

SECRETARIA DE ENERGIA

RESPUESTA a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SESH-2013, Plantas de distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación, publicado el 15 de octubre de 2013.

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS RESPECTO DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-001-SESH-2013, PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONDICIONES SEGURAS EN SU OPERACIÓN.

La Secretaría de Energía, por conducto de la Subsecretaría de Hidrocarburos, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 26 y 33, fracciones XII y XXV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, segundo párrafo, 9o., párrafo primero, y 11 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 38, fracciones II y IV y 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2, apartado B, fracción III, 6, fracciones XII y XVII, y 8, fracción XV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, publica las respuestas estudiadas y aprobadas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos en su Segunda Sesión Ordinaria del ejercicio 2014 celebrada el 26 de junio de 2014, a los comentarios recibidos dentro del periodo de 60 días naturales con respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SESH-2013, Plantas de distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de octubre de 2013 y cuyo periodo de consulta pública concluyó el 14 de diciembre de 2013.

Comentario	Respuesta
<p>Químico José Luis Ornelas A. Sugiere modificar el numeral 5.6.1 Evaluación de consecuencias por medio de distancias por derrame máximo probable, para que quede: 5.6.1 Determinación de la zona o radio de consecuencias por medio de derrame máximo probable: [...] 5.6.2 [...] 5.6.2.1 [...] 5.6.2.2 [...] 5.6.3 [...]</p>	<p>No procede el comentario. El propósito de la <i>evaluación de consecuencias</i> es estimar los efectos (consecuencias) generados por el derrame máximo probable de Gas L.P. como resultado del cálculo de una distancia y a partir de ahí tomar previsiones técnicas, es decir, la finalidad de dicha evaluación no es calcular o determinar distancias o radios de afectación como lo plantea el comentario.</p>
<p>Químico José Luis Ornelas A. Sugiere modificar el numeral 6.9 Evaluación de consecuencias, para que quede como a continuación se describe: 6.9 Estudio o Evaluación de Riesgo 6.9.1 El Estudio o la Evaluación de riesgo debe tener sus hojas foliadas o numeradas e incluir, como mínimo, los siguientes apartados: I. Datos de la planta de distribución: número de permiso emitido por la Secretaría de Energía, fecha de inicio de operaciones, domicilio, datos del documento emitido por la autoridad municipal que acredite el uso de los terrenos o predios para la distribución de Gas L.P., capacidad de almacenamiento, etc. II. Datos del profesionista que elaboró la evaluación de riesgo: nombre completo y currículum, describiendo el nombre de la licenciatura en la que cuenta con cédula profesional expedida por la Secretaría de Educación Pública, incluyendo el número de dicha cédula. La licenciatura debe estar vinculada con el uso de las técnicas de análisis de riesgos en tecnologías similares o análogas a la industria del Gas L.P.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se requiere que el tercero especialista sea una persona moral, de esta manera la evaluación de consecuencias será susceptible de ser realizada por un profesional con el auxilio de otros, teniendo así una opinión y criterios más completos. Asimismo, al ser el tercero especialista una persona moral, su trabajo es sujeto de aportación, inclusive en otras materias como el Derecho, lo que no necesariamente se obtiene a partir de una persona física. En el caso del inciso IV.5, Contenido, al agregar <i>entre otros</i>, sugiere que se obligue a que la evaluación de consecuencias incluya una temática mayor a la que se requiere <i>como mínimo</i>. En ese orden de ideas, corresponderá al tercero especialista determinar la información técnica (identificación de riesgos que pudieran existir, entre otros factores) que constituirá la evaluación de consecuencias.</p>

<p>III. Nombre completo y número de registro de la unidad de verificación que emita el dictamen a que se refieren los numerales 6 y 6.1.1 de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.</p> <p>IV. Información técnica conforme a lo siguiente:</p> <p>IV.1 Objetivo de la evaluación y análisis de riesgo.</p> <p>IV.2 Periodo de tiempo en el cual la evaluación de riesgo debe revisarse o actualizarse.</p> <p>IV.3 Definiciones.</p> <p>IV.4 Símbolos y abreviaturas.</p> <p>IV.5 Contenido, entre otros:</p> <p>a) Datos generales de la empresa o planta de distribución (nombre, domicilio y/o ubicación, etc.).</p> <p>b) Descripción de procesos de manejo de Gas L.P. en la planta de distribución (recepción, almacenamiento, trasiego, carga, descarga, llenado de recipientes portátiles, autoconsumo, etc.).</p> <p>c) Descripción del medio físico-natural (flora, fauna, clima, etc.) y socioeconómico (población, viviendas, actividades económicas, sociales, deportivas y culturales, etc.) en las colindancias y alrededores de la planta de distribución a una distancia no mayor a 500 metros a la redonda.</p> <p>d) Determinación del riesgo.</p> <p>d.1) Identificación de Peligros.</p> <p>d.1.1) Identificación de materiales y sustancias peligrosas que se manejan en la planta independientemente del manejo de Gas LP.</p> <p>d.1.2) Identificación de procesos peligrosos que se realizan en la planta, independientemente del proceso de manejo de Gas LP.</p> <p>d.1.3) Identificación de áreas peligrosas.</p> <p>d.2) Determinación de las probabilidades de ocurrencia de eventos de riesgo.</p> <p>d.3) Determinación de las consecuencias de los eventos de riesgo. En el cual se deberá de incluir, entre otros, lo siguiente:</p> <p>a) Planométrico indicando distancias de separación a los elementos descritos en la tabla del numeral 4.2.1.26. Este Planométrico es independiente de aquel que conforma el plano civil señalado en el numeral 4.1.1.1.</p> <p>b) El informe de los resultados obtenidos respecto del último párrafo del numeral 5.6.</p> <p>c) Memoria técnico descriptiva del resultado del cálculo efectuado de conformidad con el numeral 5.6.1, la cual será independiente de la memoria técnico descriptiva señalada en el numeral 4.1.2.</p> <p>d) Medidas de seguridad a implementarse para asegurar que el derrame máximo probable no sea mayor al calculado conforme al numeral 5.6.1.</p> <p>d.4) Determinación del Riesgo con base en las probabilidades de ocurrencia y consecuencias</p> <p>6.9.2 El Estudio o la evaluación de riesgo deberá ostentar las siguientes firmas autógrafas:</p> <p>a) Del profesionista que lo elaboró, conforme al punto II del numeral 6.9.1.</p> <p>b) De la unidad de verificación que se describe en el punto III del numeral 6.9.1.</p> <p>c) Del Responsable Técnico de la Planta de Distribución.</p> <p>c) Del propietario de la planta de distribución o de su representante legal.</p> <p>6.9.3 El Estudio o La Evaluación de riesgo deberá ser elaborada en fecha posterior a la publicación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana y presentarse para conocimiento de la DGGLP dentro de los veinte días hábiles siguientes a la fecha en que concluyó su elaboración.</p>	<p>En este sentido el tercero especialista será responsable técnica y legalmente de la evaluación de consecuencias y de los equipamientos técnicos que se deriven de dicha evaluación.</p> <p>Debe tenerse en cuenta que la información mínima que deberá contener la evaluación de consecuencias, no limita a que el tercero especialista incorpore mayor información, cuando la propia evaluación lo requiera.</p> <p>Asimismo, se adecuó la redacción del numeral 6.9 a fin de hacerla concordante con lo descrito en el numeral 5.6, sus sub-numerales y el Artículo Tercero Transitorio, que establecen que el documento que elabora el Tercero Especialista es una evaluación de consecuencias y no un análisis de riesgos.</p>
---	---

Químico José Luis Ornelas A.

Sugiere otra forma de calcular las distancias o zonas de consecuencias por la explosión de una nube de vapor confinada de Gas L.P. como a continuación se describe:

El modelo TNT equivalente es un modelo empírico. Se basa en la hipótesis de la equivalencia en efectos explosivos entre una masa determinada de materia inflamable y otra de TNT.

El modelo de evaluación de daños provocados por la explosión de una nube de gas o vapor inflamable involucra el cálculo para determinar un potencial explosivo aproximado de sustancias empleadas en la industria. Dentro de las sustancias que se contemplan en el modelo como factibles de formar nubes explosivas se tienen:

A) Gases contenidos a una presión de 500 psi o más.

B) Gases mantenidos en estado líquido por efecto de alta presión o baja temperatura.

C) Líquidos combustibles o inflamables mantenidos a una temperatura superior a la de su punto de ebullición y que se encuentran en estado líquido por efecto de presión (se excluyen las sustancias cuya viscosidad sea mayor a 1×10^6 centipoises o que posean puntos de fusión mayores a 100°C).

Existen una serie de suposiciones inherentes al modelo que le permiten efectuar las estimaciones y predicciones de daños provocados por la explosión de la nube, destacando las siguientes:

- La fuga de material (almacenado o en proceso) es instantánea, excluyéndose escapes paulatinos de gas a menos que se trate de fugas en tuberías de gran capacidad.

- El material fugado se vaporiza en forma instantánea formándose inmediatamente la nube; la vaporización y formación de la nube se efectúa de acuerdo con las propiedades termodinámicas del gas o líquido antes de producirse la fuga.

- Se asume una nube de forma cilíndrica cuya altura corresponde a su eje vertical. Se supone que la nube cilíndrica no es distorsionada por el viento ni por estructuras o edificios cercanos.

- La composición de la nube es uniforme y su concentración corresponde a la media aritmética de los límites superior e inferior de explosividad del material.

- El calor de combustión del material se transforma a un equivalente en peso de trinitrotolueno (TNT) (calor de combustión del TNT = 1830 Btu/lb).

- La temperatura del aire ambiente se considera constante e igual a 21.1°C (70°F).

- Se considera que una nube originada en el interior de un edificio, formará una nube de las mismas dimensiones que una originada en el exterior del mismo.

Para determinar la magnitud de la fuga de material explosivo en una planta, se pueden considerar dos criterios o tipos de daños probables:

a) El Daño Máximo Probable (DMP) y

b) El Daño Máximo Catastrófico (DMC).

La magnitud de la fuga bajo un escenario de DMP se estima considerando:

a) El tamaño de la fuga estará determinado por el contenido del mayor recipiente de proceso o conjunto de recipientes del proceso conectados entre sí, sin estar aislados uno del otro por válvulas automáticas o a control remoto. Si existen estas válvulas se considerará el contenido del mayor recipiente.

No procede el comentario.

La propuesta que plantea el comentario parte de un modelo general universal en términos de equivalentes de trinitrotolueno, utilizando además el método multienergético en el caso de una fuga de combustible y mediante cálculos termodinámicos. Todos estos modelos utilizan datos y mediciones experimentales pero no necesariamente incluye las características de riesgo de las plantas de distribución de Gas L.P. que ya se encuentran en operación, las cuales serán también sujetas del cumplimiento con la NOM-001-SESH-2014.

La metodología incorporada en el PROY-NOM-001-SESH-2013 parte del mismo modelo general universal recomendado por la HSE (*Health & Safety Executive* - de los Estados Unidos de América) considerando un derrame de líquido al ambiente y calculando la distancia reducida con la fórmula de Hopkinson bajo cuatro condiciones de riesgo específicas con base en el objetivo y campo de aplicación de la normatividad en proceso de emisión, para la cual se consideró además, las características de riesgo de las plantas de distribución de Gas L.P. que actualmente se encuentran en operación.

Asimismo, teniendo en cuenta que el Gas L.P. es una mezcla de propano y butano (hidrocarburos con propiedades físico-químicas diferentes y en proporción variable), no se consideran adecuados los cálculos propuestos para la evaluación de un modelo de explosión, en función de que los recipientes de almacenamiento de las plantas de distribución contienen una mezcla líquido-vapor de Gas L.P., por lo cual para evaluarla sería necesario tomar las diferentes condiciones y comportamiento del Gas L.P., tales como son el uso de una ecuación de estado adecuada para un equilibrio líquido-vapor para el cálculo de la masa contenida dentro del recipiente, así como *estimar* la densidad del Gas L.P. (de composición variable) y el calor específico para la fase líquida y gaseosa, lo que no podría ser una media aritmética y por lo tanto un valor subjetivo.

Por otra parte, el Gas L.P. (vapor) no podría ser evaluado mediante una ecuación de comportamiento "ideal" ya que ésta sólo es válida para ser utilizada en presiones cercanas a la unidad, misma que en magnitud corresponderá a la constante que se utilice para tal efecto, por tal circunstancia, dicho modelo no es efectivo para ser utilizado en mezclas gaseosas de composición variable y con menor razón a presiones mayores a la presión atmosférica.

b) No se considerará como limitante de la formación de una nube, la existencia de fuentes de ignición en las cercanías de una posible fuga.

Bajo un escenario de DMC, la magnitud de la fuga se estima considerando:

a) El tamaño de la fuga estará determinado por el contenido del mayor recipiente del proceso o conjunto de recipientes del proceso conectados entre sí. No se tendrá en cuenta la existencia de válvulas automáticas.

b) Se considerará la destrucción o daños graves de tanques de almacenamientos mayores, como formadores de nubes explosivas catastróficas.

c) Se considerarán las fugas en tuberías de gran capacidad que sean alimentadas desde instalaciones remotas, exteriores o interiores, asumiendo que la tubería será dañada seriamente y que la duración de la fuga es de media hora.

d) No se considerará como limitante de la formación de una nube, la existencia de fuentes cercanas de ignición.

e) Se incluirán los gases y líquidos empleados como combustibles.

Una vez que se produce la explosión, se generan una serie de ondas expansivas circulares, de tal forma que las ondas de mayor presión están situadas formando una circunferencia cercana al centro de la nube y las de menor presión se sitúan en circunferencias de diámetro mayores. El objetivo del modelo es entonces determinar la magnitud de los diámetros asociados a la sobrepresión de las ondas y los daños producidos en instalaciones.

La descripción de la secuencia de cálculo de este modelo y los resultados para cada una de las unidades de proceso seleccionadas para las instalaciones es presentada en el anexo VI. Un resumen de los datos y resultados arrojados por este modelo es presentado más abajo.

Determinación de los Daños Ocurridos

Existen tablas que tabulan diferentes valores de sobrepresión sobre instalaciones y equipos en refinerías y plantas químicas y así se pueden determinar los daños ocasionados por la nube explosiva. A estos daños se deben adicionar posibles incendios y explosiones subsecuentes.

Daños potenciales ocasionados por la Sobrepresión de la explosión:

Sobrepresión (kPa) psi		Tipo de daño
0,204	0.03	Rotura ocasional de cristales grandes
0,275	0.04	Ruido fuerte. Rotura de cristales por la onda sonora
0,681	0.1	Rotura de cristales pequeños sometidos a tensión
2,04	0.3	Límite de proyectiles
2,04	0.3	95% de probabilidad de no sufrir daños importantes en personas
2,04	0.3	Daños menores en techos y casas. Rotura del 10% de cristales
3,4-6,9	0.5-1.0	Destrucción de ventanas con daño en los marcos
4,8	0.7	Daños estructurales menores en las casas
6,8	1.0	Demolición parcial de casas que quedan inhabitables
6,8-13,6	1.0-2.0	Fallo de paneles y mamparas de madera, aluminio, etc.
13,6	2.0	Colapso parcial de paredes y techos de casas

Asimismo, la propuesta menciona que la metodología es para un "gas" mantenido a 500 psi o más, es decir, 3.44 MPa (35.15 kgf/cm²) como mínimo, lo cual no aplica a las plantas de distribución de Gas L.P., donde los recipientes que lo almacenan deben contenerlo a una presión menor de 1.72 MPa (17.58 kgf/cm²).

13,1-20,4	1.9-3.0	Destrucción de paredes de cemento de 20 a 30 cm de espesor
16,3	2.4	Umbral (1%) de rotura de tímpanos en personas
17	2.5	Destrucción del 50% de una obra de ladrillo en edificaciones
17	2.5	Distorsiones en estructuras de acero
20,4-27,2	3.0-4.0	Ruptura de depósitos y tanques de almacenamiento
34-47,6	5.0-7.0	Destrucción prácticamente completa de casas
47,6	7.0	Vuelco de vagones de tren cargados
47,7-54,4	7.0-8.0	Rotura de paredes de ladrillo de 20 a 30 cm de espesor
68,1	10	Probable destrucción total de edificios
68,1	10	Máquinas pesadas (3,500 kg) desplazadas y muy dañadas
83,1	12	90% probabilidad de rotura de tímpanos en personas
98,7	14.3	Umbral (1%) de probabilidad de muertes por hemorragia pulmonar
173,5	25	90% de probabilidad de muertes por hemorragia pulmonar
1905	276	Formación de cráter

Para propósitos de espaciamento en plantas, se recomienda que:

- Una nube explosiva generada en un área no debe cubrir ninguna parte de los edificios o procesos importantes de un área vecina.
- Todos los edificios y equipos importantes de un área deben situarse fuera del círculo correspondiente a una sobrepresión de 0.3 psi que sea generada por la explosión de una nube en un área vecina.
- Los edificios y equipos importantes que puedan ser alcanzados por ondas con valores entre 1 y 3 psi de sobrepresión, deben ser diseñados para resistir una sobrepresión de 2 psi, asumiendo un escenario de DMP (F = 0.02).
- Sólo las áreas alcanzadas por ondas de sobrepresión de 1 psi o menores pueden ser consideradas como separadas de la zona de riesgo.

GUÍA DE CÁLCULO DEL MODELO DE EXPLOSIÓN TNT.

La metodología de funcionamiento del modelo involucra varios pasos que son:

- Cálculo del peso de material en el sistema
- Cálculo del peso de material en la nube
- Cálculo del diámetro de la nube formada
- Cálculo de la energía desprendida por la explosión
- Determinación del diámetro de las ondas expansivas
- Determinación de los daños ocasionados.

A) Cálculo del Peso de Material en el Sistema (Wg o WI)

Si el material en el proceso es un gas mantenido a 500 psi de presión o más, el peso de material se estima a partir de la ley de los gases:

$$Wg = P M Vg / RT$$

Donde:

Vg = Volumen del gas en el proceso (ft³) a condiciones normales (0 °C y 1 atm)

Se deberá tomar en cuenta su factor de compresibilidad

M = Peso molecular del gas (lb/lb-mol)

R = Constante de los gases = 1.314 (atm.ft³/lb-mol °K)

P = Presión (atm). Se asume igual a 1 atm.
T = Temperatura (°K). Se considera igual a 298 °K (25 °C)
Si el material en el proceso se encuentra en estado líquido, el peso de material se calcula con su volumen y densidad:
 $W_g = 8.34 R_o V$
Donde:
W = Peso del líquido en el proceso (lb)
R_o = Densidad del líquido en el proceso (g/ml) a temperatura del proceso (Tp)
V = Volumen del líquido en el proceso (gal)
El valor constante 8.34 es el factor de conversión (lb/g) x (ml/gal).

B) Cálculo del Peso de Material en la Nube (W)
El peso de material en la nube se estima de acuerdo a las características del material en el proceso:

a) Para un gas mantenido a 500 psi o más de presión, el peso de material en la nube se asume igual al peso de material en el proceso:
 $W = W_g$
Donde W está dado en libras.

b) Para los gases licuados por efecto de presión o temperatura, al producirse la fuga se considera que todo el material pasa a la fase gaseosa:
 $W = W_g$

c) Para líquidos con un punto de ebullición inferior o igual a la temperatura ambiente (considerada de 25 °C) se asume que se produce una vaporización total del 100% del material en el proceso, de donde:
 $W = W_g$

d) Si el líquido posee un punto de ebullición superior a 25 °C, la cantidad vaporizada se calcula con:
 $W = W_g C_p (T_p - T_{eb}) / H_v$
Donde:
T_p = Temperatura del líquido en el proceso (°C)
T_{eb} = Temperatura de ebullición del líquido (°C)
C_p = Media geométrica de los calores específicos del líquido (cal/g °C) a diferentes temperaturas entre T_{eb} y T_p
H_v = Calor de vaporización del líquido (cal/g) a la temperatura de ebullición T_{eb}
El valor del cociente C_p (T_p-T_{eb})/H_v representa la fracción del líquido que se vaporiza

C) Cálculo del Diámetro de la Nube Formada (D)
La metodología empleada se aplica únicamente para nubes de gases o vapores que sean más pesados que el aire. Como se mencionó anteriormente se asume que la nube es de forma cilíndrica, cuyo diámetro se calcula con la siguiente expresión:
 $D = 22.181 (W / h M F)^{1/2}$
Donde:
D = Diámetro de la nube formada (ft)
h = Altura de la nube formada (ft)
M = Peso molecular del material
En esta ecuación se considera que la mezcla aire-gas (vapor) se encuentra a 25 °C y 1 atmósfera de presión.
El parámetro F corresponde a la fracción de la nube representada por gas o vapor, si la nube en su totalidad se encuentra a una concentración explosiva media. F se determina con:
 $F = (LIE + LSE) / 200$

<p>Donde:</p> <p>LIE = Límite inferior de explosividad del material (%)</p> <p>LSE = Límite superior de explosividad del material (%)</p> <p>Generalmente las nubes explosivas alcanzan alturas de hasta 10 ft y se recomienda utilizar este valor para h. Si el gas es ligero hay que tener precaución al emplear alturas superiores a 10 ft ya que el diámetro de la nube se ve disminuido y por consiguiente se puede subestimar el potencial destructivo de la nube.</p> <p>D) Cálculo de la Energía desprendida por la Explosión (Ed)</p> <p>Se asume que la energía desprendida por la explosión de la nube se expresa por su equivalente en toneladas de TNT.</p> <p>La ecuación representativa es: $Ed = W H_c E / 4.03 \times 10^6$</p> <p>Donde:</p> <p>Ed = Energía generada expresada en peso de TNT, que produce una fuerza equivalente a la explosividad de la nube (Ton de TNT)</p> <p>Hc = Calor de combustión del material (Btu/lb)</p> <p>4.03×10^6 = Calor de combustión del TNT (Btu/ton)</p> <p>E = Factor de explosividad</p> <p>El factor E es adimensional y determina la fracción del calor de combustión que se sirve para producir las ondas de sobrepresión. Para muchos materiales el valor de E se encuentra dentro del rango 0.01 a 0.1. Para las nubes explosivas aquí consideradas se emplean los valores:</p> <p>E = 0.02 cuando el escenario se considera de DMP</p> <p>E = 0.10 cuando el escenario se considera de DMC</p> <p>Los criterios de DMP y DMC en este caso se relacionan únicamente con la eficiencia de la explosión, siendo independientes de los criterios mencionados anteriormente los cuales están relacionados con la estimación de la magnitud de la fuga de material.</p> <p>E) Determinación del Diámetro de las Ondas Expansivas (DOE)</p> <p>Las ondas expansivas (o de sobrepresión) consideradas se expresan en unidades de presión y van desde 0.5 psi hasta 30 psi. Como se mencionó, las de mayor presión se encuentran en circunferencias cercanas al centro de la nube explosiva, mientras que las de presiones más pequeñas se situarán en circunferencias alejadas.</p> <p>La determinación de los diámetros de los círculos de sobrepresión se efectúa a través de funciones del tipo:</p> $DOE = D (Ed)^{1/3}$ <p>Donde:</p> <p>DOE = Diámetro de la Onda Expansiva (ft)</p> <p>Ed = Energía desprendida por la explosión (ton TNT)</p> <p>D = Distancia escalada para la sobrepresión considerada (ft/ton^{1/3})</p> <p>A continuación se presentan valores de D para varios rangos de sobrepresión. En el modelo se emplean los siguientes:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Sobrepresión (psi)</th> <th>D (ft/ton^{1/3})</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5</td> <td>1291</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>485</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>5.0</td> <td>292</td> </tr> <tr> <td>7.0</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>10.0</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>20.0</td> <td>161</td> </tr> <tr> <td>30.0</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Sobrepresión (psi)	D (ft/ton ^{1/3})	0.5	1291	1.0	800	2.0	485	3.0	400	5.0	292	7.0	240	10.0	200	20.0	161	30.0	120	
Sobrepresión (psi)	D (ft/ton ^{1/3})																				
0.5	1291																				
1.0	800																				
2.0	485																				
3.0	400																				
5.0	292																				
7.0	240																				
10.0	200																				
20.0	161																				
30.0	120																				

<p>Propysol, S.A. de C.V. Sugiere modificar el inciso b) del numeral 5.2 Equipo de seguridad personal debido a que es conveniente considerar que en las actividades de manejo y manipulación de elementos tales como recipientes transportables o cilindros, el personal está expuesto a golpes en pies, adicionalmente PEMEX cita en su hoja de datos de seguridad para el Gas Licuado de Petróleo “se sugiere utilizar zapatos de seguridad con suela antiderrapante y casquillo de acero”. En consecuencia, se propone lo siguiente: 5.2 Equipo de seguridad personal ... a)... b) Debe utilizar calzado antiderrapante y contra impacto. c)... d)... e)... Además se propone adicionar en este apartado, el uso de “Guantes de Carnaza como protección para manos”, ya que una de las características del Gas L.P. es que al entrar el líquido en contacto con la piel y pasar a su fase vapor provoca quemaduras por frío, el personal se encuentra expuesto a esto en actividades tales como conexión y desconexión de mangueras. Otro equipo de protección que consideran conveniente adicionar es el “Uso de Casco Contra Impacto”, ya que el personal al realizar actividades en zonas donde se encuentran líneas de tuberías, o tanques elevados y en las maniobras que requieren agacharse para la conexión y desconexión de mangueras, tiene el riesgo de golpearse la cabeza.</p>	<p>No procede el comentario. En el numeral 5.2 se establece que el personal de la planta de distribución debe utilizar determinado equipo de seguridad personal, como mínimo, sin perjuicio de que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, como instancia de gobierno a quien corresponde vigilar la existencia y utilización del equipo de protección dentro de los centros de trabajo, verifique el cumplimiento obligatorio, entre otras, de las siguientes normas oficiales mexicanas: NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. NOM-113-STPS-2009, Seguridad-Equipo de protección personal-Calzado de protección-Clasificación, especificaciones y métodos de prueba. NOM-115-STPS-2009, Seguridad-Equipo de protección personal-Cascos de protección-Clasificación, especificaciones y métodos de prueba. NOM-116-STPS-2009, Seguridad-Equipo de protección personal-Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas-Especificaciones y métodos de prueba. No obstante, a partir del comentario se modificó la redacción del numeral 4.4.1 a efecto de referir que desde el diseño de la planta de distribución, se considere el uso de los letreros de seguridad.</p>
<p>Propysol, S.A. de C.V. Sugiere modificar el numeral 4.2.1.23.3 El volumen total almacenado no debe ser mayor a 10 000 litros. Se propone cambiar la capacidad “mayor a 20 000 litros” la razón es la siguiente: Comercialmente las capacidades de las unidades de distribución mayormente son de 20 000 litros, uno de los riesgos mayores en las plantas que utilizan diesel, se presenta en el momento del trasiego del mismo, al disminuir la capacidad permitida de almacenamiento de diesel a la mitad, se duplica las maniobras de trasiego, resultando en una situación de mayor riesgo.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. La propuesta se adapta mayormente a las condiciones actuales de las plantas de distribución, no obstante, no son clientes/adquirientes de Petróleos Mexicanos (Pemex Refinación) para adquirir diesel, de ser así, estarían obligadas a contar innecesariamente con tanques de almacenamiento igual o mayor a 50 000 litros de capacidad. Asimismo, las plantas de distribución de Gas L.P. no cuentan con estaciones de servicio de autoconsumo de diesel como lo señala la franquicia Pemex, que obliga a contar con tanques de almacenamiento de 40 000 litros. Por ello, las plantas de distribución de Gas L.P. adquieren el diesel a los distribuidores que tienen contrato de suministro con Pemex Refinación y de esta forma adquieren cantidades menores a los 20 000 litros, no mayores a esta cifra como se propone en su comentario.</p>
<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Propone modificar el numeral 3.4 Área de carga y descarga de diesel, conforme a la siguiente redacción: 3.4 Área de estación de servicio de diesel para autoconsumo con tanque de almacenamiento superficial confinado, utilizada para actividades relacionadas con la planta de distribución.</p>	<p>No procede el comentario. La definición <i>Área de carga y descarga de diesel</i> corresponde (dentro de la planta de distribución) al área en donde se estacionan los vehículos que entregan o reciben diesel para actividades de la planta, es decir, no corresponde a una estación de servicio de diesel.</p>

<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal.</p> <p>Propone modificar el numeral 3.12 Cubeto de retención, de acuerdo a la siguiente redacción:</p> <p>3.12 Zona de tanques de almacenamiento superficiales confinados. La construcción debe estar apegada a las Especificaciones Técnicas de Pemex para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006.</p>	<p>No procede el comentario.</p> <p>Las Especificaciones Técnicas de Petróleos Mexicanos para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006, establecen los requerimientos para proyectar las "estaciones de servicio", a las cuales definen como los establecimientos destinados para la venta de gasolinas y diesel al público en general, así como la venta de aceites, lubricantes, grasas, aditivos y otros productos para los vehículos automotores y la oferta de diversos bienes y servicios en el predio en donde se encuentra construida la estación de servicio.</p> <p>Por esta razón, al tener usos y finalidades distintas, las especificaciones técnicas entre las estaciones de servicio y las plantas de distribución de Gas L.P. son diferentes, y se determinaron en función de sus necesidades y actividades particulares.</p> <p>No obstante lo descrito, las plantas de distribución de Gas L.P. deben cumplir con la normatividad en materia ambiental o de protección civil, para proteger las instalaciones de posibles fugas de combustibles y de la contaminación del subsuelo.</p>
<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal.</p> <p>Propone modificar el numeral 3.67 Zona de almacenamiento interno de diesel, conforme a la siguiente redacción:</p> <p>3.67 Área de estación de servicio de diesel para autoconsumo: Destinada al aprovechamiento exclusivo en vehículos automotores cuya propiedad o legal posesión esté a cargo del titular del permiso correspondiente. La construcción debe estar apegada a las especificaciones Técnicas de Pemex para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006.</p>	<p>No procede el comentario.</p> <p>Las Especificaciones Técnicas de Petróleos Mexicanos para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006, están dirigidas a franquiciatarios de Pemex Refinación y por lo tanto establecen los requerimientos para proyectar las "estaciones de servicio", a las cuales definen como los establecimientos destinados para la venta de gasolinas y diesel al público en general, así como la venta de aceites, lubricantes, grasas, aditivos y otros productos para los vehículos automotores y la oferta de diversos bienes y servicios en el predio en donde se encuentra construida la estación de servicio, como se mencionó en un comentario anterior.</p> <p>En el caso de las Estaciones de Autoconsumo, las Especificaciones Técnicas de Petróleos Mexicanos para Proyecto y Construcción de Estaciones de Autoconsumo, Edición 2006, establecen que la capacidad nominal de los tanques de almacenamiento de diesel debe ser igual o mayor a 40 000 litros y pueden ser fabricados con compartimentos internos, siendo la capacidad nominal de cada compartimento de 40 000 litros o más, por lo que, como también se mencionó en un comentario anterior, las plantas de distribución de Gas L.P. adquieren el diesel a distribuidores que tienen contrato de suministro con Pemex Refinación y por ello compran cantidades menores a los 20 000 litros, por lo cual no les aplican las Especificaciones Técnicas de Petróleos Mexicanos para Proyecto y Construcción de Estaciones de Autoconsumo, Edición 2006.</p> <p>Cabe destacar que exigir a las plantas de distribución de Gas L.P. la instalación de depósitos de diesel de 40 000 litros, conlleva el posible almacenamiento de cantidades innecesarias de este combustible, lo que pudiera generar un riesgo innecesario dentro de la planta de distribución.</p>

<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Propone modificar el numeral 4.2.1.23.1, conforme a la siguiente redacción: 4.2.1.23.1 En caso de contar con almacén interno de diesel, debe establecerse un área específica para estación de servicio de autoconsumo.</p>	<p><i>Ídem</i></p>
<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Propone modificar el numeral 4.2.1.23.2, conforme a la siguiente redacción: 4.2.1.23.2 Sólo se permite el almacenamiento de diesel en tanques de almacenamiento superficiales confinados mediante estación de autoservicio de autoconsumo.</p>	<p><i>Ídem</i></p>
<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Propone modificar el numeral 4.2.1.23.3, de acuerdo a lo siguiente: 4.2.1.23.3 El volumen total almacenado no debe ser mayor a 5 000 litros.</p>	<p>No procede el comentario. El comentario no describe la motivación técnica que justifique la propuesta para disminuir el volumen de almacenamiento de diesel a 5 000 litros.</p>
<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Propone modificar el numeral 4.2.1.23.4, con la siguiente redacción: 4.2.1.23.4 Los tanques de almacenamiento deben ser de doble pared, de acero al carbón en la pared primaria y la secundaria de acero al carbón, polietileno de alta densidad o fibra de vidrio doble pared y quedar confinados dentro de un dique.</p>	<p>No procede el comentario. En las plantas de distribución los recipientes para contener diesel se ubican a la intemperie, por lo que no les aplican las mismas previsiones para evitar la corrosión que a aquellos que se encuentran enterrados, considerando además que el combustible a contener (diesel), no es un fluido corrosivo, independientemente de que los contenedores de diesel utilizados en las plantas de distribución de Gas L.P. deben cumplir con la normatividad en materia ambiental que les resulte aplicable.</p>
<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Propone eliminar los numerales 4.2.1.23.5, 4.2.1.23.6, 4.2.1.23.7, 4.2.1.23.8, 4.2.1.23.9, 4.2.1.23.10, 4.2.1.23.11, 4.2.1.23.12, 4.2.1.23.13, 4.2.1.24, 4.2.1.24.1, 4.2.1.24.2, 4.2.1.24.3 y 4.2.1.24.4, considerando que debe incluirse lo siguiente: 3.67 Área de estación de servicio de diesel para autoconsumo: destinada al aprovechamiento exclusivo en vehículos automotores cuya propiedad o legal posesión esté a cargo del titular del permiso correspondiente. La construcción debe estar apegada a las Especificaciones Técnicas de Pemex para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006. Nota: Las Especificaciones Técnicas de Pemex para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006, ya incluyen el marco jurídico, normativo y técnico, de alcance nacional.</p>	<p>No procede el comentario. Las plantas de distribución de Gas L.P. no son clientes/adquiriente de Petróleos Mexicanos, Pemex Refinación para adquirir diesel, lo cual los obligaría a tener innecesariamente tanques de almacenamiento igual o mayores a 50 000 litros de capacidad. Asimismo, las plantas de distribución de Gas L.P. no cuentan con estaciones de servicio de autoconsumo de diesel como lo señala la franquicia Pemex, que obliga a tener tanques de almacenamiento de 40 000 litros. Las plantas de distribución de Gas L.P. adquieren el diesel de distribuidores autorizados de este combustible que tienen contrato de suministro con Pemex Refinación y por ello adquieren cantidades menores a 20 000 litros. En ese sentido, ya que la planta de distribución de Gas L.P. no adquiere directamente el diesel de Pemex</p>

	<p>Refinación, no requieren tanques de almacenamiento con capacidad igual o similar a las capacidades de las unidades de distribución de Pemex.</p> <p>El sustento técnico está contemplado en los siguientes manuales emitidos por Pemex Refinación para clientes/adquirientes y para las estaciones de servicio de autoconsumo:</p> <p>Pemex Refinación.</p> <p>Requisitos para ser cliente/adquirente de Productos Petrolíferos de Pemex Refinación.</p> <ol style="list-style-type: none">1. [...]2. [...]3. [...]4. [...]5. Es requisito indispensable contar con instalaciones donde se almacene y/o utilice el producto petrolífero que se pretenda adquirir, por lo que el solicitante deberá declarar y acreditar la existencia de las instalaciones de almacenamiento para cada producto. La acreditación de las instalaciones deberá hacerse mediante una fe de hechos expedida por fedatario público, en la que se asiente la propiedad de las instalaciones o el arrendamiento de las mismas, y se relacionen las constancias documentales con las cuales se acredite dicha circunstancia, así como un reporte fotográfico. <p>Las instalaciones acreditadas deberán cumplir con lo que establecen las guías de requisitos mínimos para instalar plantas de almacenamiento y distribución de productos petrolíferos, de acuerdo a los modelos comerciales que se tienen disponibles:</p> <p>“Guía de requerimientos mínimos para el diseño y operación de instalaciones y equipamiento de las plantas de almacenamiento y distribución de diesel, gasolinas, nafta y gasóleo doméstico”.</p> <p>2. Zona de Almacenamiento</p> <p>En este capítulo se establecen las características y especificaciones que deben cumplir los distintos tipos de tanques de almacenamiento que se utilizan en una planta de almacenamiento y distribución.</p> <p>Los sistemas de almacenamiento se clasifican en tanques subterráneos o superficiales para el almacenamiento de combustibles; los superficiales pueden ser confinados. Los tanques podrán ser verticales, horizontales y horizontales de doble contención o pared.</p> <p>Los tanques no deben estar ubicados:</p> <ul style="list-style-type: none">Debajo de los edificios;En los techos de los edificios;Uno sobre otro;
--	--

	<p>Por encima de túneles, alcantarillas o drenajes. 2.1 Tanques sobre superficie. Los tanques sobre superficie deberán estar situados en un lugar bien ventilado y separado de los límites de la propiedad, edificios, fuentes de ignición, áreas de proceso y de otros productos peligrosos. Las distancias de separación dependerán de varios factores, pero principalmente de la capacidad del tanque.</p> <p>La capacidad nominal de almacenamiento por tanque de cada producto en cada planta será igual o mayor a 50 000 litros, en el caso del diesel y gasóleo doméstico, y para el resto de los productos de 20 000 litros. La capacidad máxima se debe determinar de acuerdo a lo que señalan los códigos internacionales.</p> <p>“Especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de autoconsumo”.</p> <p>2. Sistemas de almacenamiento</p> <p>2.2. Tipos de tanques</p> <p>La capacidad nominal debe ser igual o mayor a 40 000 litros y pueden ser fabricados con compartimientos internos, siendo la capacidad nominal de cada compartimiento de 40 000 litros o mayores.</p> <p>Por lo descrito, al tener finalidades distintas, las especificaciones técnicas entre las estaciones de servicio para la venta de gasolinas, diesel y otros productos al público en general y las plantas de distribución de Gas L.P. son diferentes, y se determinaron en función de sus necesidades y actividades particulares.</p>
--	--

<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal.</p> <p>Sugiere unificar los numerales 4.2.1.24.3 y 4.2.1.24.4, debido a que las Especificaciones Técnicas de Pemex para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006, incluyen rejillas de captación de aguas aceitosas y trampa de combustibles, previos a la salida a la red de drenaje, en prevención a la contaminación por hidrocarburos al subsuelo, manto freático y a la red de drenaje, para que quede como a continuación se describe:</p> <p>4.2.1.24.3 “Debe contar con drenaje para el desalojo del agua pluvial conectado al drenaje de la planta de distribución.</p> <p>4.2.1.24.4 A la salida del cubeto, el drenaje del agua pluvial debe contar con válvula de compuerta o mariposa.”</p>	<p>No procede el comentario.</p> <p>Al tener finalidades distintas, las especificaciones técnicas entre las estaciones de servicio y las plantas de distribución de Gas L.P. son diferentes, y se determinaron en función de sus actividades particulares, como se señaló en un comentario anterior.</p> <p>De igual forma, el objetivo de la NOM-001-SESH-2014 será la promoción de la seguridad en la distribución del Gas L.P. y no la difusión de especificaciones o accesorios que promuevan la protección al medio ambiente, materia de gran importancia cuya normatividad obligatoria es elaborada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización constituido para tal efecto, en los términos del artículo 63 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p> <p>En ese sentido, el cumplimiento con las especificaciones de la NOM-001-SESH-2014 no exentará a las plantas de distribución del cumplimiento con las obligaciones que deban observar en materia de protección civil, protección al medio ambiente, tránsito, vialidad, trabajo y previsión social, protección al consumidor, uso de suelo, etc., en los términos de los ordenamientos jurídicos correspondientes.</p>
--	---

Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Sugiere modificar el numeral 4.2.1.25.1 De la tangente de almacenamiento más cercano a:, conforme a lo siguiente: 4.2.1.25.1...		No procede el comentario. El comentario no describe la motivación técnica o científica que justifique la propuesta para aumentar las distancias señaladas. Asimismo, al tener finalidades distintas, las especificaciones técnicas entre las estaciones de servicio y las plantas de distribución de Gas L.P. son diferentes, y se determinaron en función de sus actividades particulares como se señaló en comentarios anteriores.
[...]		
Zona de estación de servicio de diesel para autoconsumo	25 m	
Boca de toma de carga y descarga de diesel o dispensario de diesel	31 m	
[...]		

Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Sugiere modificar el numeral 4.2.1.25.3 De la boca de toma de recepción, suministro o carburación más cercana a:, conforme a lo siguiente:		<i>Idem.</i>
[...]		
Estación de servicio de autoconsumo	25 m	
[...]		

Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Propone modificar el numeral 4.2.2.5.5.2, conforme a la siguiente redacción: 4.2.2.5.5.2 El fluido para la presurización debe ser un gas inerte; no se permite el uso de oxígeno (O ₂) ni de Gas L.P.	Procede el comentario. Se da mayor precisión a la especificación del numeral 4.2.2.5.5.2.
---	--

Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal. Propone modificar el numeral 4.2.2.5.5.8, agregando el siguiente texto: 4.2.2.5.5.8 [...]. Las pruebas de hermeticidad deberán ser anuales con una compañía que cuente con acreditación vigente. Una copia de las mismas debe enviarse a la autoridad estatal.	No procede el comentario. Las unidades de verificación aprobadas para evaluar la NOM-001-SESH-2014 deberán demostrar previamente a una entidad de acreditación que cuentan con las capacidades técnicas y legales para testificar el cumplimiento con la norma, por lo que, en sentido amplio, serán <i>compañías con acreditación vigente</i> , conforme al artículo 68 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Respecto de que, las plantas de distribución de Gas L.P. deban enviar a la <i>autoridad estatal</i> una copia del informe de los resultados de las pruebas de hermeticidad, ésta será una obligación con la cual las plantas de distribución deberán cumplir conforme a los ordenamientos legales de cualquier orden de gobierno facultado para requerirlo, ya que el cumplimiento con las especificaciones de la NOM-001-SESH-2014 no exentará a las plantas de distribución de las obligaciones que deban observar en los términos de los ordenamientos jurídicos correspondientes. Por esta razón, en la NOM-001-SESH-2014 no se incluyen las obligaciones que las plantas de distribución deben cumplir con las autoridades en materia de protección civil, protección al medio ambiente, uso de suelo, u otras materias y niveles de gobierno, debido a que esta norma oficial mexicana deberá cumplirse sin perjuicio de que las autoridades en diferentes materias apliquen los ordenamientos jurídicos correspondientes conforme a sus facultades y atribuciones legales.
--	---

<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal.</p> <p>Propone modificar el numeral 4.2.2.7.1 Básculas para el llenado, conforme a lo siguiente:</p> <p>4.2.2.7.1 [...]</p> <p>Las básculas utilizadas para el llenado de recipientes transportables deben tener una resolución de 100 g o menor. Se pueden utilizar básculas mecánicas o digitales con instalación eléctrica a prueba de explosión.</p>	<p>No procede el comentario.</p> <p>Las especificaciones técnicas en materia eléctrica, incluyendo lo relacionado con los equipos a prueba de explosión, están incluidas en los numerales 4.2.3 y subsecuentes. “Especificaciones del proyecto eléctrico”, donde se establece que los equipos y materiales eléctricos deben ser adecuados para su uso en las diferentes áreas de la planta distribución.</p>
<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal</p> <p>Propone modificar el numeral 4.2.2.7.2 Báscula de repeso, de acuerdo a la siguiente redacción:</p> <p>Debe existir una báscula de repeso por cada 14 llenaderas o fracción. La báscula debe ser de indicación automática y una resolución de 100 g o menor; se pueden utilizar básculas mecánicas o digitales con instalación eléctrica a prueba de explosión.</p>	<p><i>Ídem.</i></p>
<p>Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal.</p> <p>Propone modificar el numeral 6.9.3, conforme a la siguiente redacción:</p> <p>La evaluación de consecuencias deberá ser elaborada en fecha posterior a la publicación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, presentarse para conocimiento de la DGGLP dentro de los diez días hábiles siguientes a la fecha en que concluyó su elaboración y presentarse para evaluación y seguimiento de la autoridad estatal dentro del mismo término, en su caso para instalaciones de nueva creación dentro de los términos que indique la autoridad estatal, en referencia a los artículos 11, 39, 40 de la Ley General de Protección Civil.</p>	<p>No procede el comentario.</p> <p>La presente normatividad establecerá las especificaciones técnicas mínimas de seguridad que se deben cumplir para el diseño, construcción y operación de las plantas de distribución de Gas L.P. a fin de cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo, el cual tiene por objeto regular, entre otras actividades, la distribución de Gas L.P.</p> <p>Lo anterior no limita a que las autoridades en materia de protección civil, protección al medio ambiente, tránsito, vialidad, trabajo y previsión social, protección al consumidor, uso de suelo, etc., requieran a las plantas de distribución de Gas L.P., la documentación correspondiente con la periodicidad necesaria, en los términos de los ordenamientos jurídicos correspondientes, conforme a sus facultades y atribuciones legales.</p> <p>En ese sentido las obligaciones que las plantas de distribución deban cumplir con las autoridades en materia de protección civil u otras materias y niveles de gobierno, deben emanar de los ordenamientos en la materia que corresponda. De esta forma, el cumplimiento con las especificaciones de la NOM-001-SESH-2014 no exentará a las plantas de distribución de Gas L.P. del cumplimiento con las obligaciones que deban observar en otras materias, en los términos de los ordenamientos jurídicos correspondientes.</p>
<p>Ing. Ernesto Guillú/IMECIQ</p> <p>Propone modificar el numeral 4.2.2.5.7.8.1, ya que considera que sólo se olvidó considerar al Latón que es un material muy utilizado para el Gas L.P., sugiriendo la siguiente redacción:</p> <p>4.2.2.5.7.8.1 Sus elastómeros deben ser resistentes a la acción del Gas L.P., y sus cuerpos de acero, fundición maleable latón o bronce.</p>	<p>Procede el comentario.</p> <p>Se amplía la gama de materiales con los que pueden estar fabricadas las válvulas de no retroceso y exceso de flujo descritos en el numeral 4.2.2.5.7.8, haciéndolo concordante con lo descrito en los numerales 4.2.2.2.3.4.1.1 y 4.2.2.5.7.7.4.</p>

<p>Ing. Ernesto Guillú/IMECIQ</p> <p>Propone modificar el numeral 4.2.2.9.1.8.3, agregando una válvula de desconexión seca de alta eficiencia energética debido a que está incluida o referenciada en la Norma Mexicana NMX-X-023-SCFI-2013 INDUSTRIA DEL GAS – ACOPLAMIENTO DE LLENADO DE DESCONEXIÓN SECA PARA CARGA Y DESCARGA DE LOS VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN GAS L.P. – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA (CANCELA A LA NMX-X-023-SCFI-2007) y también aplica en cuanto al uso sustentable de la Energía de la misma Ley Decreto del 28 de Noviembre de 2008.</p> <p>Asimismo se cumpliría con la Estrategia 4.4.1 y la Estrategia 4.4.3 del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 en sus líneas de acción correspondientes:</p> <p>1.- “Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de Tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono”</p> <p>2.- “Promover el uso de sistemas y tecnologías avanzadas, de alta eficiencia energética y de baja o nula generación de contaminantes o compuestos de efecto invernadero.” Con esto también se dará cumplimiento al ARTÍCULO 5o. Frac. XIII de la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE que a la letra dice lo siguiente:</p> <p>ARTÍCULO 5o. Son facultades de la federación:</p> <p>Frac. XIII El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos.</p> <p>Por lo descrito, propone la siguiente redacción:</p> <p>4.2.2.9.1.8.3 La manguera que permanentemente esté conectada a la toma debe contar en su extremo libre con una válvula de operación manual; si ésta es de cierre rápido, debe contar con seguro o con una válvula de desconexión seca de alta eficiencia energética.</p>	<p>No procede el comentario.</p> <p>Esta normatividad establecerá las especificaciones técnicas <i>mínimas</i> de seguridad que se deben cumplir para el diseño, construcción y operación de las plantas de distribución de Gas L.P., por lo que la NOM-001-SESH-2014 permitirá el uso de la válvula de desconexión seca de alta eficiencia energética conforme con la NMX-X-023-SCFI-2013 así como de otros accesorios con funcionamiento análogo.</p> <p>En el numeral 4.2.2.9.1.8.3, ya se establece que <i>la manguera que permanentemente esté conectada a cualquier toma debe contar en su extremo libre con una válvula de operación manual; si ésta es de cierre rápido, debe contar con seguro</i>, por lo que cuando se utilice una válvula de desconexión seca de alta eficiencia energética, se está cumpliendo con esta condición.</p> <p>De esta forma, la NOM-001-SESH-2014 al establecer especificaciones mínimas, no excluye, limita o prohíbe el uso de las válvulas de desconexión seca que cumplan con la NMX-X-023-SCFI-2013. De igual forma, el objetivo de la NOM-001-SESH-2014 es la promoción de la seguridad en la distribución del Gas L.P. y no la difusión de accesorios que promuevan la eficiencia energética o la protección al medio ambiente, materias de gran importancia cuya normatividad obligatoria es elaborada por los Comités Consultivos Nacionales de Normalización constituidos para tal efecto.</p> <p>Asimismo, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en su artículo 51-A, establece: “Las normas mexicanas son de aplicación voluntaria, salvo en los casos en que los particulares manifiesten que sus productos, procesos o servicios son conformes con las mismas y sin perjuicio de que las dependencias requieran en una norma oficial mexicana su observancia para fines determinados. Su campo de aplicación puede ser nacional, regional o local”. En este sentido, en el supuesto de que la Secretaría de Energía requiriera la observación obligatoria de la NMX-X-023-SCFI-2013, excluiría el uso de tecnologías que cumplen con los requisitos de seguridad que son el propósito de la NOM-001-SESH-2014, es decir, se obligaría al uso de una tecnología determinada en detrimento de otras igualmente susceptibles de utilizarse.</p> <p>En lo referente al cumplimiento con las Estrategias 4.4.1 y 4.4.3 del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la NOM-001-SESH-2014 no contradice dichos preceptos ya que no limita o prohíbe el uso de tecnologías eficientes y amigables con el medio ambiente. Por esta razón, tampoco se contraviene lo dispuesto en el artículo 5o., fracción XIII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</p>
--	---

	<p>Por otra parte, el cumplimiento con las especificaciones de la NOM-001-SESH-2014 no exentará a las plantas de distribución del cumplimiento con las obligaciones que deban observar en materia de protección al medio ambiente, tránsito, vialidad, protección civil, trabajo y previsión social, protección al consumidor, uso de suelo, etc., en los términos de los ordenamientos jurídicos correspondientes.</p>
<p>Ing. Ernesto Guillú/IMECIQ Requiere se modifique el numeral 4.2.2.9.2.1.1.1 agregando una válvula de desconexión seca de alta eficiencia energética tomando en cuenta el ídem anterior, proponiendo la siguiente redacción: 4.2.2.9.2.1.1.1 La de líquido, con válvula de cierre manual o válvula de desconexión seca de alta eficiencia energética e indicador de flujo colocado, a no más de 3 m de la boca de toma.</p>	<p><i>Ídem</i></p>
<p>Ing. Ernesto Guillú/IMECIQ Propone modificar el numeral 4.2.2.9.3.1 agregando una válvula de desconexión seca de alta eficiencia energética tomando en cuenta el ídem anterior, conforme a la siguiente redacción: 4.2.2.9.3.1 Tanto en la boca de líquido como en la de vapor, se debe contar con válvula de exceso de flujo, válvula de cierre manual o válvula de desconexión seca de alta eficiencia energética y válvula de cierre de emergencia de actuación remota o, como mínimo, con válvula interna equipada con actuador de tipo hidráulico, neumático, eléctrico o mecánico. Cuando exista válvula de no retroceso en la boca de toma de vapor, no es necesaria la instalación de la válvula de cierre de emergencia de actuación remota.</p>	<p><i>Ídem</i></p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 3.14 Edificación: sugiriendo agregar al final "etc.". Esto es con el fin de no ser limitativo: 3.14 Edificación: Cualquier construcción en el interior de la planta de distribución, tales como: almacén, bodega, baño, caseta de vigilancia, comedor, cuarto de servicio, oficina, sanitario, sala de capacitación o taller, etc.</p>	<p>Procede comentario. Se elimina el carácter limitativo de la definición.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 3.15 Elemento de la planta de distribución: sugiriendo agregar al final "etc." Esto es con el fin de no ser limitativo. Hace notar que en 4.1.2.25.1 y 4.1.2.26 se indican elementos que no se mencionan en este punto, por lo que sugiere la siguiente redacción: 3.15 Elemento de la planta de distribución: Cualquier componente, accesorio, tubería, recipiente, muro o poste, que se encuentre dentro de la planta de distribución, etc.</p>	<p>Procede comentario. Se elimina el carácter limitativo de la definición. No obstante lo mencionado, se adicionaron los artículos Sexto y Séptimo Transitorios relacionados con la distancia del recipiente a Nivel de Piso Terminado así como la valoración de los recipientes de almacenamiento en uso, respectivamente. De igual forma se adicionó la definición del numeral 3.21 Estación de Gas L.P. para carburación, a fin de distinguir con precisión los elementos sujetos a distancias mínimas de separación, guardando concordancia con los numerales 3.49, 4.2.1.26 y lo referentes a los planos y proyectos.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 3.30 Modificaciones al diseño básico de la planta de distribución: sugiere eliminar de la lista el inciso b) Llenaderas de recipientes transportables, debido a que es común que, por variaciones en el mercado, se clausuren y habiliten llenaderas constantemente. Con esta disposición se tendrá, cada vez que no se use o inhabilite una llenadera, que avisar a la Secretaría y enviar planos y memorias actualizados, que es lo que dice el Reglamento de Gas L.P. En este caso sugiere que se elimine este requisito porque quitar o agregar una llenadera no afecta a la planta, desde el punto de vista de seguridad, por lo anterior plantea la siguiente redacción: 3.30 ... I. ... a) Recipientes de almacenamiento. b) Tomas de recepción. c) Tomas de suministro. d) Tomas de carburación de autoconsumo. II. ...</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Técnicamente es susceptible el incremento o disminución en el número de llenaderas sin modificar la capacidad de la bomba de trasiego destinada a dicho servicio, no obstante, cuando la modificación en el número de llenaderas implique un cambio en la capacidad de dicha bomba, deberá considerarse como una modificación al diseño básico de la planta de distribución. Por lo descrito se modificó el inciso b) del numeral 3.34 agregando esta limitante.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 3.43 Punto de fractura: Eliminando "válvula de llenado", ya que no se usan como punto de fractura en una planta de almacenamiento, sugiriendo la siguiente redacción: 3.43 Punto de fractura: Punto de separación constituido por una ranura perimetral en un niple de tubería rígida, con objeto de provocar su separación completa en dos partes.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejora la redacción de la definición.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Solicita modificar el numeral 3.45 Punto de separación: debido a que el punto de separación no puede colocarse en un tramo de manguera, se ubican en el separador mecánico, por lo que propone la siguiente redacción: 3.45 Punto de separación: Punto débil colocado en la tubería rígida o en el separador mecánico entre las tomas de recepción, suministro o carburación y el recipiente en el vehículo que se carga o descarga.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se eliminó la definición de <i>punto de separación</i>, modificando la correspondiente a <i>separador mecánico</i>, de esta forma se mejoró la definición correspondiente a este elemento.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4. Especificaciones de diseño y construcción en su subnumeral 4.1 Requisitos de los planos y memorias técnico descriptivas de los proyectos: Civil, Mecánico, Eléctrico y Contra incendio, eliminando temperatura, debido a que la temperatura es irrelevante en el diseño de las plantas de almacenamiento de Gas LP, porque no es un proceso donde se aplique calor intencionalmente para cambiar la temperatura del gas. De esta forma sugiere la siguiente redacción: 4.1 Requisitos de los planos y memorias técnico descriptivas de los proyectos: Civil, Mecánico, Eléctrico y Contra incendio. Para constatar que los componentes mecánicos son adecuados para manejar el Gas L.P., podrá hacerse uso de la información técnica de los fabricantes de acuerdo con su marca y modelo, o su comprobación en campo. Debe revisarse que se cumplan las especificaciones dadas para la presión de diseño, de la sección de la instalación donde se colocará el componente, así como de la resistencia química de los elastómeros que se encuentran en contacto con el Gas L.P., evaluada para la fase en la que se manejará.</p>	<p>No procede el comentario. Las características generales de los accesorios para uso en Gas L.P. (válvulas, medidores, etc.) son definidas por los fabricantes e incorporadas en las fichas técnicas, catálogos, panfletos y demás mecanismos de información al usuario, por lo que, las necesidades de la planta de distribución de Gas L.P. determinarán las características de los accesorios a instalarse. No obstante lo anterior, se adecuó la redacción del inciso b) del numeral 4.1.2.1 precisando que los planos aplican tanto a proyectos como a instalaciones ya construidas y se incluyó un Artículo Transitorio que crea mayor concordancia entre las especificaciones del numeral 4.2.2.5.5.8 con aquellas derivadas del numeral 4 en su conjunto, que corresponden a proyectos y no necesariamente a instalaciones ya construidas. Este requisito se complementa conforme lo establecido en el numeral 5.4.1.5.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.1.1.1 Civil. En su inciso e), agregando, "en su caso" porque algunos terrenos tienen pendientes naturales y no son necesarios los drenajes pluviales, esto lo determina el ingeniero civil en el proyecto, por lo que plantea la siguiente redacción: e) En su caso, trazo del drenaje pluvial a línea sencilla o doble.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejora la redacción del requisito.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.1.2.2 Mecánico en su inciso k), debido a que está en la etapa de proyecto, no se va a tener el resultado de las radiografías de las tuberías, por lo que sugiere que se incluya en este párrafo lo siguiente: "el resultado del radiografiado se deberá presentar en el momento que se solicite el inicio de operaciones a la Secretaría. Por otro lado sugieren que se limiten las pruebas de radiografía a tuberías mayores a 76 mm de diámetro, tal y como está en la norma actual. En su inciso l), ya que sólo aplica cuando se ha terminado la planta, no en el proyecto de la misma. Por lo anterior, requiere se presente en la Secretaría con el inicio de operaciones, por lo que sugiere la siguiente redacción: k) Debe contar con el informe por escrito del resultado radiográfico o ultrasónico de las pruebas en las soldaduras de las tuberías. El resultado del radiografiado se deberá presentar en el momento que se solicite el inicio de operaciones a la Secretaría. Por otro lado sugiere que se limite las pruebas de radiografía a tuberías mayores a 76 mm de diámetro, tal y como está en la norma actual. l) Debe contar con el informe por escrito del resultado de la revisión de la hermeticidad del sistema de trasiego. Se deberá presentar en la Secretaría con el inicio de operaciones.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se eliminaron los incisos d), k), l) y m) del numeral 4.1.2.2 debido a que los requisitos que describen no son susceptibles de verificarse en los proyectos, por esta razón y al ser imprescindibles para constatar la hermeticidad de las plantas de distribución previo a su inicio de operaciones, se incorporaron al numeral 4.2.2.5.5.1. De igual forma se incorporaron los artículos Sexto y Séptimo Transitorios que establecen las especificaciones de diseño que no aplican a las plantas de distribución en operación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.1.2 Urbanización en su inciso a), debido a que éste es un proyecto, no se podrá determinar la profundidad de los charcos cuya permanencia sea de 24 horas. En este caso, para cumplir, se tendría que vigilar desde el momento que se forme el charco y estar 24 horas al pendiente, lo cual es impráctico y no se llega a obtener ningún resultado que afecte a la seguridad y operación de la planta, por lo que sugiere eliminar este punto. En lo referente al charco de 10 cm de profundidad, su verificación en una planta ya construida, tendría que ser que todo el piso de la planta fuera de concreto y eso no siempre sucede porque la norma da la alternativa de tener pisos de diferentes materiales, teniendo el problema que si es piedra y tierra compactada, sería muy difícil de cumplir con este requisito porque está supeditado a la inclemencia del tiempo como son las lluvias, granizadas, etc. A manera de ejemplo, al hacerse una verificación y si se cumple con los 10 cm de profundidad y al día siguiente se tiene una lluvia y provoca los charcos, se tendría que esta especificación pudiera estar fuera de norma. Como se puede observar este requisito es muy subjetivo y además, como se dijo, no afecta la seguridad ni el funcionamiento de la planta. En todo caso el ingeniero civil encargado del proyecto, le dará las pendientes necesarias tal como se efectúa en un proyecto industrial o de otro tipo, por lo que se propone la siguiente redacción: a) El terreno de la planta de distribución debe tener las pendientes y los sistemas para desalojo del agua pluvial que eviten su inundación.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejoran las condiciones para el cumplimiento del requisito.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.1.4.1.3, sugiriendo que se dé la alternativa de que las puertas de las plantas puedan contar con ventilación, de acuerdo a la siguiente redacción: 4.2.1.4.1.3 Las puertas en las plantas de distribución ubicadas en zonas urbanas y aquéllas en zonas no urbanas, con distancia menor de 100 m de la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano al centro de carretera federal o estatal, deben ser metálicas con ventilación.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejoran las condiciones para el cumplimiento del requisito.</p>		
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.1.6 Zona de almacenamiento, debido a que es proyecto, el ingeniero civil, dará las pendientes necesarias para evitar los encharcamientos, conforme a la siguiente redacción: 4.2.1.6 Zona de almacenamiento El piso debe tener terminación de concreto, adoquín o material similar, y contar con un desnivel que permita el desalojo del agua pluvial que caiga en esta zona. No se permite el piso de asfalto.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejora la redacción del requisito y facilita su comprensión.</p>		
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.1.11 Protección contra impacto vehicular, en sus incisos e) y f) se sugiere agregar en su caso al final de los incisos, conforme a lo siguiente: 4.2.1.11... e) Soportes de toma de carburación de autoconsumo, en su caso. f) Dique del cubeto de retención, en su caso.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejora la redacción del requisito. De igual forma se adecuó la redacción de la definición del numeral 3.39, a efecto de homologar las características de los postes que se utilicen como medios de protección.</p>		
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.1.20.4, los techos protegen a los vehículos del sol y la lluvia, conservándolos en mejores condiciones. Los techos no tienen paredes por tres lados o simplemente sin paredes, por lo que tienen ventilación que evita la acumulación de gas. Por este motivo solicita que se elimine de ese párrafo, el camión de reparto y auto-tanques, quedando sólo el semirremolque. Hace notar que muchas plantas tienen estos techos ventilados y no han tenido problemas de seguridad, por lo que requiere la siguiente redacción: 4.2.1.20.4 No se permite el uso de techos para los cajones de estacionamiento destinados para semirremolques.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se modificó este requisito a fin de mejorar las condiciones para el cumplimiento de la norma. Asimismo, se adecuó la redacción del numeral 4.2.1.20.1 haciéndola más concordante con los sub-numerales del punto 4.2.1.20.</p>		
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Requiere modificar el numeral 4.2.2.9.1.3.3, el niple va en el marco metálico de la toma, del lado de la manguera, en este caso observa que en ese lugar no hay conexiones bridadas, por lo que sugieren eliminarla proponiendo la siguiente redacción: 4.2.2.9.1.3.3 El niple donde se coloca el punto de fractura debe estar soldado a la conexión que lo antecede, y ésta, a su vez, soldada a la tubería.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se mejoran las condiciones para el cumplimiento de la especificación. De igual forma se modificó la redacción del numeral 4.2.2.9.1.3 haciéndola más concordante con sus sub-numerales.</p>		
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Requiere modificar el numeral 4.2.1.25.2 De Llenadera de recipientes transportables a: en su distancia mínima de Límite del predio de la planta de distribución, sugiere que se utilice el criterio utilizado para puntos de transferencia de gas como son las tomas, que es de 8 m y no de 15 m, este último valor no tiene sustento, por lo que propone la siguiente redacción:</p> <table border="1" data-bbox="261 1864 881 1898"> <tr> <td>Límite del predio de la planta de distribución</td> <td>8 m</td> </tr> </table>	Límite del predio de la planta de distribución	8 m	<p>No procede el comentario. Este requisito ya existe en la normatividad vigente sin contradecir a la actualización propuesta. De igual forma, el comentario no establece una base técnica respecto de la disminución de las distancia.</p>
Límite del predio de la planta de distribución	8 m		

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.1.25.3 De la boca de toma de recepción, suministro o carburación más cercana a: en su distancia mínima de Almacén interno de combustible, sugiriendo se indique, combustible “diferente al Gas L.P.”:</p> <table border="1" data-bbox="261 323 881 392"> <tr> <td data-bbox="261 323 781 392">Almacén interno de combustible diferente al Gas L.P.</td> <td data-bbox="781 323 881 392">20 m</td> </tr> </table>	Almacén interno de combustible diferente al Gas L.P.	20 m	<p>Procede el comentario. Se mejoran las condiciones para el cumplimiento de la especificación.</p>
Almacén interno de combustible diferente al Gas L.P.	20 m		

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.1.26 Distancias mínimas externas de las tangentes de los recipientes de almacenamiento, en su inciso h), conforme a la siguiente redacción:</p> <table border="1" data-bbox="261 588 881 682"> <tr> <td data-bbox="261 588 781 682">h) Recipientes de almacenamiento de otras plantas de distribución, depósito o suministro propiedad de terceros</td> <td data-bbox="781 588 881 682">30 m</td> </tr> </table>	h) Recipientes de almacenamiento de otras plantas de distribución, depósito o suministro propiedad de terceros	30 m	<p>Procede el comentario. Se mejora la redacción del requisito.</p>
h) Recipientes de almacenamiento de otras plantas de distribución, depósito o suministro propiedad de terceros	30 m		

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone eliminar el numeral 4.2.1.7.4 Cuando el recipiente de almacenamiento cuente con silletas metálicas, una de éstas deberá sujetarse a la base mediante unión atornillada y los agujeros deben ser ovalados o circulares holgados. Debido a que estos recipientes ya son de fábrica la silleta, por lo que la especificación de los agujeros no es competencia de esta norma. Se sugiere eliminar este punto.</p>	<p>No procede comentario. No obstante lo anterior, se modificó la redacción del párrafo a fin de mejorar las condiciones para el cumplimiento de la especificación.</p>
--	--

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Requiere modificar el numeral 4.2.1.7.6.1 Esta placa debe: en su inciso c), debido a que al recipiente que no tenga placa de apoyo, se le exige colocar una y soldarla. La Norma vigente indica que se debe colocar un material y no obliga a que sea de acero y soldada al tanque, por lo que sugiere que se mantenga la especificación tal y como está en la Norma actual. Por lo que a este párrafo agregar como alternativa “Los que no cuenten con dicho refuerzo se les debe adaptar una silleta o placa de apoyo”, conforme a lo siguiente: c) Estar soldada al recipiente de almacenamiento, en todo su perímetro, por arco eléctrico, y su cara interior y la del recipiente se deben cubrir, mínimo, con un primario anticorrosivo, los que no cuenten con dicho refuerzo se les debe adaptar una silleta o placa de apoyo.</p>	<p>No procede el comentario. Esta disposición ya se encuentra señalada en los numerales 4.2.1.7.4 y 4.2.1.7.5, por lo que la inclusión del comentario implicaría diferencias entre especificaciones. No obstante lo anterior, se agregaron las definiciones: 3.1 Abolladura, 3.12 Cavidad, 3.14 Corrosión, 3.46 Protuberancia y 3.53 Recubrimiento anticorrosivo, en virtud de que establecen un parámetro para constatar las condiciones físicas de los recipientes de almacenamiento. De igual forma se adecuó la redacción de los sub-numerales del punto 5.3.3 y el numeral 5.4.2.3, a efecto de mejorar el mecanismo de cumplimiento con la norma.</p>
--	---

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Solicita modificar el numeral 4.2.2.2.1 Especificaciones, en su inciso b), en donde dice que las válvulas de relevo de presión deben estar calibradas como máximo a 17.58 kgf/cm², sugiriendo que se elimine el “máximo”, con este criterio lo manejan las normas de fabricación de los tanques, se propone la siguiente redacción: b) La presión de diseño del recipiente de almacenamiento no puede ser menor a 1.37 MPa (14 kgf/cm²) y debe estar equipado con válvulas de relevo de presión a 1.72 MPa (17.58 kgf/cm²) manométricos.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejora la redacción del requisito.</p>
--	--

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Requiere modificar el numeral 4.2.2.2.3.4.3.2, donde dice "cierre rápido y una de globo", cambiar la "y" por "o", se propone la siguiente redacción: 4.2.2.2.3.4.3.2 En los coples para drenado debe usarse válvula de exceso de flujo; ésta debe estar seguida en el sentido del flujo por una válvula de cierre rápido o una de globo, la cual debe estar obturada por un tapón macho.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejora la redacción del requisito.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.2.2.3.4.3.4, conforme a la siguiente redacción: 4.2.2.2.3.4.3.4 Después de las válvulas de exceso de flujo o de no retroceso, colocadas en el recipiente, se deben instalar en la tubería, en el sentido del flujo, válvulas de cierre manual. Si se usan válvulas internas, la colocación de las válvulas de cierre manual es optativa.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejora la redacción del requisito. No obstante lo anterior, se agregó la definición 3.69 Válvula interna, a efecto de contar con una descripción precisa de dicho accesorio.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Requiere modificar el numeral 4.2.2.2.5.5, como es proyecto, donde dice el "recipiente no podrá continuar en servicio", por lo que sugiere que se indique "el recipiente no se podrá utilizar en esta nueva instalación", proponiendo la siguiente redacción: 4.2.2.2.5.5 Los recipientes de almacenamiento que no presenten el dictamen o certificado aprobatorio de las pruebas descritas, no se podrán utilizar en esta nueva instalación de Gas L.P.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se mejora la redacción del requisito para adecuarse a las plantas que se encuentren en proyecto.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.2.3 Bombas y compresores, en su subnumeral 4.2.2.3.1.2 Deben quedar instalados entre coples flexibles, sugiriendo que los coples flexibles en las bombas, sólo sean exigidos en la entrada de la misma, no en la salida. Tal como lo indica la NOM-001 actual.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se mejoran las condiciones para el cumplimiento de la especificación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.2.2.3.4.3.1, sugiriendo la siguiente redacción para las válvulas internas, de exceso de flujo o de no retroceso (colocar la coma después de válvulas internas): 4.2.2.2.3.4.3.1 Los coples destinados al trasiego de Gas L.P., deben contar con válvulas internas, de exceso de flujo o de no retroceso; en los que no estén en uso, se debe colocar directamente en el cople del recipiente de almacenamiento, únicamente, tapón macho sólido.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejora la redacción del requisito.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.2.5.4 Prueba e inspección de soldaduras En caso de existir tuberías soldadas: Sugiere que se limiten las pruebas de radiografía a tuberías mayores a 75 mm de diámetro, tal y como está en la norma actual, conforme a lo siguiente: 5.2.4.2. Prueba e inspección de soldaduras Cuando las tuberías con diámetro nominal mayor de 0,076 m sean soldadas, sus soldaduras deben ser inspeccionadas antes de la prueba de hermeticidad, rindiendo informe escrito de los resultados de acuerdo a los siguientes criterios: Se inspeccionará e interpretará el 5% de las soldaduras efectuadas por cada soldador (ver apéndices b y c).</p>	<p>No procede el comentario. Considerando que el Gas L.P. es un fluido peligroso, debido a su diámetro, es considerable el flujo de este hidrocarburo que circula por las tuberías de 75 mm, por lo que excluirlas de la prueba de radiografía, limitaría la confiabilidad de que las conexiones soldadas del sistema de tuberías sean herméticas.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C.</p> <p>Propone modificar el numeral 4.2.2.5.7.1.1 con la siguiente redacción:</p> <p>4.2.2.5.7.1.1 Se debe contar con indicador de flujo cuando menos en la tubería de gas en estado líquido.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario.</p> <p>Se mejoran las condiciones para el cumplimiento de la especificación, no obstante, se eliminó <i>cuando menos</i>, a fin de no establecer la obligatoriedad del uso de este accesorio en otras partes de las tuberías.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C.</p> <p>Propone modificar el numeral 4.2.2.5.7.6.1, agregando que se aceptan las marcadas con 400 WOG, por lo que sugiere la siguiente redacción:</p> <p>4.2.2.5.7.6.1 Las válvulas de operación manual pueden ser de globo o de esfera, sus elastómeros deben ser para el manejo de Gas L.P., y sus cuerpos de fundición maleable, fundición nodular o bronce. Se acepta las marcadas con 400 WOG.</p>	<p>Procede el comentario.</p> <p>Se mejoran las condiciones para el cumplimiento de la especificación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C.</p> <p>Propone modificar el numeral 4.2.2.6.2 para mayor claridad, sugiere la siguiente redacción:</p> <p>4.2.2.6.2 La tubería de suministro al múltiple de llenado deben contar a la entrada con válvula de operación manual. Debe colocarse en el múltiple un manómetro.</p> <p>Nota: de esta forma está la NOM vigente y no encuentra razón para cambiar.</p>	<p>Procede el comentario.</p> <p>Se mejoran las condiciones para el cumplimiento de la especificación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C.</p> <p>Propone modificar el numeral 4.2.1.17 Zona de revisión de recipientes transportables eliminando el numeral 4.2.1.17.1 En caso de que la planta de distribución cuente con llenado de recipientes transportables, se debe disponer de una zona de revisión de recipientes transportables.</p> <p>Debido a que en el muelle de llenado, antes de llenar el recipiente, se realiza su revisión y si está en mal estado, se separa, por lo que no perciben ninguna razón de seguridad por la cual se tenga que hacer la revisión en otro lugar fuera del muelle, esto implica tener otra área que a veces las plantas ya construidas no tienen espacio, llegando el caso de no poder cumplir con esto debido a falta de dicho espacio. Además, representa un costo extra porque se requerirá más personal para esta actividad, además también afecta el tiempo de llenado de los recipientes con el consecuente costo. Por lo que sugieren que se elimine esta zona de revisión de recipientes transportables, y se realice esta operación en el muelle. El cual está diseñado para estos propósitos y es un lugar seguro.</p>	<p>No procede comentario.</p> <p>La normatividad propuesta no condiciona la ubicación de dicha zona de revisión. No obstante lo descrito, a partir del comentario se adecuó la redacción de los numerales 4.2.2.9.4 y 4.2.2.10.2, modificando el numeral 5.4.11 y dando mayor precisión a la especificación del área de sellado y agregando lo referente a la protección de accesorios en caso de mantenimiento.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.4.2.6.2.2 en su inciso a) Contar con un control de arranque del sistema de bombeo a no más de 2 metros de dicha válvula. Debido a que la Norma permite que el control de las bombas de gasolina esté en el mismo motor y de ese punto hasta donde están las válvulas que controlan el agua a cada tanque de almacenamiento puede existir una distancia mayor de 2 metros. Se tiene que tomar en cuenta la distancia de la bomba de gasolina y después la bomba eléctrica y tubería hasta llegar a las válvulas de corte. El diseño está supeditado a la cantidad de tanques y por consiguiente, al número de válvulas de corte de agua, hay casos en que puede ser sólo un tanque y a veces 7, o sea se tiene que tomar en cuenta el tamaño de la instalación, lo que hace que varíe esta distancia entre el control de arranque y las válvulas citadas. Por lo dicho y por no existir una regla para este punto sugieren que se elimine los 2 metros indicados en el inciso a), y se deje que lo diseñe el proyectista del equipo contra incendio.</p>	<p>Procede el comentario. Se mejoran las condiciones para el cumplimiento de la especificación.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.4.5.2 Sistema de paro de emergencia, y adecuar el numeral 4.2.4.5.2.1, debido a que en todas las bocas de líquido o vapor de Gas L.P., de las tomas de recepción, suministro, carburación propia, y en donde exista instalada una válvula de exceso de flujo debe instalarse una válvula de cierre de emergencia con actuador o, como mínimo, con una válvula interna con actuador. Debido a que se indica que en las bocas de líquido o vapor de las tomas deben contar con válvula de cierre de emergencia. Esto se contradice con lo indicado en 4.2.2.9.3.1, 4.2.2.9.3.2, 4.2.2.9.2.1.1.1, 4.2.2.9.2.1.1.2 y 4.2.2.9.4.3, por lo que sugieren que este punto se elimine o se adecue.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se eliminó el numeral 4.2.4.5.2, debido a que su contenido ya se contempla en los sub-numerales que lo complementan.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Solicita modificar el numeral 5.4.4.1 El dispositivo de acoplamiento entre el motor-bomba o motor compresor debe estar resguardado con una cubierta de protección. Debido a que no todos los diseños del motor-bomba tienen protección, en todo caso lo más peligroso son las bandas, por lo que propone la siguiente redacción: 5.4.4.1 Las bandas de las compresoras y bombas deben estar resguardadas.</p>	<p>No procede el comentario. Al protegerse el dispositivo de acoplamiento entre el motor-bomba o motor compresor, por extensión se protegen las bandas de los compresores.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.3.10, en su segundo párrafo. También se considerarán Clase I, División 1, las superficies ocupadas por los talleres, la zona de venta al público, la zona de revisión de recipientes transportables y del cuarto de máquinas cuando el motor de combustión interna de la bomba del sistema de contra incendio sea a Gas L.P. Asimismo solicita eliminar talleres porque en esos lugares no hay manejo de Gas y no está considerada área riesgosa, por lo que no se puede decir que es Clase 1 División 1. Hace notar que el Código NFPA 58 sólo considera área riesgosa donde exista desfogue de gas, trasiego, conducción de gas con posible fuga y los talleres no se consideran dentro de las áreas con esta clasificación, se propone la siguiente redacción: También se considerarán Clase I, División 1, las superficies ocupadas por la zona de venta al público, la zona de revisión de recipientes transportables y del cuarto de máquinas cuando el motor de combustión interna de la bomba del sistema de contra incendio sea a Gas L.P.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 4.2.3.10 eliminando el segundo párrafo, dando mayor precisión al requerimiento de las áreas con dicha clasificación.</p>

<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.3.10, en su tercer y cuarto párrafos. El alumbrado en las zonas de estacionamiento de los vehículos de reparto y auto-tanques que quede hasta una altura de 4.5 m debe ser como mínimo Clase I, División 2. En los casos en que el lindero se encuentre dentro de la zona clasificada, sólo aquel alumbrado perimetral que esté por encima de 4.5 m de altura no es necesario que sea Clase I, División 2. En la norma eléctrica citada se establecen las condiciones para considerar a la instalación eléctrica clasificada y hace notar que por las distancias mínimas, queda excluido cualquier estacionamiento por encontrarse fuera de los límites de la zona clasificada. En todo caso, considera que las especificaciones de las áreas clasificadas se incluyen en lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización) y se verifican con el hecho de que la planta cuente con el dictamen correspondiente vigente.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 4.2.3.10 eliminando el último párrafo, dando mayor precisión al requerimiento de las áreas con dicha clasificación. Asimismo se adecuó la redacción del numeral 4.2.3.9 dando mayor precisión a los requisitos ahí establecidos, en concordancia con el numeral 4.2.3.10.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone modificar el numeral 4.1.2.2 Mecánico, en su inciso l), debe contar con el informe por escrito del resultado de la revisión de la hermeticidad del sistema de trasiego. Se pide el informe escrito del resultado de la prueba de hermeticidad, como es proyecto, sugieren que se entregue como anexo a la Secretaría en el inicio de operaciones. Propone la siguiente redacción: l) Debe contar con el informe por escrito del resultado de la revisión de la hermeticidad del sistema de trasiego. Se entregará como anexo a la Secretaría en el inicio de operaciones.</p>	<p>Procede el comentario. Se modificó la redacción del numeral 4.1.2.2 aclarando los requisitos que únicamente son aplicables previo al inicio de operaciones de la planta.</p>
<p>Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. Propone clarificar el numeral 6.2.3 Para la evaluación de la conformidad de plantas de distribución de Gas L.P., construidas y en operación o para la obtención del inicio de operaciones, se debe corroborar documental y físicamente que las instalaciones se encuentren conforme a las especificaciones de construcción y operación establecidas en los numerales 4 y 5 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, y que sus planos y memorias técnico descriptivas se encuentren actualizados y autorizados por la DGGLP para efectos del permiso correspondiente. Debido a que se indica que para las plantas construidas y en operación se debe corroborar documental y físicamente se encuentren de conformidad con los numerales 4 y 5 de este proyecto de norma. Hace notar que el numeral 4 se refiere a planos y memorias de la planta, lo cual las plantas en operación no están de acuerdo y no cumplirían porque no se incluyen las nuevas disposiciones que están en la NOM de planta vigente (actual). Faltarían por ejemplo incluir en el plano civil (4.1.1) y su memoria 4.1.2.1 zona de revisión de recipiente, las distancias de la toma de diesel, fuente de calor de sellado, calentadores de agua, estufas, cajón de estacionamiento para vehículos, almacén interno de combustible, lugar de reunión, etc. Con este criterio de esta</p>	<p>Procede parcialmente comentario. Se incluyeron los artículos Sexto y Séptimo Transitorios en donde se delimitan las obligaciones que no son aplicables a las plantas que se encuentren en operación en la fecha de entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana. Asimismo se adecuó la redacción de los numerales 4.2.2.5.7.4.3, 6.2.3 y del inciso g) del numeral 5.1.2 dando mayor precisión a los requisitos ahí establecidos.</p>

<p>nueva norma se tendrían que modificar los planos y memorias de todas las plantas existentes, por lo que se sugiere que se acepten tal y como están los planos y memorias de dichas plantas con la condición de que estén actualizados o la otra alternativa sería dar un plazo para adecuar los planos y memorias y se cumpla con esta nueva norma.</p> <p>En la norma vigente establece en su artículo segundo transitorio que las plantas ya construidas no se les aplica el punto 5.1.14 referido a la especificación de la distancia mínima de las tangentes de los tanques de almacenamiento al piso terminado.</p> <p>Observación. Las plantas que tienen tanques de almacenamiento que con altura al piso menor de 1,5 m se les permitió operar. En este caso por no haber problemas de inseguridad, sugieren que estos pocos tanques puedan seguir operando en las plantas.</p>	
<p>Asociación de Distribuidores de Gas L.P. del Nordeste, A.C.</p> <p>Propone modificar el numeral 4.2.1.1.2 La distancia mínima entre la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano a elementos externos será la establecida en el numeral 4.2.1.26 del proyecto mecánico. La medición debe hacerse desde la tangente del recipiente más cercano hasta la pared de la edificación o el límite del lugar de reunión, según sea el caso.</p> <p>En el Proyecto Mecánico no se especifican distancias mínimas, siendo en el Proyecto Civil donde se hace mención de ellas, por lo que sugiere la siguiente redacción:</p> <p>4.2.1.1.2 La distancia mínima entre la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano a elementos externos será la establecida en el numeral 4.2.1.26 del proyecto civil. La medición debe hacerse desde la tangente del recipiente más cercano hasta la pared de la edificación o el límite del lugar de reunión, según sea el caso.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario.</p> <p>Se modificó la redacción del numeral 4.2.1.1.2 haciendo más comprensibles los requisitos para su cumplimiento. Asimismo se adecuó la definición del numeral 3.32 Lugar de reunión a efecto de guardar concordancia con los numerales 4.2.1.1.2 y 4.2.1.26.</p>
<p>Asociación de Distribuidores de Gas L.P. del Nordeste, A.C.</p> <p>Propone agregar el numeral 4.2.1.3.4 En zonas Industriales, el perímetro de la planta debe estar delimitado en su totalidad como mínimo con malla ciclónica con altura mínima de 1.8 m; excepto en los linderos en donde el tránsito vehicular constante sea igual o menor a 10 m, el costado que ve a ésta debe estar delimitado por una barda ciega de tabique, block, concreto o mampostería, con una altura mínima de 3 m.</p> <p>Es importante hacer mención de la delimitación de las Plantas que se encuentran en zonas Industriales.</p>	<p>No procede el comentario.</p> <p>Las características de los predios que forman parte de las zonas industriales son establecidas por la autoridad competente en materia de uso de suelo y desarrollo urbano, por lo que no se incluyen en la NOM-001-SESH-2014.</p>
<p>Asociación de Distribuidores de Gas L.P. del Nordeste, A.C.</p> <p>Solicita modificar el numeral 4.2.1.7.4 Cuando el recipiente de almacenamiento cuente con silletas metálicas, una de éstas deberá sujetarse a la base mediante unión atornillada y los agujeros deben ser ovalados o circulares holgados, ya que existen plantas que cuentan con celdas de carga, para el control de sus inventarios, las cuales están colocadas en cada uno de los cuatro puntos de apoyo del recipiente, y con la descripción que se hace, no será posible cumplir con este punto. Agrega que las celdas de carga, sí permiten los movimientos de dilatación y contracción del recipiente, por lo que sí cumple con la finalidad del punto 4.2.1.7.4, se propone la siguiente redacción:</p>	<p>Procede el comentario.</p> <p>Se modificó la redacción del numeral 4.2.1.7.4 dando mayor precisión a la especificación, facilitando así su cumplimiento.</p>

<p>4.2.1.7.4 Cuando el recipiente de almacenamiento cuente con silletas metálicas, una de éstas deberá sujetarse a la base mediante unión atornillada y los agujeros deben ser ovalados o circulares holgados, o contar con la sujeción necesaria que permita los movimientos de dilatación y contracción del recipiente de almacenamiento.</p>	
<p>Asociación de Distribuidores de Gas L.P. del Nordeste, A.C. Requiere modificar el numeral 4.2.2.3.1.2 que señala "Deben quedar instalados entre coples flexibles", ya que la finalidad de instalar un cople flexible es proteger la parte rígida de las tuberías que se conectan a los recipientes de almacenamiento, por lo que en el caso de las bombas sólo es necesario colocarlos en las líneas de succión, no así en el caso de los compresores ya que por cuestiones de su propia operación, éstos están amarrados a las líneas de succión y descarga, se propone la siguiente redacción: 4.2.2.3.1.2 En el caso de los compresores deben quedar instalados entre coples flexibles. Las bombas deberán estar instaladas cuando menos con cople flexible en la línea de succión.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 4.2.2.3.1.2 dando mayor precisión a la especificación. De esta forma se facilita su cumplimiento.</p>
<p>Asociación de Distribuidores de Gas L.P. del Nordeste, A.C. Requiere modificar el numeral 4.2.2.9.1.3.3 El niple donde se coloca el punto de fractura debe estar soldado o bridado a la conexión que lo antecede y ésta a su vez soldada o bridada a la tubería. Las especificaciones del punto "4.2.2.9.1.3.1 Especificación para punto de fractura" garantizan que éste actúe cuando así se requiera, por lo cual no es necesario colocarlo en bridas, se propone la siguiente redacción: 4.2.2.9.1.3.3 El niple donde se coloca el punto de fractura debe estar soldado o roscado a la conexión que lo antecede y ésta a su vez soldada o roscada a la tubería, es opcional que se encuentre bridado.</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 4.2.2.9.1.3.3 y otros relacionados, dando mayor precisión a la especificación. De esta forma se facilita su cumplimiento.</p>
<p>Asociación de Distribuidores de Gas L.P. del Nordeste, A.C. Propone modificar el numeral 4.2.4.2.6.2.2 Cuando la activación de las válvulas de alimentación al sistema de enfriamiento por aspersion de agua sea por operación manual local, debe: en su inciso a), contar con un control de arranque del sistema de bombeo a no más de 2 metros de dicha válvula. Sugiere la siguiente redacción: a) Contar con un control de arranque del sistema de bombeo a no más de 2 metros de dicha válvula (excepto las que operan con sistemas presurizados).</p>	<p>Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del inciso a) del numeral 4.2.4.2.6.2.2, dando mayor precisión a la especificación. De esta forma se facilita su cumplimiento.</p>

México, Distrito Federal, a los 23 días del mes de julio de 2014.- El Director General de Gas L.P. de la Secretaría de Energía, **Roberto Raymundo Barrera Rivera**.- Rúbrica.- La Subsecretaria de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía en su carácter de Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, **María de Lourdes Melgar Palacios**.- Rúbrica.