conexiones, válvulas y otras resistencias colocadas en ella. Pueden despreciarse los cambios de diámetro cuando no sean simultáneos con cambio de dirección, así como las válvulas de esfera.</p> <p>Cuando el cambio de diámetro sea simultáneo con uno de dirección, éste debe considerarse en el cálculo del tramo que sigue si se trata de una "T" y en el que lo contiene cuando se trate de un codo. Debe asignársele la longitud equivalente que le corresponde en el diámetro mayor.</p>	<p>6.2.2.1.6 Para el cálculo de las tuberías de servicio se despreciará la influencia de los cambios de nivel.</p> <p>6.2.2.1.7 La longitud de cálculo de la tubería, será la que resulte de sumar a la de la tubería recta la equivalente representada por las conexiones, válvulas y otras resistencias colocadas en ella. Pueden despreciarse los cambios de diámetro cuando no sean simultáneos con cambio de dirección, así como las válvulas de esfera.</p> <p>6.2.2.1.8 Cuando el cambio de diámetro sea simultáneo con uno de dirección, éste debe considerarse en el cálculo del tramo que sigue, si se trata de una "T", y en el que lo contiene, cuando se trate de un codo. Debe asignársele la longitud equivalente que le corresponde en el diámetro mayor.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar en este sitio, la tabla que indique los factores de baja presión para usarse en la fórmula del Dr. Pole (la cual se incluye), para el cálculo de la caída de presión porcentual, compactando los datos de dicha tabla. (Anexo 3)</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación, ya que al especificarse la fórmula, es necesario conocer los factores a utilizar.</p> <p>6.2.2.2.2 TABLA No. 3. (Anexo 3)</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar la especificación técnica del numeral 6.6.2.2.3 sustituyéndola y agregando como complemento las siguientes:</p> <p>Cuando no exista medidor volumétrico, la presión de servicio nominal debe ser de 2,737 kPa (0.02791 kgf/cm²) y la máxima caída de presión porcentual permisible entre el regulador de baja presión y el aparato de consumo es de 5% de ésta. Los resultados se expresarán hasta el cuarto decimal, redondeando el último.</p> <p>Cuando exista medidor volumétrico, la presión de servicio debe ser de 2,86 kPa (0,02916 kgf/cm²) y la máxima caída de presión porcentual permisible entre el regulador de baja presión y el aparato de consumo es de 9% de ésta. Los resultados se expresarán hasta el cuarto decimal, redondeando el último...</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es necesario modificar el valor de la presión nominal de servicio cuando existe medidor volumétrico. Esto es para compensar la caída de presión que éste ocasiona.</p> <p>6.2.2.2.3 Cuando no exista medidor volumétrico, la presión de servicio nominal debe ser de 2,737 kPa (0,02791 kgf/cm²) y la máxima caída de presión porcentual permisible entre el regulador de baja presión y el aparato de consumo es de 5% de ésta. Los resultados se expresarán hasta el cuarto decimal, redondeando el último.</p> <p>6.2.2.2.4 Cuando exista medidor volumétrico, la presión de servicio debe ser de 2,86 kPa (0,02916 kgf/cm²) y la máxima caída de presión porcentual permisible entre el regulador de baja presión y el aparato de consumo es de 9% de ésta. Los resultados se expresarán hasta el cuarto decimal, redondeando el último.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone complementar la especificación del numeral 6.6.2.3.1 eliminando la frase: <i>Se deben utilizar fórmulas que consideren</i>, sustituyéndola por, <i>Se permite utilizar cualquier fórmula, agregando asimismo un ejemplo</i> y las especificaciones:</p> <p>Para la fórmula anterior aplican los siguientes factores, de acuerdo al diámetro y material utilizados. Se agrega la tabla de factores. Anexo 4.</p> <p>Cuando la presión de servicio nominal en el régimen de alta presión regulada sea hasta 1,5 kgf/cm² no se requerirá justificarla en función de la posibilidad de recondensación. En caso contrario la máxima presión de servicio nominal permisible es la que corresponda a la presión de vapor de una mezcla propano-butano al 50% a la menor temperatura ambiente alcanzable en el lugar de ubicación de la instalación.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.2.3.1 Se permite utilizar cualquier fórmula, siempre que considere el carácter ... se pretendan usar.</p> <p>Por ejemplo: $H_a = Q^2 \times F_a \times L$</p> <p>6.2.2.3.2 Para la fórmula anterior aplican los siguientes factores, de acuerdo al diámetro y material utilizados.</p> <p>Se agrega la tabla en este numeral. Anexo 4.</p> <p>6.2.2.3.3 Cuando la presión de servicio nominal en el régimen de alta presión regulada sea hasta 1,5 kgf/cm² no ... alcanzable en el lugar de ubicación de la instalación.</p>

Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la ecuación de Bernoulli en el numeral 6.6.2.4.1.	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de estas especificaciones. 6.2.2.4.1 Para el dimensionamiento de las ... Se incluye la ecuación con sus literales.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.6.3.1.1: <i>de estaño-plomo 50/50</i> y eliminar <i>El punto de fusión de la soldadura debe ser no menor de 216 °C.</i>	Se consideró su comentario. Se establece la calidad mínima de la soldadura. 6.2.3.1.1 Tuberías de cobre rígido Tipo "L"... soldadura por capilaridad de estaño-plomo 50/50.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar en el numeral 6.6.3.1.2 <i>de hierro maleable clase 1 para 1,03 MPa o clase mayor, y agregar con conexiones roscadas, soldadas o bridadas.</i>	Se consideró su comentario. La especificación anterior sólo aplica a conexiones roscadas. 6.2.3.1.2 Tubería de acero negro o galvanizado cédula 40 o mayor, con o sin costura y con conexiones roscadas, soldadas o bridadas.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la siguiente especificación: Tubería de polietileno de mediana o alta densidad, con o sin refuerzo metálico, fabricadas específicamente para conducir Gas L.P. de acuerdo con la Norma vigente. Sus accesorios unidos y conexiones deben ser compatibles y mediante termofusión, electrocución o anillo de compresión.	Se consideró su comentario. No se restringe la utilización de nuevos materiales, siempre que éstos cumplan con la normatividad que en su momento se determine, además complementa las especificaciones del numeral 6.2. 6.2.3.1.3 Tubería de polietileno de mediana o alta densidad, con o sin refuerzo metálico, fabricadas específicamente para conducir Gas L.P. de acuerdo con la normatividad vigente. Sus accesorios unidos y conexiones deben ser compatibles y mediante termofusión, electrofusión o anillo de compresión.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.6.3.1.3: <i>de cobre o bronce tipo asiento de compresión (flare). Para este tipo de conexiones no se permite el uso de sellador, eliminando tipo asiento de compresión (flare), no mayor a 1 m.</i>	Se consideró su comentario. Establecer las especificaciones para este tipo de conexiones y prohibir una práctica equivocada. 6.2.3.1.9 Cobre flexible Tipo "L" con conexiones de cobre o bronce tipo asiento de compresión (flare). Para este tipo de conexiones no se permite el uso de sellador.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.6.3.1.4 la siguiente frase: <i>(4,99 kgf/cm²), con conexiones premontadas o fijas con abrazaderas.</i>	Se consideró su comentario. Se establecen las especificaciones para este componente. 6.2.3.1.10 Mangueras... de 0,49 MPa (4,99 kgf/cm ²), con conexiones premontadas o fijas con abrazaderas.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar: <i>de las uniones roscadas</i> , en el numeral 6.6.3.1.8.	Se consideró su comentario. Se establecen las especificaciones para este componente. 6.2.3.1.5 No se... sellador de las uniones roscadas.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.6.3.1.9 la frase: <i>acero cédula 40 y unidas.</i>	Se consideró su comentario. Se establecen las especificaciones para este componente. 6.2.3.1.6 Las conexiones... deben ser de acero cédula 40 y unidas mediante soldadura de arco eléctrico.

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.6.3.1.7 la frase: <i>de hierro maleable Clase I para 1,03 MPa (10,503 kgf/cm²) de acuerdo con la Norma NMX-H-22-1989 o la que la sustituya.</i>, eliminando <i>selladas mediante productos resistentes a la acción del Gas L.P.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se establecen las especificaciones para este componente.</p> <p>6.2.3.1.4 Las conexiones roscadas deben ser de hierro maleable Clase I para 1,03 MPa (10,503 kgf/cm²) de acuerdo con la Norma NMX-H-22-1989 o la que la sustituya.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar los numerales 6.6.3.1.6 y 6.6.3.1.7.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de estas especificaciones.</p> <p>Se incluyen en los numerales 6.2.3.1.4 y 6.2.3.1.5.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir el numeral 6.6.3.1.10, por la frase: <i>Las bridas utilizadas deben ser Clase 150 como mínimo.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se establecen las especificaciones para este componente</p> <p>6.2.3.1.7 Las bridas utilizadas deben ser Clase 150 como mínimo.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la especificación técnica: <i>Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., contruidos de metal o cualquier otro material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85 C).</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.3.1.8 Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., contruidos de metal o cualquier otro material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85 C).</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el párrafo 6.6.3.2, agregando <i>los materiales</i> y eliminando <i>las cuales pueden usar los siguientes materiales:</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.3.2 Especificaciones para los materiales de las tuberías y conexiones conduciendo Gas L.P. en alta presión regulada.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar la especificación del numeral 6.6.3.2.1. ... <i>debe ser menor de 511 K (237,85 C).</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.3.2.1 Tubería de cobre rígido... punto de fusión de la soldadura, no debe ser menor de 511 K (237,85 C).</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone complementar la especificación del numeral 6.6.3.2.2 agregando: <i>cédula 40 o mayor y de acuerdo con la Norma NMX-H-22-1989 o la que la sustituya.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación y proporciona una referencia adicional.</p> <p>6.2.3.2.2 Tubería ... Clase I (para 1,03 MPa), de acuerdo con la Norma NMX-H-22-1989 o la que la sustituya.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone complementar la especificación técnica del numeral 6.6.3.2.5 eliminado: <i>Para instalaciones ocultas o subterráneas, se puede usar,</i> y agregando, <i>de alta densidad y con o sin refuerzo metálico, fabricadas específicamente para conducir Gas L.P. de acuerdo con la Norma vigente.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación y no restringe la utilización de nuevos materiales, siempre que éstos cumplan con la normatividad que en su momento se determine, además complementa las especificaciones del numeral 6.2.</p>

	6.2.3.2.4 Tubería de polietileno de mediana o alta densidad, con o sin refuerzo metálico, fabricadas específicamente para conducir Gas L.P. de acuerdo con la Norma vigente. Sus accesorios y conexiones deben ser compatibles y unidos mediante termofusión, electrofusión o anillo de compresión.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar a la especificación del numeral 6.6.3.2.7, <i>de las uniones roscadas.</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.3.2.7 No se permite el uso ... de las uniones roscadas.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sintetizar las especificaciones del numeral 6.6.3.2.9, separándola en dos puntos y complementando su definición: <i>Las bridas utilizadas deben ser Clase 150 como mínimo.</i> <i>Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., contruidos de metal o cualquier otro material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85 C).</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de estas especificaciones. 6.2.3.2.9 Las bridas utilizadas deben ser Clase 150 como mínimo. 6.2.3.2.10 Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., contruidos de metal o cualquier otro material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85 C).
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.6.3.3, <i>los materiales de</i> , y eliminar <i>en fase gaseosa y para las cuales se pueden usar los siguientes materiales.</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.3.3 Especificaciones para los materiales de las tuberías y conexiones conduciendo Gas L.P. en alta presión no regulada.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.6.3.3.6 <i>de las uniones roscadas.</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.3.3.6 No se permite el uso ... de las uniones roscadas.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sintetizar las especificaciones del numeral 6.6.3.3.8 dividiéndolo en dos puntos y complementándola con <i>Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., contruidos de metal o cualquier material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85 C).</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.3.3.8 Las bridas utilizadas deben ser Clase 150 como mínimo. 6.2.3.3.9 Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., contruidos de metal o cualquier material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85 C).
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar en la definición del numeral 6.6.3.3.3 eliminando <i>clase 1, selladas mediante productos resistentes a la acción del Gas L.P. o clase mayor</i> , y agregando, <i>Clase 2 (para 2,07 MPa) (21,1 kgf/cm²), de acuerdo con la Norma NMX-H-22-1989 o la que la sustituya.</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación y proporciona una referencia adicional. 6.2.3.3.3 Tubería de acero negro cédula 80 sin costura y conexiones roscadas en hierro maleable Clase 2 (para 2,07 MPa) (21,1 kgf/cm ²), de acuerdo con la Norma NMX-H-22-1989 o la que la sustituya.

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone no limitar ni restringir el uso de manguera para conducir Gas L.P. en alta presión no regulada, debido al tipo de instalación, de la siguiente forma: <i>Cuando se utilicen mangueras para conducir Gas L.P. en alta presión no regulada, éstas deben ser para una presión de operación mínima de 2,61 MPa (26,614 kgf/cm²), no mayores de 1,00 m y resistir la acción del Gas L.P.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.3.3.1 Cuando se utilicen mangueras para conducir Gas L.P. en alta presión no regulada, éstas deben ser para una presión de operación mínima de 2,61 MPa (26,614 kgf/cm²), no mayores de 1,00 m y resistir la acción del Gas L.P.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar a las especificaciones del numeral 6.6.3.4, los materiales de eliminando para las cuales se pueden usar los siguientes materiales.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.3.4 Especificaciones para los materiales de las tuberías y conexiones conduciendo Gas L.P. en fase líquida.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone reducir las restricciones en el uso de manguera para conducir Gas L.P. en alta presión no regulada dependiendo del tipo de instalación, ya que propone no limitarlo sólo a las instalaciones para aprovechamiento industrial, sino ampliarlo también al de servicios.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>En las instalaciones de otras Clases no existen aparatos de consumo o necesidad de manejar Gas L.P. líquido.</p> <p>6.2.3.4.1 El uso de mangueras para conducir Gas L.P. en fase líquida, únicamente se permite en las instalaciones Clases C o D, las cuales deben ser para una presión de trabajo de 2,4 MPa (24,473 kgf/cm²) especiales para su uso con Gas L.P.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar de la especificación del numeral 6.6.3.4.2 <i>o galvanizado y agregar de acuerdo con la Norma NMX-H-22-1989 o la que la sustituya.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación y proporciona una referencia adicional.</p> <p>6.2.3.4.2 Tubería de acero negro cédula 80 ... en acero o hierro maleable Clase 2 para 2,07 MPa de acuerdo con la Norma NMX-H-22-1989 o la que la sustituya.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar la limitación del numeral 6.6.3.4.3 eliminando <i>Únicamente para la línea de llenado se permite.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se limitó el uso de tubería de cobre para manejar Gas L.P. líquido</p> <p>6.2.3.4.4 Tubería de cobre rígido Tipo "L", con conexiones de cobre o bronce unidas mediante soldadura por capilaridad. El punto de...</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sintetizar las especificaciones del numeral 6.6.3.4.6 dividiéndolo en dos puntos y complementándola con <i>deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., construidos de metal o cualquier material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85 C).</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.3.4.7 Las bridas utilizadas deben ser Clase 300 como mínimo.</p> <p>6.2.3.4.8 Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., construidos de metal o cualquier material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85 C).</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone ampliar la definición del numeral 6.6.3.4.6 agregando <i>Tubería de acero negro cédula 40 o mayor, sin costura y conexiones soldables cédula 40 o mayor.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.3.4.3 Tubería de acero negro cédula 40 o mayor, sin costura, y conexiones soldables cédula 40 o mayor unidas mediante soldadura de arco eléctrico.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar especificaciones para los materiales de las válvulas en tuberías de la siguiente forma:</p> <p><i>Las válvulas deben de ser de acero, hierro dúctil, hierro maleable o bronce.</i></p> <p><i>Las usadas en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 2,4 MPa (24,473 kgf/cm²), (las válvulas 400 WOG cumplen con esta condición) y las bridadas deben ser con bridas clase 300 como mínimo.</i></p> <p><i>Las válvulas que se usen en tuberías que conduzcan Gas L.P. en su fase de vapor a presiones que no excedan 0,9 MPa (9,177 kgf/cm²), deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 0,9 MPa (9,177 kgf/cm²).</i></p> <p><i>Las válvulas que se usen en tuberías que conducen Gas L.P. en fase vapor en alta presión no regulada, deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 1,7 MPa (17,335 kgf/cm²).</i></p> <p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone clasificarlas según su ubicación:</p> <p><i>De acuerdo con su ubicación se clasifican en tuberías visibles, enfundadas, ocultas, en trinchera y subterráneas.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Establecer las especificaciones para estos componentes.</p> <p>6.2.4 Especificaciones para los materiales de las válvulas en tuberías.</p> <p>6.2.4.1 Las válvulas deben de ser de acero, hierro dúctil, hierro maleable o bronce.</p> <p>6.2.4.2 Las usadas en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 2,4 MPa (24,473 kgf/cm²), (las válvulas 400 WOG cumplen con esta condición), y las bridadas deben ser con bridas Clase 300 como mínimo.</p> <p>6.2.4.3 Las válvulas que se usen en tuberías que conduzcan Gas L.P. en su fase de vapor a presiones que no excedan 0,9 MPa (9,177 kgf/cm²), deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 0,9 MPa (9,177 kgf/cm²).</p> <p>6.2.4.4 Las válvulas que se usen en tuberías que conducen Gas L.P. en fase vapor en alta presión no regulada, deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 1,7 MPa (17,335 kgf/cm²).</p> <p>6.2.5.1.1 De acuerdo con su ubicación, se clasifican en tuberías visibles, enfundadas, ocultas, en trinchera y subterráneas.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar del numeral 6.6.4.1.1. el segundo párrafo.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Esta especificación se incluyó en los numerales 6.2.5.3.3 y 6.2.5.5.1.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone clasificarlas de acuerdo a su presión de servicio nominal en: <i>tuberías en alta presión regulada y tuberías en baja presión regulada.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es la presión de servicio nominal la que establece las fronteras entre los distintos regímenes de presión regulada.</p> <p>6.2.5.1.2 De acuerdo con su presión de servicio nominal se clasifican en tuberías en alta presión regulada y tuberías en baja presión regulada.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone definir el ángulo de los dobleces a que se refiere el numeral 6.6.4.1.2 de la siguiente forma: <i>No se permite realizar dobleces en tuberías metálicas rígidas con objeto de sustituir una conexión, sólo se permiten dobleces suaves menores de 45° y solamente en las tuberías que operen a presión regulada.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.1.8 No se permite realizar dobleces en tuberías metálicas rígidas con objeto de sustituir una conexión. Sólo se permiten dobleces suaves menores de 45° y solamente en las tuberías que operen a presión regulada.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar el numeral 6.6.4.1.3.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>No es crítica esa limitante.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone incluir la siguiente especificación:</p> <p><i>Para los conductores eléctricos que manejan hasta 1,2 V o 0,1 amperes, no existe distancia mínima de separación.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Permite eliminar un vacío existente a este respecto.</p> <p>6.2.5.1.7 Para los conductores eléctricos que manejan hasta 1,2 V o 0,1 amperes, no existe distancia mínima de separación.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone consolidar los numerales 6.6.4.1.7 y 6.6.4.1.8 mencionando la temperatura a la fluyen los líquidos a que se hace referencia:... <i>deben quedar perimetralmente separadas 10 cm como mínimo de otras tuberías que conduzcan fluidos no corrosivos a temperaturas hasta 333 K (59, 85 C). Para tuberías que conduzcan fluidos no corrosivos a temperaturas mayores de 333 K (59, 85 C), esta separación mínima debe ser de 20 cm y para tuberías que conduzcan fluidos corrosivos, la separación debe ser de 50 cm independientemente de la temperatura.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.1.9 Las tuberías que conducen Gas L.P. deben quedar perimetralmente separadas 10 cm como mínimo de otras tuberías que conduzcan fluidos no corrosivos a temperaturas hasta 333 K (59, 85 C). Para tuberías que conduzcan fluidos no corrosivos a temperaturas mayores de 333 K (59, 85 C), esta separación mínima debe ser de 20 cm, y para tuberías que conduzcan fluidos corrosivos, la separación debe ser de 50 cm independientemente de la temperatura.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la siguiente especificación: <i>Para instalaciones ocultas o subterráneas, se puede utilizar tubería metálica rígida, tubería de polietileno de mediana o alta densidad, con o sin refuerzo metálico. Para instalaciones aparentes únicamente se permite tuberías metálicas.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>No se restringe la utilización de nuevos materiales, siempre que éstos cumplan con la normatividad que en su momento se determine, además complementa las especificaciones del numeral 6.2.</p> <p>6.2.5.1.10 Para instalaciones ocultas o subterráneas, se puede utilizar tubería metálica rígida, tubería de polietileno de mediana o alta densidad, con o sin refuerzo metálico.</p> <p>6.2.5.1.11 Para instalaciones aparentes únicamente se permite tuberías metálicas.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar del numeral 6.6.4.1.16, <i>Se permiten usar mangueras, solamente y agregar tales como planchas, quemadores móviles o criadoras, siempre y cuando.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.1.13 Para la conexión de aparatos de consumo sujetos a vibración o móviles, se debe usar manguera; la longitud de la misma no debe exceder 1,50 m.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar o expuestas a daños físicos, en el numeral 6.6.4.1.17.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone mencionar por separado las especificaciones para tuberías visibles y ocultas. En el primer caso sólo serían permisibles en alta o en baja presión regulada, que conduzcan Gas L.P. líquido o Gas L.P. vapor en alta presión no regulada. En el segundo caso, sólo se permiten en baja presión regulada con las siguientes especificaciones: Si el muro es hueco, la tubería debe ahogarse en mortero o argamasa en la parte que se aloje en el muro, o enfundarse. En instalaciones ocultas no se permite el uso de uniones roscadas o bridadas.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de estas especificaciones.</p> <p>6.2.5.2 Requisitos para la instalación de tuberías visibles.</p> <p>6.2.5.2.1 Se permiten en alta o en baja presión regulada, que conduzcan Gas L.P. líquido o Gas L.P. vapor en alta presión no regulada.</p> <p>6.2.5.3 Requisitos para la instalación de tuberías ocultas.</p> <p>6.2.5.3.1 Sólo se permiten en baja presión regulada.</p> <p>6.2.5.3.3 Si el muro es hueco, la tubería debe ahogarse en mortero o argamasa en la parte que se aloje en el muro, o enfundarse.</p> <p>6.2.5.3.4 En instalaciones ocultas no se permite el uso de uniones roscadas o bridadas.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar en el numeral 6.6.4.1.9, <i>adosadas a la construcción</i>, y agregar la especificación del numeral 6.6.4.1.12, <i>las que por condiciones de diseño atraviesen claros o queden separadas de la construcción, se deben soportar en ambos extremos.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.2.2 Las tuberías se deben soportar a cada 3,00 m como máximo, con soportes, grapas ... por condiciones de diseño atraviesen claros o queden separadas de la construcción, se deben soportar en ambos extremos.</p>

Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar <i>con tapón capa</i> del numeral 6.6.4.1.15.	Se consideró su comentario. No necesariamente éste es el único tipo de tapón. 6.2.5.1.12 Los extremos... o en su caso taponados.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone adecuar la redacción del numeral 6.6.4.1.14 de la siguiente forma: <i>Cuando se requiera alimentar de Gas L.P. a aparatos de consumo instalados en ambientes corrosivos, debe utilizarse tubería adecuada a dicho ambiente, protegiéndola en función al ambiente corrosivo a la que vaya a estar expuesta.</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.2.4 Cuando se requiera alimentar de Gas L.P. a aparatos de consumo instalados en ambientes corrosivos, debe utilizarse tubería adecuada a dicho ambiente, protegiéndola en función al ambiente corrosivo a la que vaya a estar expuesta.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la siguiente especificación: <i>No se permite la instalación en el interior de construcciones de tuberías que conduzcan Gas L.P. en fase líquida.</i>	Se consideró su comentario. Se pretende evitar la posibilidad de un derrame de Gas L.P. líquido en condiciones donde la masa vaporizada pueda quedar encerrada. 6.2.5.1.16 No se permite la instalación en el interior de construcciones de tuberías que conduzcan Gas L.P. en fase líquida.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar la redacción del segundo párrafo del numeral 6.6.4.2 de la siguiente forma: <i>Su parte superior debe estar a una profundidad mínima de 0,60 m del nivel del piso terminado, cuando sobre ellas no exista tráfico vehicular, y a cuando menos 1,00 m en los casos de existir circulación de vehículos.</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.4.2 Su parte superior debe estar a una profundidad mínima de 0,60 m de nivel del piso terminado, cuando sobre ellas no exista tráfico vehicular, y a cuando menos 1,00 m en los casos de existir circulación de vehículos.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la siguiente especificación: <i>En instalaciones subterráneas no se permite el uso de uniones roscadas o bridadas.</i>	Se consideró su comentario. 6.2.5.4.1 En instalaciones subterráneas no se permite el uso de uniones roscadas o bridadas.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone consolidar los numerales 6.6.4.2.1. y 6.6.4.2.2. cambiando <i>de acero por metálicas</i> y agregando <i>ahogarse en concreto o una combinación de ellas.</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.4.3 Las tuberías metálicas... pueden ahogarse en concreto ... catódica o una combinación de ellas.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar las siguientes especificaciones: <i>Debe instalarse un alambre de cobre número 12 AWG con forro, adosado a las tuberías no metálicas que se instalen subterráneas. Los extremos de dicho alambre deben quedar visibles en los puntos donde la tubería aflora.</i> <i>Las que corran en patios o jardines deben quedar protegidas contra daños producidos al excavar, usando fundas metálicas, ahogadas en concreto o medios similares.</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.4.4 Debe instalarse un alambre de cobre número 12 AWG con forro, adosado a las tuberías no metálicas que se instalen subterráneas. Los extremos de dicho alambre deben quedar visibles en los puntos donde la tubería aflora. 6.2.5.4.5 Las que corran en patios o jardines deben quedar protegidas contra daños producidos al excavar, usando fundas metálicas, ahogadas en concreto o medios similares.
Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.6.4.3.2. <i>y deba quedar oculta, sólo se permite y o bien, ahogadas en la parte superior de ésta, siempre, así como eliminar cuando no sea la planta baja del inmueble.</i>	Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.5.2 Cuando la tubería se localice sobre losas y deba quedar oculta, sólo se permite su instalación sobre el piso de la losa y ahogada en concreto.

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar al numeral 6.6.4.4.2, <i>las tuberías no queden a la intemperie, sólo se permite alta presión regulada en el interior de las construcciones en los casos destinados a abastecer aparatos de consumo que funcionen a esta presión. Si todos los aparatos de consumo trabajan en baja presión regulada, el cambio de régimen debe hacerse en el exterior de la construcción, y a su vez eliminar el numeral 6.6.4.4.4.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.6.2 Cuando en las instalaciones Clases A, A1, B y B1, las tuberías no queden a la intemperie, sólo se permite alta presión regulada en el interior de las construcciones en los casos destinados a abastecer aparatos de consumo que funcionen a esta presión. Si todos los aparatos de consumo trabajan en baja presión regulada, el cambio de régimen debe hacerse en el exterior de la construcción.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir la primera frase del numeral 6.6.4.5.10 por: <i>Se debe contar con tubería de llenado en los siguientes casos. Asimismo en el inciso b), propone agregar: interior de la construcción, en lugar de interiores o recintos.</i> Asimismo modificar las especificaciones de los numerales c) y d) de la siguiente forma: <i>c) Cuando el recipiente se ubique a una altura mayor de 7,00 m sobre el nivel de la banqueta o del piso terminado.</i> <i>d) Cuando la válvula de llenado del recipiente esté ubicada a más de 10,00 m del costado de la construcción que da al autotankue.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.7.1 Se debe contar con tubería de llenado en los siguientes casos: a) Cuando la manguera del ... la maniobra de llenado. b) Cuando para el llenado del recipiente, la manguera tenga que pasar por el interior de la construcción. c) Cuando el recipiente se ubique a una altura mayor de 7,00 m sobre el nivel de la banqueta o del piso terminado. d) Cuando la válvula de llenado del recipiente esté ubicada a más de 10,00 m del costado de la construcción que da al autotankue. e) Cuando la distancia entre los cables de alta tensión ... f) Cuando el tendido de la manguera desde el ...</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone que las tuberías de llenado sean <i>individuales o múltiples.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.7.2 Las tuberías de llenado pueden ser individuales o múltiples.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone separar la especificación del numeral 6.6.4.5.1 eliminando, <i>para el personal que efectúe la maniobra de trasiago o llenado.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.7.3 Sólo se permiten instalarlas en forma visible. 6.2.5.7.4 Deben instalarse en el exterior del inmueble donde se localice el recipiente.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar la frase, <i>Esto sólo aplica en tanques situados en azotea,</i> del numeral 6.6.4.5.4.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.7.7 La boca de la toma donde se conecta la manguera del autotankue se debe situar en el exterior de la construcción, a una altura no menor de 2,50 m del nivel de piso terminado y a cuando menos 1,00 m de un medidor o tablero eléctrico.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone separar las especificaciones del numeral 6.6.4.5.5.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.2.5.7.8 No se permite ubicar la boca de la toma en áreas cerradas o cubos de luz. 6.2.5.7.9 La distancia mínima de la boca de la toma a una flama debe ser de 3,00 m.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone incorporar la siguiente especificación: <i>En todo su recorrido la tubería debe quedar sujeta a la construcción mediante soportes adecuados.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.7.11 En todo su recorrido la tubería debe quedar sujeta a la construcción mediante soportes adecuados.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir el texto del numeral 6.6.4.5.7 por: <i>Requisitos adicionales para la instalación de tuberías de llenado múltiple.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.8 Requisitos adicionales para la instalación de tuberías de llenado múltiple.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar la frase: <i>que trae de fábrica</i>, de la especificación del numeral 6.6.4.5.7.1.</p>	<p>Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.9.1 Una válvula de cierre manual para una presión de cuando menos 2,73 MPa (27,838 kgf/cm²), junto al acoplador de la válvula de llenado del recipiente. En ningún caso al recipiente se le debe de quitar la válvula de llenado.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir la frase del numeral 6.6.4.6 por <i>Las tuberías de llenado deben tener los siguientes accesorios.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.9 Las tuberías de llenado deben tener los siguientes accesorios:</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir la palabra <i>Los</i> por <i>Todos</i>, en el numeral 6.6.4.6.2.</p>	<p>Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.8.3 Todos los recipientes ... misma construcción.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir la frase <i>de otro usuario</i>, por <i>varias instalaciones</i>, en el numeral 6.6.4.6.4.</p>	<p>Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de esta especificación. 6.2.5.8.5 No se permiten ... de varias instalaciones.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone separar las especificaciones del numeral 6.7.</p>	<p>Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de estas especificaciones. 6.3 Medidores volumétricos. 6.4. Reguladores de presión.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar <i>requisitos generales</i> en lo referente a medidores volumétricos, con las siguientes especificaciones: <i>El uso de medidores es optativo. Los medidores deben estar soportados adecuadamente. Se deben instalar en sitios de libre acceso. Se deben instalar de tal manera que las operaciones de lectura y mantenimiento se lleven a cabo en forma segura.</i></p>	<p>Se consideró su comentario. Facilita la comprensión de estas especificaciones. 6.3.1 Requisitos generales. 6.3.1.1 El uso de medidores es optativo. 6.3.1.2 Los medidores deben estar soportados adecuadamente. 6.3.1.3 Se deben instalar en sitios de libre acceso. 6.3.1.4 Se deben instalar de tal manera que las operaciones de lectura y mantenimiento se lleven a cabo en forma segura.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone separar las especificaciones de los medidores de gas L.P. en fase líquida y fase vapor, sustituyendo lo establecido en los numerales 6.7.1.1, 6.7.1.2 y 6.7.1.4 de la siguiente forma: <i>Medidores de gas L.P. en fase líquida.</i> <i>Se permite instalarlos en el interior de construcciones, únicamente en sitios con ventilación natural.</i> <i>Cuando se instalen en grupos de dos o más medidores, cada grupo debe estar precedido de una válvula de seccionamiento tipo globo o de cierre rápido.</i> <i>Medidores de gas L.P. en fase vapor.</i> <i>Se deben instalar en sitios con ventilación natural, a la intemperie o bajo cobertizo, queda prohibido instalarlos en el interior de construcciones.</i> <i>Se deben instalar precedidos y seguidos por una válvula individual de cierre de operación manual.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de estas especificaciones.</p> <p>6.3.2 Medidores en fase vapor 6.3.2.1 Se permite instalarlos en el interior de construcciones, únicamente en sitios con ventilación natural. 6.3.2.3 Cuando se instalen en grupos de dos o más medidores, cada grupo debe estar precedido de una válvula de seccionamiento tipo globo o de cierre rápido. 6.3.3 Medidores en fase líquida. 6.3.3.1 Se deben instalar en sitios con ventilación natural, a la intemperie o bajo cobertizo. Queda prohibido instalarlos en el interior de construcciones. 6.3.3.2 Se deben instalar precedidos y seguidos por una válvula individual de cierre de operación manual.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la frase: <i>regulador por cada recipiente o un solo regulador que reciba la alimentación de todos ellos</i>, en el numeral 6.7.2.1.3.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de estas especificaciones.</p> <p>6.4.1.3 En caso de tener más de un recipiente ... regulador por cada recipiente o un solo regulador que reciba la alimentación de todos ellos.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar la siguiente especificación: <i>Cuando se opte por tener un solo regulador que reciba la alimentación de todos los recipientes conectados en paralelo, a la salida de cada recipiente debe existir una válvula de exceso de flujo, seguida de una válvula de corte de acción manual. Para la colocación de las válvulas de exceso de flujo, no se permite retirar la válvula de servicio, cuando ésta lleve integrado el indicador de máximo nivel de llenado permisible.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se pretende proteger el cople donde conecta una tubería que maneja Gas L.P. a presión no regulada.</p> <p>6.4.1.4 Cuando se opte por tener un solo regulador que reciba la alimentación de todos los recipientes conectados en paralelo, a la salida de cada recipiente debe existir una válvula de exceso de flujo, seguida de una válvula de corte de acción manual. Para la colocación de las válvulas de exceso de flujo, no se permite retirar la válvula de servicio cuando ésta lleve integrado el indicador de máximo nivel de llenado permisible.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar las restricciones según el tipo de instalación, establecidas en los numerales 6.7.2.2.1 y 6.7.2.2.3.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se eliminan restricciones no indispensables.</p> <p>6.4.2.1 Los reguladores de primera etapa y todos aquellos que no tengan conexión roscada para venteo, se deben ubicar a la intemperie. 6.4.2.3 Cuando el regulador se ubique en recintos cerrados, se debe instalar un tubo que conecte mediante rosca la ventila del regulador con la atmósfera, a fin del que el desfogue se haga a un lugar seguro.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir en el numeral 6.7.2.4.1 la frase: <i>flexible que cumpla con la NOM-018/3-SCFI-1993 o la que la sustituya</i>, por, <i>conexión POL</i>.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de estas especificaciones.</p> <p>6.4.3.1 Cuando en la ... una conexión POL.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar el numeral 6.7.2.4.2.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>No es una especificación crítica de seguridad.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el texto del numeral 6.7.2.4.3 sustituyendo <i>se utilicen dos recipientes portátiles, debe usarse un regulador con entrada doble y las conexiones con las válvulas de los recipientes</i> y en su lugar <i>se use un regulador con entrada doble, las conexiones con las válvulas de servicio de los recipientes portátiles...</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Establecer la obligación de usar conexión tipo "cola de cochino" y no permitir el uso de mangueras.</p> <p>6.4.3.2 Cuando se use un regulador con entrada doble, las conexiones con las válvulas de servicio de los recipientes portátiles, deben hacerse mediante conexión flexible que cumpla con la NOM-018/3-SCFI-1993 o la que la sustituya.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone consolidar en una sola especificación, las de los numerales 6.8.1.5 y 6.8.1.5.1.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de estas especificaciones.</p> <p>6.5.1.5 Se debe colocar una válvula de cierre de operación manual antes de cada aparato de consumo o, cuando las condiciones ... fácil acceso.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir la especificación del numeral 6.8.1.2. por la siguiente: <i>La medida del orificio de la esprea fija de los quemadores de los aparatos de consumo, debe ser la adecuada para su uso con Gas L.P.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de estas especificaciones.</p> <p>6.5.1.3. La medida del orificio de la esprea fija de los quemadores de los aparatos de consumo, debe ser la adecuada para su uso con Gas L.P.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar el texto del numeral 6.8.1.3 y agregar la siguiente especificación: <i>Los aparatos de consumo deben instalarse en lugares que cuenten con ventilación natural permanente.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Considerar en la norma las condiciones en las cuales puedan eliminarse adecuadamente los gases de combustión.</p> <p>6.5.1.2 Los aparatos de consumo deben instalarse en lugares que cuenten con ventilación natural permanente.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar la redacción del numeral 6.8.1.5.2 de la siguiente manera: <i>Si los aparatos de consumo fijos, tales como hornos empotrados, calentadores de agua, cocinas integrales, etc., se conectan con tubo flexible; éste no debe exceder de 1.50 m.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>6.5.1.6 Si los aparatos de consumo fijos, tales como hornos empotrados, calentadores de agua, cocinas integrales, etc., se conectan con tubo flexible, éste no debe exceder de 1.50 m.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar en el numeral 6.8.1.5.3 la restricción en lugar de aplicarse a aprovechamientos de servicios, hacerlo en aprovechamientos industriales.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de esta especificación.</p> <p>6.5.1.7 En locales con instalaciones Clases B, B1 y C, cuando ... y de fácil acceso para su operación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar el numeral 6.8.1.5.4.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone separar las especificaciones del numeral 6.8.2.1.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de estas especificaciones.</p> <p>6.5.2.1 No se permite instalar ... o dormitorios. 6.5.2.2 La localización de éstos ... permanente.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar el numeral 6.8.2.2 y agregar la siguiente especificación: <i>Cuando no queden a la intemperie, deben de contar con chimenea que descargue los gases de combustión al exterior.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de la especificación 6.5.2.</p> <p>6.5.2.3 Cuando no queden a la intemperie, deben de contar con chimenea que descargue los gases de combustión al exterior.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone adicionar a la especificación del numeral 6.8.3.1 la frase: <i>mediante un rizo de tubo de cobre flexible con longitud no mayor de 1,50 m.</i> y consolidarla con la del numeral 6.8.3.2, eliminando la restricción en el diámetro de este tubo.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de la especificación y elimina restricciones no críticas.</p> <p>6.5.3.1 Los que se usen para calentar recámaras o dormitorios, deben ser del tipo ventilado, cuyo diseño permita desalojar ... permanente, mediante un rizo de tubo de cobre flexible con longitud no mayor de 1,50 m.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone disminuir la restricción en la conexión de los calefactores móviles, aumentando a 2,50 m su longitud máxima usando manguera y eliminando el uso de rizo de tubo de cobre flexible.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se disminuyen restricciones no críticas.</p> <p>6.5.3.2 Los calefactores móviles se deben conectar mediante manguera con una longitud máxima de 2,50 m.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar la restricción en el diámetro a usarse en la tubería de la especificación del numeral 6.8.4.1.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se disminuyen restricciones no críticas.</p> <p>6.5.4.1 Se deben conectar mediante un rizo de tubo de cobre flexible con longitud no mayor de 1,50 m.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone dividir las especificaciones de los: vaporizadores a fuego directo y los vaporizadores eléctricos, sólo permitiendo el uso de los externos, eléctricos, a fuego directo, por agua caliente o vapor de agua.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de las especificaciones.</p> <p>6.6.1 Especificaciones generales. 6.6.1.1 Sólo se permiten los externos, eléctricos, a fuego directo, por agua caliente o vapor de agua. 6.6.2 Vaporizadores a fuego directo. 6.6.3 Vaporizadores eléctricos.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone consolidar en una sola especificación la de los numerales 6.8.5.4 y 6.8.5.5, eliminando el requisito de la presión de trabajo y disminuyendo el rango del manómetro.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de la especificación y elimina restricciones no críticas.</p> <p>6.6.1.7 Se deben instalar entre válvulas de cierre de operación manual. Entre ambas válvulas se debe instalar un manómetro con rango de 0,0 a 2,059 MPa (0 a 21 kgf/cm²).</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone ampliar la especificación del numeral 6.8.5.8 agregando: <i>En una longitud no menor a 10,00 m, la tubería de vapor a la salida del vaporizador debe ser de acero al carbono de la cédula que corresponda de acuerdo a su forma de unión.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se pretende proteger la tubería del calor que desprende el Gas L.P. vaporizado.</p> <p>6.6.1.6 En una longitud no menor a 10,00 m, la tubería de vapor a la salida del vaporizador debe ser de acero al carbono de la cédula que corresponda de acuerdo a su forma de unión. No se permite ... salida de un vaporizador.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sintetizar la especificación del numeral 6.8.5.1 eliminando, ... y <i>libres de basura. Estos aparatos deben estar fijados sobre una base firme de concreto metálica.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de la especificación.</p> <p>6.6.1.3 Los vaporizadores se deben instalar en sitios de fácil acceso, alejados de materiales combustibles.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar las especificaciones de los numerales 6.8.5.3 y 6.8.5.7.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>En la incorporación de requisitos técnicos de seguridad, se incluye este tipo de especificaciones.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone incluir las siguientes especificaciones: <i>Se permite usar vaporización directa o retro vaporización.</i> <i>Deben instalarse fijos sobre una base de concreto metálica.</i> <i>Cuando se usen bombas para alimentarlos;</i> a) <i>Estas deben instalarse sobre bases firmes.</i> b) <i>Quedar conectadas a Tierra.</i> c) <i>Tanto sus motores como la instalación eléctrica deben ser clase 1 división 1.</i> d) <i>En su descarga debe instalarse una válvula automática de desvío que retorne el Gas L.P. directamente al recipiente del cual lo extrajo.</i> <i>Para efectos de clasificar eléctricamente el área perimetral adyacente a los recipientes que abastecen vaporizadores, la comprendida entre la tangente del recipiente y 3,00 m a partir de ésta debe considerarse clase 1 división 1.</i> <i>Vaporizadores a fuego directo.</i> <i>No se permite la instalación de vaporizadores a fuego directo en recintos cerrados sin ventilación natural permanente.</i> <i>Si se instalan dentro de gabinetes éstos deben contar con orificios para ventilación en cuando menos dos de sus lados.</i> <i>La descarga de los gases de combustión debe hacerse a la intemperie. Cuando el vaporizador se instale en recintos cerrados o en gabinete, debe dotársele de una chimenea que los descargue al exterior.</i> <i>Vaporizadores eléctricos.</i> <i>Deben ser adecuados para atmósferas clase 1 división 1.</i> <i>En una distancia no menor de 3,00 m a partir de la entrada del vaporizador y en la misma distancia a partir del cople en el recipiente de donde se alimenta el vaporizador, la instalación eléctrica que los alimenta debe ser clase 1 división 1.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Establecer las especificaciones para estos componentes.</p> <p>6.6.1.2 Se permite usar vaporización directa o retro vaporización.</p> <p>6.6.1.4 Deben instalarse fijos sobre una base de concreto metálica.</p> <p>6.6.1.8 Cuando se usen bombas para alimentarlos; a) Estas deben instalarse sobre bases firmes. b) Quedar conectadas a Tierra. c) Tanto sus motores como la instalación eléctrica deben ser Clase 1 división 1. d) En su descarga debe instalarse una válvula automática de desvío que retorne el Gas L.P. directamente al recipiente del cual lo extrajo.</p> <p>6.6.1.9 Para efectos de clasificar eléctricamente el área perimetral adyacente a los recipientes que abastecen vaporizadores, la comprendida entre la tangente del recipiente y 3,00 m a partir de ésta, debe considerarse Clase 1 división 1.</p> <p>6.6.2 Vaporizadores a fuego directo. 6.6.2.2 No se permite la instalación de vaporizadores a fuego directo en recintos cerrados sin ventilación natural permanente. 6.6.2.3 Si se instalan dentro de gabinetes, éstos deben contar con orificios para ventilación en al menos dos de sus lados. 6.6.2.4 La descarga de los gases de combustión debe hacerse a la intemperie. Cuando el vaporizador se instale en recintos cerrados o en gabinete, debe dotársele de una chimenea que los descargue al exterior.</p> <p>6.6.3 Vaporizadores eléctricos. 6.6.3.1 Deben ser adecuados para atmósferas Clase 1 división 1. 6.6.3.2 En una distancia no menor de 3,00 m a partir de la entrada del vaporizador y en la misma distancia a partir del cople del recipiente de donde se alimenta el vaporizador, la instalación eléctrica que los alimenta debe ser Clase 1 división 1.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir el texto del numeral 6.5 por: <i>Distancias mínimas de separación entre elementos de la instalación.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de la especificación.</p> <p>7. Distancias mínimas de separación entre elementos de la instalación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone sustituir las especificaciones de las distancias, descritas en los numerales 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3 y 6.5.4, incluyendo generalidades, de la siguiente forma: <i>Generalidades.</i> <i>Las distancias a las que se refieren las siguientes tablas son el radio de una esfera en cuyo centro se encuentra colocada la boca de la válvula de relevo de presión. Cuando un recipiente tenga dos o más válvulas de relevo de presión, las distancias indicadas deben cumplirse para todas ellas.</i> <i>Las distancias que refieren este punto, pueden medirse con una tolerancia máxima del 2%.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de las especificaciones.</p> <p>7.1 Generalidades. 7.1.1 Las distancias a las que se refieren las siguientes tablas son el radio de una esfera en cuyo centro se encuentra colocada la boca de la válvula de relevo de presión. Cuando un recipiente tenga dos o más válvulas de relevo de presión, las distancias indicadas deben cumplirse para todas ellas. Las distancias que refieren este punto, pueden medirse con una tolerancia máxima del 2%.</p>

<p><i>Se considera una fuente de ignición cualquier evento capaz de desprender una energía igual o mayor a 0,25 mJ o una superficie con una temperatura igual o superior a 313 K (480 C). Tales como: anuncios luminosos, interruptores, contactos eléctricos, cables energizados no entubados, motores eléctricos o de combustión interna que no sean a prueba de explosión, aparatos de consumo o quemadores, resistencias eléctricas no blindadas, etc.</i></p> <p><i>Cuando la vegetación se mantenga verde ésta no se considera un material combustible.</i></p> <p><i>Distancias mínimas de la tangente de la válvula de relevo de presión de cualquier recipiente. Las capacidades indicadas son individuales.</i></p> <p><i>Distancias mínimas de la tangente de la válvula de relevo de presión de cualquier recipiente a una fuente de ignición. Las capacidades indicadas son individuales. Anexo 5</i></p> <p><i>Distancias mínimas entre paños de recipientes contiguos medidos a la tangente de la parte media. Anexo 5</i></p> <p><i>Distancias mínimas de la tangente del costado del vaporizador de fuego directo o del costado donde se encuentra la entrada del Gas L.P. líquido a un vaporizador eléctrico. Anexo 5</i></p>	<p>7.1.2 Se considera una fuente de ignición cualquier evento capaz de desprender una energía igual o mayor a 0,25 mJ o una superficie con una temperatura igual o superior a 313 K (480 C), tales como: anuncios luminosos, interruptores, contactos eléctricos, cables energizados no entubados, motores eléctricos o de combustión interna que no sean a prueba de explosión, aparatos de consumo o quemadores, resistencias eléctricas no blindadas, etc.</p> <p>7.1.3 Cuando la vegetación se mantenga verde, ésta no se considera un material combustible.</p> <p>7.2 Distancias mínimas de la tangente de la válvula de relevo de presión de cualquier recipiente. Las capacidades indicadas son individuales. Anexo 5</p> <p>7.3 Distancias mínimas de la tangente de la válvula de relevo de presión de cualquier recipiente, a una fuente de ignición. Las capacidades indicadas son individuales. Anexo 5</p> <p>7.4 Distancias mínimas entre paños de recipientes contiguos medidos, a la tangente de la parte media. Anexo 5</p> <p>7.5 Distancias mínimas de la tangente del costado del vaporizador de fuego directo o del costado donde se encuentra la entrada del Gas L.P. líquido, a un vaporizador eléctrico. Anexo 5.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar a la especificación del numeral 7.1.1. <i>de toda conexión, eliminando tubería que conduzca Gas L. P. en cualquier fase e integrando la del numeral 7.1.2.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilita la comprensión de la especificación.</p> <p>8.1.1 Con... ocultas o subterráneas, la hermeticidad de toda conexión debe revisarse... Sólo pueden ser puestas ... resulten herméticas.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone agregar a la especificación del numeral 7.1.4. lo siguiente: <i>las conexiones deben estar libres de recubrimiento y.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Evitar que el recubrimiento impida la localización de fugas.</p> <p>8.1.3 Para la revisión de la hermeticidad, las conexiones deben estar libres de recubrimiento y las tuberías deben presurizarse mediante ...</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar el uso de Gas L.P. en como fluido para presurizar las tuberías, por lo que se modifica la especificación de los numerales 7.2.1. y 7.2.2.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se pretende evitar que las tuberías conduzcan Gas L.P. antes de asegurar que son herméticas.</p> <p>8.2.1 Para todas las tuberías, el fluido ... la presurización debe ser aire, dióxido de carbono (CO₂) o gas inerte.</p> <p>8.2.2 No se permite el uso de oxígeno ni de Gas L.P.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone ampliar en la especificación del numeral 7.4.1.2, el rango de la presión manométrica entre 3,43 y 3,92 kPa.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilitar el cumplimiento del requisito al no establecer un valor fijo al cual debe hacerse la prueba.</p> <p>8.4.1.2 Para las tuberías en baja presión regulada, la presión manométrica para la revisión de la hermeticidad debe ser entre 3,43 y 3,92 kPa (0,035 a 0,040 kgf/cm²).</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone ampliar en la especificación del numeral 7.4.2.3, el rango de la presión manométrica entre 0,980 MPa y 1,176 Mpa.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Facilitar el cumplimiento del requisito al no establecer un valor fijo al cual debe hacerse la prueba.</p> <p>8.4.2.3 La presión para la revisión de la hermeticidad de las tuberías de llenado y otras que manejan Gas L.P. en fase líquida debe quedar comprendida entre 0,980 MPa y 1,176 MPa (10,00 a 12,00 kgf/cm²).</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el perímetro de la instalación eléctrica del numeral 8, disminuyéndolo de 5,00 a 3,00 m, cambiando asimismo a División 2 en la Clase 1.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Seguir la recomendación de una norma americana.</p> <p>En las instalaciones... perímetro de 3,00 m a partir de las válvulas de llenado deben ser Clase 1 División 1 y cumplir con la NOM-001-SEDE-1999, Instalaciones...</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar las especificaciones del numeral 9, incluyendo las especificaciones técnicas que en el mismo se señalan de la NOM-001-SEDG-1996 o la que la sustituya, separándolas en Requisitos generales, capacidad de la cisterna, Equipos, gasto y presión de bombeo e hidrantes o monitores, de la siguiente forma:</p> <p><i>Requisitos generales.</i></p> <p><i>Las instalaciones Clases B, B1 y C cuya capacidad de almacenamiento sea igual o mayor a 5 000 L y todas aquellas donde existan vaporizadores, deben contar con al menos dos extintores de polvo químico seco de 9 kg de capacidad.</i></p> <p><i>Las instalaciones Clases B, B1 y C con almacenamiento de Gas L.P. igual o mayor a 20 000 L de capacidad de agua, deben contar además con al menos dos hidrantes y/o monitores en el área donde se ubique el almacenamiento.</i></p> <p><i>Las instalaciones B, B1 y C con almacenamiento total igual o mayor a 90 000 L de capacidad de agua, deben contar con un sistema de enfriamiento por aspersion de agua.</i></p> <p><i>El agua contra incendio debe tomarse de una cisterna o tanque de agua cuya capacidad esté de acuerdo a lo indicado en los apartados 10.2.1 y 10.2.2.</i></p> <p><i>Si se toma agua de la cisterna o tanque de agua contra incendio para otros usos, deben proveerse medios para limitar la cantidad que puede ser extraída, de modo que el volumen útil destinado al combate de incendios no pueda verse disminuido.</i></p> <p><i>El agua debe introducirse al sistema mediante equipo de bombeo.</i></p> <p><i>Capacidad mínima de la cisterna o el tanque de agua.</i></p> <p><i>En el caso de que el agua sea aplicada mediante hidrantes o monitores, el volumen útil de la cisterna o tanque de agua será de 21,000 L, como mínimo.</i></p> <p><i>Cuando el agua sea aplicada mediante sistema de enfriamiento por aspersion, el volumen mínimo útil de la cisterna o tanque de agua será el que resulte del cálculo hidráulico para la operación durante 30 minutos del sistema de enfriamiento del recipiente de mayor superficie, calculado de acuerdo con el inciso 10.7.2.</i></p> <p><i>Se debe instalar una toma siamesa en el exterior de la construcción, en un lugar de fácil acceso para inyectar directamente a la red contra incendio el agua que proporcionen los bomberos.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Evitar el efecto dominó entre normas, indicando en esta norma todos los requisitos que se requieren.</p> <p>10. Sistemas de protección contra incendio</p> <p>10.1 Requisitos generales.</p> <p>10.1.1 Las instalaciones Clases B, B1 y C cuya capacidad de almacenamiento sea igual o mayor a 5000 L y todas aquellas donde existan vaporizadores, deben contar con al menos dos extintores de polvo químico seco de 9 kg de capacidad.</p> <p>10.1.2 Las instalaciones Clases B, B1 y C con almacenamiento de Gas L.P. igual o mayor a 20 000 L de capacidad de agua, deben contar además con al menos dos hidrantes y/o monitores en el área donde se ubique el almacenamiento.</p> <p>10.1.3 Las instalaciones B, B1 y C con almacenamiento total igual o mayor a 90 000 L de capacidad de agua, deben contar con un sistema de enfriamiento por aspersion de agua.</p> <p>10.1.4 El agua contra incendio debe tomarse de una cisterna o tanque de agua cuya capacidad esté de acuerdo a lo indicado en los apartados 10.2.1 y 10.2.2.</p> <p>10.1.5 Si se toma agua de la cisterna o tanque de agua contra incendio para otros usos, deben proveerse medios para limitar la cantidad que puede ser extraída, de modo que el volumen útil destinado al combate de incendios no pueda verse disminuido.</p> <p>10.1.6 El agua debe introducirse al sistema mediante equipo de bombeo.</p> <p>10.2 Capacidad mínima de la cisterna o el tanque de agua.</p> <p>10.2.1 En el caso de que el agua sea aplicada mediante hidrantes o monitores, el volumen útil de la cisterna o tanque de agua será de 21,000 L, como mínimo.</p> <p>10.2.2 Cuando el agua sea aplicada mediante sistema de enfriamiento por aspersion, el volumen mínimo útil de la cisterna o tanque de agua será el que resulte del cálculo hidráulico para la operación durante 30 minutos del sistema de enfriamiento del recipiente de mayor superficie, calculado de acuerdo con el inciso 10.7.2.</p> <p>10.2.3 Se debe instalar una toma siamesa en el exterior de la construcción en un lugar de fácil acceso, para inyectar directamente a la red contra incendio el agua que proporcionen los bomberos.</p>

<p>Equipos de bombeo.</p> <p><i>El equipo de bombeo contra incendio debe estar compuesto por una o más bombas accionadas por motor eléctrico y una o más bombas accionadas por motor de combustión interna.</i></p> <p><i>Es aceptable el uso de únicamente equipo de bombeo con motor eléctrico siempre y cuando exista un sistema de generación eléctrica para el uso exclusivo del sistema contra incendio.</i></p> <p><i>El gasto y presión de bombeo mínimos de cada uno de los equipos, deben de estar de acuerdo a los requisitos del sistema de agua contra incendio que abastecen, calculados siguiendo los criterios establecidos en los apartados 10.4 y 10.5.</i></p> <p><i>Es admisible el uso del mismo equipo de bombeo para abastecer simultáneamente tanto al sistema de hidrantes y monitores, como al de enfriamiento por aspersión por agua. En este caso, el caudal mínimo debe ser la suma de los requeridos independientemente por cada sistema y la presión mínima debe ser la que resulte mayor de las requeridas independientemente por cada sistema, ambos parámetros evaluados según su cálculo hidráulico.</i></p> <p>Gasto de bombeo.</p> <p><i>El gasto mínimo abastecido por el equipo de bombeo impulsado por motor eléctrico o de combustión interna considerado independientemente, debe ser:</i></p> <p><i>Sistema de hidrantes o monitores: 350 L por minuto por cada hidrante o monitor.</i></p> <p><i>Sistema de enfriamiento por aspersión de agua: el requerido según el cálculo hidráulico para que se cubra con aspersión directa, el área indicada en el apartado 10.7.2 partiendo de que por la boquilla hidráulicamente más desfavorable se debe tener el caudal necesario para aplicar 10 L de agua por minuto a cada metro cuadrado de la superficie del recipiente cubierta por el cono de agua que hacia él se proyecte desde dicha boquilla.</i></p> <p>Presión de bombeo.</p> <p><i>La presión mínima de bombeo para los sistemas de agua contra incendio debe ser como sigue:</i></p> <p>a) <i>Sistema de hidrantes y monitores: la necesaria para que en la descarga del elemento hidráulicamente más desfavorable, se tenga una presión manométrica de 3 kgf/cm² para hidrantes y 7 kgf/cm² para monitores.</i></p> <p>b) <i>Sistema de enfriamiento por aspersión de agua: la necesaria para que en la boquilla hidráulicamente más desfavorable indicada en el numeral 10.4.2 se alcancen las condiciones de caudal ahí establecidas. La presión mínima requerida en esta boquilla para alcanzar dicho caudal debe establecerse de acuerdo con el coeficiente de descarga de la boquilla utilizada.</i></p> <p>Hidrantes o monitores.</p> <p><i>El sistema de hidrantes debe contar con mangueras de longitud máxima de 30 m y diámetro nominal de 0,038 m.</i></p> <p><i>Si se usan monitores, éstos deben ser estacionarios, tipo corazón o similar, de una o dos cremalleras, de diámetro nominal de 0,063 m, con chiflón que permita surtir neblina.</i></p>	<p>10.3. Equipos de bombeo.</p> <p>10.3.1 El equipo de bombeo contra incendio debe estar compuesto por una o más bombas accionadas por motor eléctrico y una o más bombas accionadas por motor de combustión interna.</p> <p>10.3.2 Es aceptable el uso de únicamente equipo de bombeo con motor eléctrico siempre y cuando exista un sistema de generación eléctrica para el uso exclusivo del sistema contra incendio.</p> <p>10.3.3 El gasto y presión de bombeo mínimos de cada uno de los equipos, deben estar acordes con los requisitos del sistema de agua contra incendio que abastecen, calculados siguiendo los criterios establecidos en los apartados 10.4 y 10.5.</p> <p>10.3.4 Es admisible el uso del mismo equipo de bombeo para abastecer simultáneamente tanto al sistema de hidrantes y monitores, como al de enfriamiento por aspersión de agua. En este caso, el caudal mínimo debe ser la suma de los requeridos independientemente por cada sistema, y la presión mínima debe ser la que resulte mayor de las requeridas independientemente por cada sistema; ambos parámetros evaluados según su cálculo hidráulico.</p> <p>10.4 Gasto de bombeo.</p> <p>El gasto mínimo abastecido por el equipo de bombeo impulsado por motor eléctrico o de combustión interna considerado independientemente, debe ser:</p> <p>10.4.1 Sistema de hidrantes o monitores: 350 L por minuto por cada hidrante o monitor.</p> <p>10.4.2 Sistema de enfriamiento por aspersión de agua: el requerido según el cálculo hidráulico para que se cubra con aspersión directa el área indicada en el apartado 10.7.2, partiendo de que por la boquilla hidráulicamente más desfavorable se debe tener el caudal necesario para aplicar 10 L de agua por minuto a cada metro cuadrado de la superficie del recipiente, cubierta por el cono de agua que hacia él se proyecte desde dicha boquilla.</p> <p>10.5 Presión de bombeo.</p> <p>La presión mínima de bombeo para los sistemas de agua contra incendio debe ser como sigue:</p> <p>a) Sistema de hidrantes y monitores: la necesaria para que, en la descarga del elemento hidráulicamente más desfavorable, se tenga una presión manométrica de 3 kgf/cm² para hidrantes y 7 kgf/cm² para monitores.</p> <p>b) Sistema de enfriamiento por aspersión de agua: la necesaria para que en la boquilla hidráulicamente más desfavorable indicada en el numeral 10.4.2, se alcancen las condiciones de caudal ahí establecidas. La presión mínima requerida en esta boquilla para alcanzar dicho caudal debe establecerse de acuerdo con el coeficiente de descarga de la boquilla utilizada.</p> <p>10.6 Hidrantes o monitores.</p> <p>10.6.1 El sistema de hidrantes debe contar con mangueras de longitud máxima de 30 m y diámetro nominal de 0,038 m.</p>
--	---

<p><i>Especificaciones del sistema de enfriamiento por aspersión de agua.</i></p> <p><i>Válvulas del sistema de aspersión.</i></p> <p><i>La activación de las válvulas de alimentación al sistema de aspersión se podrá efectuar por:</i></p> <p>a) <i>Operación manual local.</i></p> <p>b) <i>Operación manual remota.</i></p> <p>c) <i>Operación automática.</i></p> <p><i>En la operación automática de las válvulas se debe operar simultáneamente la bomba contra incendio.</i></p> <p><i>Se debe instalar una válvula de bloqueo en cada una de las líneas de alimentación al sistema de aspersión para cada recipiente.</i></p> <p><i>Especificaciones de cálculo del sistema de enfriamiento por aspersión de agua.</i></p> <p><i>El caudal y la presión de bombeo mínimo requeridos para el sistema de enfriamiento por aspersión de agua, deben establecerse usando como base el recipiente que presente la mayor superficie.</i></p> <p><i>El agua debe rociar directamente cuando menos el 90% de la superficie de la zona de vapor cuando el recipiente se encuentre con Gas L.P. en fase líquida al 50% de su capacidad.</i></p> <p><i>Para establecer dicha cobertura, los círculos proyectados por el agua de los aspersores sobre el recipiente deben tocarse cuando menos en un punto.</i></p> <p><i>El área correspondiente a la superficie mínima a cubrir con la aspersión directa debe calcularse usando la siguiente expresión:</i></p> $S_m = \frac{3.1416 \times D \times L_t}{2} \times 0.90$ <p><i>Donde:</i></p> <p><i>S_m = Superficie mínima a cubrir con aspersión directa (m²).</i></p> <p><i>D = Diámetro exterior del recipiente (m).</i></p> <p><i>L_t = Longitud total del recipiente incluyendo las tapas (m).</i></p>	<p>10.6.2 Si se usan monitores, éstos deben ser estacionarios, tipo corazón o similar, de una o dos cremalleras, de diámetro nominal de 0,063 m, con chiflón que permita surtir neblina.</p> <p>10.7 Especificaciones del sistema de enfriamiento por aspersión de agua.</p> <p>10.7.1 Válvulas del sistema de aspersión.</p> <p>10.7.1.1 La activación de las válvulas de alimentación al sistema de aspersión se podrá efectuar por:</p> <p>a) Operación manual local.</p> <p>b) Operación manual remota.</p> <p>c) Operación automática.</p> <p>10.7.1.2 En la operación automática de las válvulas se debe operar simultáneamente la bomba contra incendio.</p> <p>10.7.1.3 Se debe instalar una válvula de bloqueo en cada una de las líneas de alimentación al sistema de aspersión para cada recipiente.</p> <p>10.7.2 Especificaciones de cálculo del sistema de enfriamiento por aspersión de agua.</p> <p>10.7.2.1 El caudal y la presión de bombeo mínimo requeridos para el sistema de enfriamiento por aspersión de agua, deben establecerse usando como base el recipiente que presente la mayor superficie.</p> <p>10.7.2.2 El agua debe rociar directamente cuando menos el 90% de la superficie de la zona de vapor cuando el recipiente se encuentre con Gas L.P. en fase líquida al 50% de su capacidad.</p> <p>10.7.2.3 Para establecer dicha cobertura, los círculos proyectados por el agua de los aspersores sobre el recipiente deben tocarse cuando menos en un punto.</p> <p>10.7.2.4 El área correspondiente a la superficie mínima a cubrir con la aspersión directa debe calcularse usando la siguiente expresión:</p> $S_m = \frac{3.1416 \times D \times L_t}{2} \times 0.90 \quad \text{Donde:}$ <p>S_m = Superficie mínima a cubrir con aspersión directa (m²).</p> <p>D = Diámetro exterior del recipiente (m).</p> <p>L_t = Longitud total del recipiente incluyendo las tapas (m)</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone que el segundo párrafo del artículo 1 sea manejado como un artículo independiente.</p>	<p>Se consideró parcialmente su comentario.</p> <p>Separa los artículos para cada punto a considerar.</p> <p>Artículo 13. Para las ... por Unidad de Verificación debidamente acreditada y aprobada conforme a la ley.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone que las unidades de verificación que deben dictaminar la presente norma, se identifiquen y firmen en la documentación a que se refiere el numeral 5.</p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Se pretende evitar posibles alteraciones en los documentos revisados por la Unidad de Verificación.</p> <p>Artículo 12. Los documentos a que se refiere el numeral 5 de esta Norma, tales como diagrama isométrico, informe y proyecto (planos y memorias técnico-descriptivas), en su caso, deberán ser firmados por la Unidad de Verificación que dictamine sobre la instalación que en ellos se describa, anotando su nombre, número de registro, fecha de revisión y referencia del dictamen a emitirse, en su caso.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone incluir la siguiente bibliografía utilizada, eliminando el <i>NFPA 58 Storage and handling of liquefied petroleum gases</i>, de la siguiente manera: <i>El cálculo de las tuberías de servicio de las instalaciones para aprovechamiento de Gas L.P. Martínez Rubalcaba, E. 1a. Ed., por el autor. 1993</i> <i>Sistema Internacional de Unidades. García Díaz, R. 1a. Ed. Limusa. 1993.</i></p>	<p>Se consideró su comentario.</p> <p>Es recomendable el uso de bibliografía nacional.</p> <p>V. <i>El cálculo de las tuberías de servicio de las instalaciones para aprovechamiento de Gas L.P. Martínez Rubalcaba, E., 1a. Ed., por el autor. 1993.</i> VI. <i>Sistema Internacional de Unidades. García Díaz, R. 1a. Ed. Limusa. 1993.</i></p>

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 1 de octubre de 2004.- El Director General de Gas L.P., y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Gas Licuado de Petróleo, **César Alejandro Monraz Sustaita**.- Rúbrica.

ANEXO 1

Esprea No.	m ³ std/h	Esprea No.	m ³ std/h	Esprea No.	m ³ std/h
0,008	0,0059	62	0,1324	39	0,9080
0,009	0,0074	61	0,1395	38	0,9449
0,010	0,0092	60	0,1467	37	0,9920
0,011	0,0111	59	0,1542	36	1,0403
0,012	0,0132	58	0,1618	35	1,1098
80	0,0167	57	0,1696	34	1,1300
79	0,0193	56	0,1983	33	1,1711
78	0,0235	55	0,2480	32	1,2341
77	0,0297	54	0,2774	31	1,3207
76	0,0367	53	0,3247	30	1,5144
75	0,0404	52	0,3698	29	1,6964
74	0,0464	51	0,4117	28	1,8105
73	0,0528	50	0,4494	27	1,9018
72	0,0573	49	0,4887	26	1,9819
71	0,0620	48	0,5297	25	2,0499
70	0,0719	47	0,5662	24	2,1190
69	0,0782	46	0,6017	23	2,1757
68	0,0881	45	0,6117	22	2,2607
67	0,0939	44	0,6783	21	2,3186
66	0,0999	43	0,7265	20	2,3773
65	0,1124	42	0,8018	19	2,5273
64	0,1189	41	0,8452	18	2,6350
63	0,1256	40	0,8808	17	2,7449

ANEXO 2

Consumos típicos en baja presión regulada. Los números entre corchetes indican la esprea considerada

Aparato	Consumo típico		
	Kcal/h	(BTU/h)	m ³ std/h(C ₃ H ₈)
Estufa doméstica	-	-	-
Quemador (Q) [70]	1 609,88	6 388,43	0,0719
Comal o Plancha (C) [70]	1 609,88	6 388,43	0,0719
Horno (H) [56]	4 440,05	17 619,29	0,1983
Asador (A) [56]	4 440,05	17 619,29	0,1983
Rosticero (R) [56]	4 440,05	17 619,29	0,1983
Estufa restaurante	-	-	-
Quemador [66]	2 236,82	8 876,28	0,0999
Plancha o asador [56]	4 440,05	17 619,29	0,1983
Horno [50]	10 062,33	39 929,95	0,4494
Parrilla [70]	1 609,88	6 388,43	0,0719
Baño María/quemador [74]	1 038,92	4 122,72	0,0464
Calefactor para	-	-	-
120 m ² [64]	2 662,24	10 564,46	0,1189
120 m ² [56]	4 440,05	17 619,29	0,1983
120 m ² [52]	8 280,04	32 857,36	0,3698
Secadora de ropa (doméstica) [35]	8 819,00	35 000,00	0,3939
Incinerador doméstico [70]	1 609,88	6 388,43	0,0719
Máquina tortilladora [19]	56 587,76	224 554,90	2,5273
Calentador de agua tipo almacenamiento	-	-	-
Hasta 100 litros [54]	6 211,15	24 647,46	0,2774
Hasta 280 litros [48]	11 860,30	47 064,75	0,5297
Calentador de agua de paso	-	-	-
Sencillo [35]	24 849,08	98 607,62	1,1098
Doble [29]	37 983,41	150 728,02	1,6964
Triple [20]	53 229,17	211 227,14	2,3773

ANEXO 3

Factores de baja presión para usarse en la fórmula del Dr. Pole, para el cálculo de la caída de presión porcentual

DIAMETRO NOMINAL		FACTOR "F _b "			
		TUBO DE ACERO CEDULA 40		TUBO DE COBRE TIPO "L" TUBO DE COBRE FLEXIBLE	
mm	(pulg)	Sin medidor Presión de servicio 2,737 kPa (0,02791 kgf/cm ²)	Con medidor Presión de servicio 2,86 kPa (0,0291 kgf/cm ²)	Sin medidor Presión de servicio 2,737 kPa (0,02791 kgf/cm ²)	Con medidor Presión de servicio 2,86 kPa (0,0291 kgf/cm ²)
9,5	3/8	2,5502	2,43710	5,0074	4,7846
12,7	1/2	0,79039	0,75521	1,5310	1,4629
19,1	3/4	0,04879	0,04662	0,06323	0,06041
25,4	1	0,01496	0,01430	0,01666	0,01592
32,0	1 1/4	0,00309	0,00295	0,00481	0,00460
38,1	1 1/2	0,00144	0,00138	0,00202	0,00193
50,8	2	0,00035	0,00033	0,00042	0,00041
76,2	3	0,000041	0,000039	0,000050	0,000048
101,6	4	0,000010	0,000009	0,000011	0,0000109

ANEXO 4

NOMINAL		FACTOR "F _a "	
		ACERO CEDULA 40	TUBO DE COBRE TIPO "L"
mm	(pulg)		
9,5	3/8	1 121,504	2 202,072
12,7	½	347,588	673,289
19,1	¾	21,456	27,806
25,4	1	6,580	7,326
32,0	1 ¼	1,359	2,115
38,1	1 ½	0,6328	0,8872
50,8	2	0,1526	0,1868
76,2	3	0,0181	0,0221
101,6	4	0,0043	0,0050

ANEXO 5

Distancias mínimas de la tangente de la válvula de relevo de presión de cualquier recipiente. Las capacidades indicadas son individuales.

Medios de protección cuando aplique según inciso 6.1.1.7		0,60 m
Puertas, ventanas, aberturas en los muros	hasta 5 000 litros	1,50 m
	mayor a 5 000 litros	6,00 m
Boca de salida de chimeneas		1,50 m
Ventilas de casetas de elevador		1,50 m
Succión de aire acondicionado o ventiladores		1,50 m
Vaporizador con quemador		6,00 m
Lindero del predio (hasta 5 000 litros)		1,00 m
Lindero del terreno, cuando el recipiente está instalado al nivel de piso	hasta 5 000 litros	1,00 m
	5 001 a 20 000 litros	7,00 m
	20 001 a 60 000 litros	10,00 m
	mayor a 60 000 litros	15,00 m

Distancias mínimas de la tangente de la válvula de relevo de presión de cualquier recipiente, a una fuente de ignición. Las capacidades indicadas son individuales.

Recipientes de hasta 180 litros (45 kg) en espacios abiertos	1,50 m
Recipientes mayores de 180 litros en espacios abiertos o cualquiera en cubo de luz	3,00 m

Distancias mínimas entre paños de recipientes contiguos medidos, a la tangente de la parte media.

Al paño de un recipiente portátil	0,70 m
De un recipiente portátil al paño de un recipiente no portátil	1,50 m
Entre recipientes no portátiles	1,00 m

Distancias mínimas de la tangente del costado del vaporizador de fuego directo o del costado donde se encuentra la entrada del Gas L.P. líquido, a un vaporizador eléctrico:

Materiales combustibles o inflamables (diferentes al Gas L.P.)	6,00 m
Toma de llenado	5,00 m
Cualquier abertura al interior del edificio	3,00 m
Domos	3,00 m