

**RESPUESTA a los comentarios respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-009-SECRE-1999, Monitoreo, detección y clasificación de fugas de gas natural y gas L.P. en ductos, publicado el 27 de diciembre de 1999.**

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

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RESPECTO DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-009-SECRE-1999, MONITOREO, DETECCIÓN Y CLASIFICACION DE FUGAS DE GAS NATURAL Y GAS L.P. EN DUCTOS, PUBLICADO EN **DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION** EL 27 DE DICIEMBRE DE 1999.

La Comisión Reguladora de Energía, con fundamento en el artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4o., 9o., 14 fracción IV y 16 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 1, 2, 3 fracciones XV y XXII y 4 de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía; 1, 7 y 70 fracción VII del Reglamento de Gas Natural; 1, 3, 6, 87 y 88 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo; 3 fracción VI, 34 fracción XXII y 35 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publica las respuestas a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-009-SECRE-1998, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** con fecha 27 de diciembre de 1999.

<b>Texto actual:</b>	
<b>INDICE</b>	
<b>10. Concordancia con normas internacionales</b>	
<b>11. Vigilancia</b>	
<b>12. Bibliografía</b>	
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<b>Comisión Reguladora de Energía</b>  <b>Comentario:</b> El orden de los capítulos 10 a 12 debe cambiar y se debe agregar el capítulo 13. Vigencia, para cumplir con la Norma Mexicana NMX-Z-013/1-1977, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas mexicanas.  <b>Texto propuesto:</b> <b>10. Bibliografía</b> <b>11. Concordancia con normas internacionales</b> <b>12. Vigilancia</b> <b>13. Vigencia</b>	<b>Sí procede</b> cambiar el orden de los capítulos 10 a 12 y agregar el capítulo 13 de la NOM, porque las NOM en materia de gas natural deben cumplir con NMX-Z-013/1-1977; asimismo, esta NOM se anota en el capítulo de bibliografía. <i>Debido a que el capítulo 9 se cambió al apéndice de la NOM, la numeración queda como sigue:</i>  <b>9. Bibliografía</b> <b>10. Concordancia con normas internacionales</b> <b>11. Vigilancia</b> <b>12. Vigencia</b>

<b>Texto actual:</b>	
<b>0 Introducción</b>	
<p>El gas natural y el gas licuado de petróleo son combustibles ampliamente utilizados en los sectores industrial, comercial, residencial y de transporte vehicular. Debido al impacto negativo que tienen sus emisiones sobre el medio ambiente y a que en determinadas concentraciones la mezcla de cualquiera de estos hidrocarburos con el aire pueden originar un ambiente explosivo que ponga en riesgo la integridad física de las personas o cause daños materiales, es necesario detectar y eliminar cualquier fuga que se presente de estos gases en sistemas de transporte y distribución por ductos.</p> <p>Esta norma se emite con el propósito de regular estos sistemas y evitar los riesgos inherentes al transporte y distribución de dichos combustibles, en conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y con apego a los objetivos establecidos en el artículo 40 del mismo ordenamiento.</p>	
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar el texto de la introducción al siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>0. Introducción</b></p> <p><i>El gas natural y el gas Licuado de Petróleo (LP) son combustibles ampliamente utilizados en los sectores industrial, comercial, residencial y de transporte vehicular. Para suministrar dichos combustibles oportunamente y en condiciones de seguridad y eficiencia a los usuarios finales son necesarios sistemas de transporte y distribución por ductos. Cuando el gas se fuga del ducto que lo conduce ocasiona daños al medio y se mezcla con el aire produciendo una atmósfera explosiva que representa un riesgo para las personas y sus bienes en la zona afectada por la fuga.</i></p> <p><i>Por lo anterior, los permisionarios deben contar con medios para inspeccionar periódicamente los sistemas de transporte y distribución por ductos de estos gases combustibles, con el fin de detectar fugas y clasificarlas para repararlas cuando sea conveniente de acuerdo con el riesgo que representan.</i></p> <p>Comentario: Se propone eliminar el segundo párrafo de la introducción ya que repite el objetivo de la NOM. Asimismo, establece que la NOM se emite en conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, lo cual también es repetitivo ya que no es posible emitir una NOM que no cumpla con dicha Ley.</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual, ya que el texto propuesto explica claramente los antecedentes para la elaboración de la NOM.</p> <p><b>0. Introducción</b></p> <p><i>El gas natural y el gas Licuado de Petróleo (LP) son combustibles ampliamente utilizados en los sectores industrial, comercial, residencial y de transporte vehicular. Para suministrar dichos combustibles oportunamente y en condiciones de seguridad y eficiencia a los usuarios finales son necesarios sistemas de transporte y distribución por ductos. Cuando el gas se fuga del ducto que lo conduce ocasiona daños al medio y se mezcla con el aire produciendo una atmósfera explosiva que representa un riesgo para las personas y sus bienes en la zona afectada por la fuga.</i></p> <p><i>Por lo anterior, los permisionarios deben contar con medios para inspeccionar periódicamente los sistemas de transporte y distribución por ductos de estos gases combustibles, con el fin de detectar fugas y clasificarlas para repararlas cuando sea conveniente de acuerdo con el riesgo que representan.</i></p> <p><b>Sí procede</b> suprimir el segundo párrafo porque es repetitivo.</p>

<b>Texto actual:</b>	
<b>1.- Objetivo</b>	
Esta Norma establece los criterios mínimos requeridos para la inspección, detección, clasificación, control y documentación de fugas de gas natural y gas licuado de petróleo en los sistemas de transporte y distribución por medio de ductos.	
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<b>Gas Natural México</b>	<b>No procede</b> cambiar el texto actual porque el texto propuesto no lo enriquece ni lo aclara.
<b>Comentario:</b> Se propone esta modificación al redactado original para clarificar mejor el objetivo. Lo añadido está en letra cursiva y negrita.	
<b>Texto propuesto:</b>	
<b>1.- Objetivo</b>	
Esta Norma establece los criterios mínimos requeridos para la inspección, detección, clasificación, control y documentación de fugas de gas natural y gas licuado de petróleo en los sistemas <b>en operación</b> de transporte y distribución por medio de ductos, <b>bien sean detectadas por monitoreo o bien por la notificación de los propios clientes, viandantes u otras personas.</b>	
<b>Comisión Reguladora de Energía</b>	<b>Sí procede</b> cambiar el texto actual porque el texto propuesto aclara quiénes son responsables y cuáles son los aspectos de los sistemas de transporte y distribución que deben cumplir con la NOM.
<b>Comentario:</b> Se propone cambiar el texto del objetivo al siguiente:	
<b>Texto propuesto:</b>	
<b>1. Objetivo</b>	<b>1. Objetivo</b>
<i>Esta NOM establece los requisitos mínimos para el monitoreo, detección y clasificación de fugas de gas natural y de gas LP en ductos que deben cumplir los permisionarios de los sistemas de transporte y distribución por medio de ductos que operen en la República Mexicana.</i>	<i>Esta Norma Oficial Mexicana (NOM) establece los requisitos mínimos para el monitoreo, detección y clasificación de fugas de gas natural y de gas LP en ductos que deben cumplir los permisionarios de los sistemas de transporte y distribución por medio de ductos que operen en la República Mexicana.</i>
<b>Texto actual:</b>	
<b>2 Campo de aplicación</b>	
Esta norma aplica a todos los sistemas de transporte y distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por medio de ductos, en el monitoreo detección y clasificación de fugas. Los permisionarios serán responsables del cumplimiento de la misma y de informar a las autoridades competentes los eventos registrados, así como la forma y tiempo en que fueron resueltos.	
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar el texto del Campo de aplicación al siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>2. Campo de aplicación</b></p> <p><i>Esta NOM aplica a los sistemas de transporte y distribución de gas natural y gas LP por medio de ductos que operen en la República Mexicana. El titular del permiso de distribución o de transporte de gas natural o de gas LP por ductos, es el responsable del cumplimiento de la NOM y de las disposiciones jurídicas aplicables.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual porque el texto propuesto especifica quiénes son los responsables del cumplimiento de la NOM.</p> <p><b>2. Campo de aplicación</b></p> <p><i>Esta NOM aplica a los sistemas de transporte y distribución de gas natural y gas LP por medio de ductos que operen en la República Mexicana. El titular del permiso de distribución o de transporte de gas natural o de gas LP por ductos, es el responsable del cumplimiento de la NOM y de las disposiciones jurídicas aplicables.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>3. Referencias</b></p> <p>NOM-001-SECRE-1997      Calidad del gas natural</p> <p>NOM-003-SECRE-1997      Distribución de gas natural</p> <p>NOM-008-SCFI-1993      Sistema General de Unidades de Medida.</p> <p>NOM-086-ECOL-1994      Contaminación atmosférica- Especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Para cumplir con la NMX-Z-013/1-1977, se propone cambiar la NOM-008-SCFI-1993 al capítulo de bibliografía y eliminar las NOM-001-SECRE-1997 y NOM-086-ECOL-1994 porque no se mencionan en el texto de la norma</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual porque las NOM en materia de gas natural deben cumplir con NMX-Z-013/1-1977, por lo que esta norma debe agregarse en el capítulo 9. Bibliografía.</p> <p><b>3. Referencias</b></p> <p>NOM-003-SECRE-1997, Distribución de gas natural</p> <p>NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural</p>

**Texto actual:****4. Definiciones**

**4.2 Detección de fugas de gas por burbujeo:** Aplicación de agua jabonosa o de otras soluciones tensoactivas que formen espuma, para detectar una fuga en una instalación de gas expuesta.

**4.3 Detección de fugas de gas por caída de presión:** Prueba para determinar en un tramo de tubería segmentado la pérdida de presión ocasionada por una fuga de gas.

**4.4 Detección de fugas de gas por ultrasonido:** Prueba que se realiza a la tubería expuesta con un instrumento capaz de detectar la energía ultrasónica generada por el escape del gas.

**4.5 Detección de gas sub-superficial:** Se refiere al muestreo en una atmósfera sub-superficial, con un instrumento indicador de gas combustible capaz de detectar la presencia de gas en aire, en el área de muestreo.

**4.6 Detección por el estado de la vegetación:** Percepción visual de indicaciones anormales o inusuales en la vegetación, provocadas por fuga subterránea de gas.

**4.7 Detección superficial de gas:** Es un muestreo en la atmósfera cercana al nivel del suelo, alrededor o adyacente a instalaciones subterráneas de gas, con un dispositivo capaz de detectar la presencia de gas en aire, en el área de muestreo.

<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Los incisos 4.2 a 4.7 no son definiciones que se apliquen en la NOM, sino métodos de detección de fugas contenidos en el texto de la NOM.</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p>Agregar el párrafo siguiente:</p> <p>Para efectos de esta NOM se establecen las definiciones siguientes:</p> <p>Eliminar los incisos 4.2 a 4.7</p>	<p><b>Sí procede</b> eliminar los incisos 4.2 a 4.7 y agregar el párrafo propuesto porque el comentario es válido.</p>

**Texto actual:**

**4.9 Fuga de gas:** Cualquier emisión de gas en un ducto, debido a fractura, rotura, soldadura defectuosa, corrosión, sellado imperfecto o mal funcionamiento de accesorios y dispositivos utilizados en éste.

<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar la palabra <u>rotura</u> por la palabra <i>ruptura</i>.</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual al siguiente:</p> <p><b>4.3 Fuga de gas:</b> Cualquier emisión de gas en un ducto, debido a fractura, <i>ruptura</i>, soldadura defectuosa, corrosión, sellado imperfecto o mal funcionamiento de accesorios y dispositivos utilizados en éste.</p>

**Texto actual:**

**4.14 Lectura:** Indicación repetible en un instrumento de medición.

Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar el texto actual al siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>4.14 Lectura:</b> <i>Valor numérico o analógico que indica un instrumento de medición</i></p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual al siguiente:</p> <p><b>4.8 Lectura:</b> <i>Indicación repetible en un instrumento de medición analógico o digital.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>4.16 Pozo de muestreo.</b> Perforación de pequeño diámetro que se hace en el suelo, con el propósito de detectar la presencia de gas y medir su concentración</p>	
Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone agregar la definición siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><i>Sondeo: Excavación que se hace en el terreno natural para verificar la existencia de una fuga en la línea de gas.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> aplicar la palabra <i>sondeo</i> además del término Pozo de Muestreo porque su significado es apropiado.</p>
<p>Gas Natural México</p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar la expresión <u>pozo de muestreo</u> por <i>sondaje</i>. El pozo se puede entender como un registro de válvulas o una cala de reparación, cuando en realidad hablamos de una perforación pequeña.</p> <p><b>4.17 Sondaje:</b> Perforación de pequeño diámetro que se hace en el suelo, con el propósito de detectar la presencia de gas y medir su concentración</p>	<p><b>No procede</b> la propuesta porque la palabra <i>Sondaje</i> no existe en el idioma español y no es utilizada en México ni en el texto de la NOM.</p>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Agregar el término <i>perforación de barra</i> porque es sinónimo usual en México que se emplea en el apéndice de la NOM.</p>	<p><b>Sí procede</b> agregar el término <i>perforación de barra</i> porque el comentario es válido.</p> <p>Con base en los comentarios que sí proceden se modifica la definición actual a la siguiente:</p> <p><b>4.12 Perforación de barra, pozo de muestreo o sondeo:</b> <i>Perforación de diámetro pequeño que se hace en el suelo cercano a una instalación subterránea específicamente para verificar la existencia de gas en la atmósfera debajo de la superficie del suelo con un indicador de gas combustible.</i></p>
<p><b>Los promoventes proponen agregar en el Capítulo 4 las definiciones siguientes:</b></p>	

Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone incluir en el capítulo 4 de definiciones el siguiente punto.</p> <p><b>4.16 Monitoreo de fugas:</b> <i>Conjunto de tareas realizadas por personal calificado, dotado de la información gráfica pertinente y del herramental adecuado para detectar y localizar las posibles fugas existentes en las conducciones subterráneas de los sistemas de distribución y/o transporte de gas.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> agregar la definición propuesta, por lo que se incorpora a la NOM con el texto siguiente:</p> <p><b>4.10 Monitoreo de fugas:</b> <i>Conjunto de actividades que se realizan periódicamente para detectar y clasificar fugas de gas conducido en sistemas de transporte y distribución por ductos.</i></p>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> Sugerimos que se defina <i>permisionario</i>.</p>	<p><b>Sí procede</b> agregar la definición propuesta, por lo que se incorpora a la NOM con el texto siguiente:</p> <p><b>4.11 Permisionario:</b> <i>El titular de un permiso de transporte o de distribución de gas natural o de gas LP por ductos, en los términos del Reglamento de Gas Natural o del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo.</i></p>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Debido a que se usan en el texto de la NOM y que son necesarias para comprender dicho texto, se propone agregar las definiciones siguientes:</p> <p><b>4.13 Subestructura asociada con el gas:</b> <i>Dispositivo o instalación utilizado en una instalación de gas que no tiene como propósito almacenar, transportar o distribuir gas, entre otros: registros con válvulas, estaciones de medición y regulación, cajas de pruebas, tubos encamisados con ventilación.</i></p> <p><b>4.14 Subestructura pequeña no asociada con el gas:</b> <i>Estructura debajo de la superficie del suelo que no tiene como propósito alojar personas, en la cual se puede acumular y/o migrar el gas, entre otros: registros y ductos de instalaciones eléctricas, telefónicas, de señales de tráfico, de agua y drenaje.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> agregar las definiciones propuestas porque son necesarias para comprender el texto de la NOM.</p> <p><b>4.13 Subestructura asociada con el gas:</b> <i>Dispositivo o instalación utilizado en una instalación de gas que no tiene como propósito almacenar, transportar o distribuir gas, entre otros: registros con válvulas, estaciones de medición y regulación, cajas de pruebas, tubos encamisados con ventilación.</i></p> <p><b>4.14 Subestructura pequeña no asociada con el gas:</b> <i>Estructura debajo de la superficie del suelo que no tiene como propósito alojar personas, en la cual se puede acumular y/o migrar el gas, entre otros: registros y ductos de instalaciones eléctricas, telefónicas, de señales de tráfico, de agua y drenaje.</i></p>

**Texto actual:****5. Detección de fugas****5.1 Características principales del gas natural y del gas LP.****Tabla 1.- Características principales del gas natural y del gas LP.**

	<b>Límite de explosividad</b>
	<b>Gas natural</b>
	<b>Gas LP <sup>(1)</sup></b>
Gravedad específica (aire = 1)	0.6
	1.5
Límite bajo de explosividad de gas en aire (por ciento en volumen)	5
	1.9
Límite alto de explosividad de gas en aire (por ciento en volumen)	15
	9.5

(1) Se refiere a las propiedades del gas propano.

<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar los valores de los límites de explosividad a los siguientes:</p> <p>Límite bajo de explosividad de gas natural en aire: <i>cuatro</i> por ciento en volumen.</p> <p>Límite alto de explosividad de gas natural en aire: <i>catorce</i> por ciento en volumen.</p>	<p><b>No procede</b> el cambio propuesto porque los límites de explosividad son determinados por estequiometría para cada gas y no están sujetos a cambios.</p>



<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar el título de la tabla 1 porque no contiene las características principales del gas natural ni LP, También, se propone cambiar el término <i>por ciento por porcentaje</i> y incorporarlo al título para no repetirlo, quedando el título siguiente: <i>Límites de explosividad en porcentaje en volumen de concentración de gas en aire</i>. Asimismo, se propone eliminar la gravedad específica porque no se aplica en el texto de la NOM. También, se propone sustituir la palabra <u>bajo</u> por <i>inferior</i> y la palabra <u>alto</u> por <i>superior</i> porque son los términos que se usan en el texto de la NOM. Adicionalmente, establecer las siglas para los términos <i>Límite Inferior de Explosividad (LIE)</i> y <i>Límite Superior de Explosividad (LSE)</i> para facilitar su aplicación en el texto de la NOM.</p>	<p><b>Sí procede</b> realizar los cambios propuestos porque los comentarios son válidos. Por lo anterior se modifica el texto y la tabla de la forma siguiente:</p> <p><b>3. Detección de fugas</b></p> <p><i>Para la aplicación de esta NOM se establecen los valores de concentración de gas en porcentaje en volumen para los límites de explosividad de mezcla de gas natural y de gas LP con aire de la tabla siguiente:</i></p> <p>Tabla 1.- Límites de explosividad en porcentaje en volumen de concentración de gas en aire</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>Límite de explosividad</b></th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>Gas natural</b></th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>Gas LP (1)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Límite Inferior de Explosividad (LIE)</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1.9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Límite Superior de Explosividad (LSE)</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">9.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Se refiere a las propiedades del gas propano.</p>	<b>Límite de explosividad</b>		<b>Gas natural</b>		<b>Gas LP (1)</b>		Límite Inferior de Explosividad (LIE)	5		1.9	Límite Superior de Explosividad (LSE)	15		9.5
<b>Límite de explosividad</b>															
<b>Gas natural</b>															
<b>Gas LP (1)</b>															
Límite Inferior de Explosividad (LIE)	5														
	1.9														
Límite Superior de Explosividad (LSE)	15														
	9.5														
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.2.1 Informes de terceros.-</b> Se debe investigar en forma inmediata cualquier notificación o aviso de terceras personas como: policía, bomberos, protección civil, empresas de servicio público, contratistas, usuarios o público en general, en la que se reporte un olor a gas, fuga, incendio o explosión que pueda involucrar a tuberías de gas u otras instalaciones. Si la investigación revela una fuga, ésta se debe clasificar y tomar la acción correspondiente de acuerdo al caso. Entre las acciones que se deben tomar, están las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Evacuar el área afectada;</li> <li>b) Acordonar el área (cuando sea factible);</li> <li>c) Desviar el tráfico vehicular y de personas, en su caso;</li> <li>d) Eliminar las fuentes de ignición;</li> <li>e) Ventilar el lugar;</li> <li>f) Suspender el suministro de gas cerrando las válvulas de seccionamiento correspondientes o por cualquier otro medio, y</li> <li>g) Notificar a las autoridades locales, como pueden ser: protección civil, policía, bomberos, etc.</li> </ul>															
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>														

<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone agregar que entre las acciones que se deben de tomar están las siguientes: <i>Las acciones a seguir serán aquellas que se indican en el Manual de Seguridad de la AMGN.</i></p> <p>En caso de que no esté publicado el Manual se propone agregar como primera acción la siguiente: <i>inspeccionar minuciosamente el área que se presume existe presencia de gas.</i></p>	<p><b>No procede</b> la propuesta porque en atención al comentario de Energía Mayakán se determinó eliminar de este inciso las acciones que se deben tomar. Dichas acciones están indicadas en el capítulo 7 de la NOM.</p> <p><b>No procede</b> hacer referencia al Manual de Seguridad de la AMGN en una NOM.</p>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> Sugerimos que se cambie a:</p> <p><b>Texto propuesto 5.2.1 Informes de terceros.</b> El Permisionario debe investigar en forma inmediata cualquier notificación o aviso de terceros. Entre las acciones que se deben tomar <i>sugerimos poner el punto de la Cláusula</i> empezando con: Clasificación de fugas y criterios de acción- Grado 1; con respecto a los incisos f) Suspender el suministro de gas y g) Notificar a las autoridades locales, creemos que éstos deberían depender de la magnitud y peligrosidad de la fuga.</p>	<p><b>Sí procede</b> la sugerencia ya que las acciones que se deben tomar están especificadas en el capítulo 7 de la NOM, por lo cual, se eliminan dichas acciones de este inciso para que no se repitan.</p>
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario: 5.2.1 Informes de terceros.-</b> Se propone cambiar la palabra "<u>deben</u>" por la palabra "<i>pueden</i>". La palabra "deben" implica que siempre hay que tomar las acciones que se mencionan independientemente de la importancia de la fuga. Se pueden detectar fugas que por su importancia no se requiera evacuar o cortar el gas y con el redactado actual sería necesario.</p>	<p><b>No procede</b> el cambio propuesto porque se cambia el texto actual en atención al comentario de Energía Mayakán como se indica en la respuesta anterior.</p>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar el texto actual por que no indica quién debe investigar las notificaciones o avisos de terceros ni cuándo se debe clasificar la fuga.</p> <p><b>Texto propuesto: 5.2.1 Atención a reportes de fugas.</b> <i>El permisionario debe investigar en forma inmediata cualquier notificación o aviso de terceros, en el que se reporte olor a gas, fuga, incendio o explosión que pueda involucrar tuberías de gas u otras instalaciones. Si la investigación confirma fuga, ésta se debe clasificar inmediatamente de acuerdo con el inciso 7.1 y tomar la acción correspondiente de acuerdo con las tablas 2, 3 y 4 de esta NOM.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual porque el comentario es válido. Asimismo, debido a la modificación del texto del capítulo 5, le corresponde el inciso 5.1 quedando de la manera siguiente:</p> <p><b>5.1 Atención a reportes de fugas.</b> <i>El permisionario debe investigar en forma inmediata cualquier notificación o aviso de terceros, en el que se reporte olor a gas, fuga, incendio o explosión que pueda involucrar tuberías de gas u otras instalaciones. Si la investigación confirma fuga, ésta se debe clasificar inmediatamente de acuerdo con el inciso 7.1 y tomar la acción correspondiente de acuerdo con las tablas 2, 3 y 4 de esta NOM.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.2.2 Olores o indicaciones de otros combustibles.-</b> Cuando existan indicaciones de fuga de otros combustibles como gasolina, vapores de gasolina, derivados del petróleo, emanaciones de gas de drenajes o pantano, originados por otras instalaciones o por tuberías particulares de los usuarios de gas, se deben tomar las acciones siguientes para proteger la integridad física de las personas y de las propiedades:</p> <p><b>a)</b> Reportar de inmediato al operador de la instalación y si es necesario al departamento de bomberos, policía y protección civil, y</p> <p><b>b)</b> Cuando la tubería del transportista o del distribuidor esté conectada a la instalación de un usuario final que tenga fuga de gas, se deben tomar de inmediato las acciones necesarias de acuerdo al inciso 5.2.1 para desconectarla o impedir el flujo de gas a esa instalación, con el objeto de eliminar un posible accidente.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone simplificar el texto actual considerando que el objeto de la norma es detectar fugas de combustibles derivados del petróleo.</p> <p><b>Texto propuesto:</b> Cuando existan indicaciones de fuga de combustibles derivados del petróleo originados en otras instalaciones, se deben tomar las acciones siguientes para proteger la integridad física de las personas y de las propiedades:</p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual porque el comentario es válido. Por los cambios en los numerales antecedentes le corresponde el inciso 5.1.1.</p> <p><b>5.1.1</b> Cuando existan indicaciones de fuga de combustibles derivados del petróleo originados en otras instalaciones, se deben tomar las acciones siguientes para proteger la integridad física de las personas y de las propiedades:</p>

<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario: 5.2.2</b> Olores o indicaciones de otros combustibles. En el inciso b), donde indica “Cuando la tubería del transportista o del distribuidor esté conectada...”, creemos que el “<i>Permisionario</i>” no debe de coordinarse con el dueño; el Permisionario debe tomar esta acción si considera que existe un alto riesgo, pero no en cada caso</p>	<p><b>Sí procede</b> el comentario, y considerando que las acciones se eliminaron del inciso 5.2.1, el texto actual se cambia al siguiente:</p> <p>b) Cuando la tubería del <i>permisionario</i> esté conectada a una <i>instalación ajena</i> que tenga fuga de gas, <i>el permisionario, para evitar riesgos, debe tomar de inmediato</i> las acciones necesarias de acuerdo con la <i>tabla 2</i> de esta NOM.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.3 Recursos necesarios para efectuar la inspección</b></p> <p><b>5.3.1 Recursos humanos.-</b> Para las operaciones de inspección de fugas se dispondrá de los recursos humanos requeridos en función de las características del sistema de ductos, de la orografía del terreno y de las condiciones de operación del sistema. Estas actividades se deben realizar por personal calificado con entrenamiento y experiencia en el método de inspección que se utilice.</p> <p><b>5.3.2 Recursos materiales.-</b> Para la inspección de fuga en un sistema de ductos, se debe disponer de los recursos materiales siguientes:</p> <p>a) Planos vigentes de la red de distribución o línea de transporte con escala y grado de detalle adecuados;</p> <p>b) Equipos para la detección de fugas, como pueden ser: de ionización de flama, ultrasonido, explosímetros u otros aparatos con distinto principio de funcionamiento como los indicados en la tabla 2, siempre que permitan obtener la información necesaria para efectuar la detección y cuantificación de la fuga, y</p> <p>c) Equipo de transporte adecuado para la atención de la fuga.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar el texto actual para hacerlo más sencillo y facilitar su comprensión.</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.2 Recursos necesarios para efectuar la inspección.</b> El permisionario debe disponer para realizar la inspección de sus instalaciones de los recursos siguientes:</p> <p><b>5.2.1 Recursos humanos.</b> Debe contar con personal suficiente, que reúna la calificación y experiencia requeridas para aplicar el método de inspección que se utilice.</p> <p><b>5.2.2 Recursos materiales.</b> Para la inspección de fugas en un sistema de ductos, se debe disponer de los recursos materiales siguientes:</p> <p><b>a) Planos vigentes de la red de distribución o línea de transporte con escala y grado de detalle adecuados;</b></p> <p><b>b) Equipos de detección de fugas adecuados para obtener información necesaria para la localización y cuantificación de fugas de acuerdo con las características de sus instalaciones y los métodos de inspección que se apliquen, y</b></p> <p><b>c) Equipo de transporte adecuado para la atención de fugas.</b></p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual porque el texto propuesto efectivamente es más sencillo y fácil de comprender.</p> <p><b>5.2 Recursos necesarios para efectuar la inspección.</b> El permisionario debe disponer para realizar la inspección de sus instalaciones de los recursos siguientes:</p> <p><b>5.2.1 Recursos humanos.</b> Debe contar con personal suficiente, que reúna la calificación y experiencia requeridas para aplicar el método de inspección que se utilice.</p> <p><b>5.2.2 Recursos materiales.</b> Para la inspección de fugas en un sistema de ductos, se debe disponer de los recursos materiales siguientes:</p> <p><b>a) Planos vigentes de la red de distribución o línea de transporte con escala y grado de detalle adecuados;</b></p> <p><b>b) Equipos de detección de fugas adecuados para obtener información necesaria para la localización y cuantificación de fugas de acuerdo con las características de sus instalaciones y los métodos de inspección que se apliquen, y</b></p> <p><b>c) Equipo de transporte adecuado para la atención de fugas.</b></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4 Métodos de detección de fugas</b></p> <p><b>5.4.1</b> Los siguientes métodos de detección de fugas se podrán emplear y aplicar individualmente o en combinación, siguiendo procedimientos escritos:</p> <p>a) Con analizadores; Superficial Subsuperficial</p> <p>b) Inspección visual de la vegetación;</p> <p>c) Caída de presión;</p> <p>d) Burbujeo;</p> <p>e) Ultrasonido;</p> <p>f) Fibra óptica;</p> <p>g) Termografía infrarroja (terrestre o aérea), y</p> <p>h) Perros adiestrados.</p> <p><b>5.4.2</b> Se pueden emplear otros métodos siempre y cuando se apliquen de acuerdo a procedimientos escritos que prueben ser tan eficaces como los métodos de la lista anterior.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>

<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> En el inciso: 5.4.1 Métodos de Detección de Fugas de propone agregar el método siguiente:</p> <p><i>j) Por medio del olfato.</i></p>	<p><b>No procede</b> agregar el método propuesto porque el permisionario puede aplicar otros métodos, además de los anotados en este inciso, como se indica en el último párrafo de este inciso.</p>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 5.4.1 Los siguientes métodos de detección de fugas se podrán emplear y aplicar individualmente o en combinación siguiendo procedimientos escritos:</p> <p>En los incisos b) Inspección visual de la vegetación, e) Ultrasonido, f) Fibra óptica, g) Termografía infrarroja (terrestre aérea) y h) Perros adiestrados; <i>consideramos que estas tecnologías no están bien establecidas y por lo mismo, no son suficientes como único método a emplear. Entre estas tecnologías sugerimos incluir también la detección basada en modelación hidráulica.</i></p>	<p><b>No procede</b> el comentario porque los métodos citados se aplican en la industria del gas en México y en otros países. La NOM no indica que deba aplicarse un método específico y deja en libertad al permisionario para elegir los métodos que considere adecuados para detectar fugas en su instalación.</p> <p>Respecto de la detección basada en modelación hidráulica el grupo de trabajo considera que no todas las unidades de verificación tienen acceso a modelos hidráulicos, ni poseen habilidad para usarlos e interpretar resultados.</p>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar el texto actual para aclarar que la lista no es restrictiva y que el permisionario es responsable de aplicar el método adecuado para sus instalaciones.</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.4.1 Métodos de detección de fugas.</b> <i>El permisionario puede aplicar para la detección de fugas en sus instalaciones, individualmente o combinados, los métodos siguientes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Con indicadores de gas combustible; <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Sobre la superficie del suelo</li> <li>ii. Debajo de la superficie del suelo</li> </ul> </li> <li>b) Inspección visual de la vegetación;</li> <li>c) Caída de presión;</li> <li>d) Burbujeo;</li> <li>e) Ultrasonido;</li> <li>f) Fibra óptica;</li> <li>g) Termografía infrarroja terrestre o aérea, y</li> <li>h) Perros adiestrados.</li> </ul> <p><i>El permisionario puede emplear otros métodos siempre y cuando se apliquen de acuerdo a procedimientos escritos que prueben que dichos métodos son tan eficaces como los de la lista anterior. La aplicación del método adecuado es responsabilidad del permisionario, quien debe determinar que no existe fuga, o en caso de que exista, ésta se debe detectar, localizar y clasificar inmediatamente.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual para hacer las aclaraciones que señala el comentario.</p> <p><b>Sí procede</b> cambiar el nombre de analizadores por <i>indicadores</i> ya que éste corresponde con la definición 4.6 de la NOM.</p> <p><b>Sí procede</b> cambiar la palabra subsuperficial por el término <i>debajo de la superficie del suelo</i>, porque dicha palabra no existe en Español y el término que la sustituye es más claro.</p> <p>Se suprime el numeral 5.4.2 porque el texto es complemento del inciso 5.4.1. Debido a las modificaciones en los numerales anteriores a este inciso le corresponde el numeral 5.3</p> <p><b>5.3 Métodos de detección de fugas.</b> <i>El permisionario puede aplicar para la detección de fugas en sus instalaciones, individualmente o combinados, los métodos siguientes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Con indicadores de gas combustible; <ul style="list-style-type: none"> <li>iii. Sobre la superficie del suelo</li> <li>iv. Debajo de la superficie del suelo</li> </ul> </li> <li>j) Inspección visual de la vegetación;</li> <li>k) Caída de presión;</li> <li>l) Burbujeo;</li> <li>m) Ultrasonido;</li> <li>n) Fibra óptica;</li> <li>o) Termografía infrarroja terrestre o aérea, y</li> <li>p) Perros adiestrados.</li> </ul> <p><i>El permisionario puede emplear otros métodos siempre y cuando se apliquen de acuerdo a procedimientos escritos que prueben que dichos métodos son tan eficaces como los de la lista anterior. La aplicación del método adecuado es responsabilidad del permisionario, quien debe determinar que no existe fuga, o en caso de que exista, ésta se debe detectar, localizar y clasificar inmediatamente.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.3</b> Detección de fugas de gas con analizadores.- El equipo utilizado para realizar este muestreo debe ser portátil o móvil.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar <u>debe</u> por <i>Puede</i> ser portátil o móvil.</p>	<p><b>Sí procede</b> el cambio de la palabra debe por <i>puede</i>.</p>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone indicar en el texto que el tipo y sensibilidad de indicador de gas combustible que se utilice debe ser adecuado para obtener resultados correctos de acuerdo con el método de detección que se aplique.</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.4.3</b> Detección con indicadores de gas combustible. <i>El equipo para realizar esta inspección debe ser portátil o móvil. El indicador debe ser del tipo y sensibilidad adecuados, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, para el método de detección de gas natural o de gas LP que se aplique en la instalación inspeccionada.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual porque el comentario es válido.</p> <p>De la incorporación de los comentarios que sí proceden, y debido a las modificaciones de los numerales anteriores el texto modificado queda de la manera siguiente:</p> <p><b>5.3.1</b> Detección con indicadores de gas combustible. <i>El equipo para realizar esta inspección puede ser portátil o móvil. El indicador debe ser del tipo y sensibilidad adecuados, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, para el método de detección de gas natural o de gas LP que se aplique en la instalación inspeccionada.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.4</b> Para instalaciones subterráneas, el muestreo de la atmósfera superficial, en donde sea práctico, se debe hacer a no más de cinco centímetros sobre la superficie del suelo.</p>	
Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone sustituir la especificación numérica de 5 cm por la frase: <i>de acuerdo a las especificaciones del fabricante.</i></p>	<p><b>No procede</b> eliminar la especificación numérica de 5 cm, porque fue aprobada por el grupo de trabajo y es una práctica recomendada por normas internacionales reconocidas y aplicadas por la industria del gas (ASTM B 31.8, Apéndice M).</p>
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone un cambio de la redacción y también eliminar el parámetro numérico ya que es muy difícil controlar éste en la práctica. Entendemos que no se modifica el concepto, pero queda más entendible y fácil de aplicar.</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.4.4</b> Para instalaciones subterráneas, <i>se tomarán, de forma continua, muestras de aire de la superficie del terreno más cercana posible a la instalación. En esta operación hay que pasar el detector sobre todas aquellas irregularidades del terreno o grietas en el pavimento que faciliten que el gas aflore a la superficie.</i></p>	<p><b>No procede</b> eliminar la especificación numérica de 5 cm, porque fue aprobada por el grupo de trabajo y es una práctica recomendada por normas internacionales reconocidas y aplicadas por la industria del gas (ASTM B 31.8, Apéndice M).</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.5</b> En áreas donde la tubería está bajo el pavimento, los muestreos se deben hacer también en aberturas en la superficie como pueden ser: pozos de visita, registros de drenaje, instalaciones eléctricas, de teléfonos, señales de tráfico, en tuberías encamisadas o en rupturas del pavimento o de la banquetta y en general, en cualquier otra ranura donde pueda ocurrir el venteo del gas.</p>	



Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar este punto que complementa al punto anterior. Como en el punto anterior ya se menciona las irregularidades del terreno por donde puede aflorar el gas a la superficie, en este punto proponemos eliminar lo tachado, para que el texto quede de la manera siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.4.5</b> Los muestreos se deben hacer también en <i>recintos cerrados tales como: sótanos, pozos de visita, registros de drenaje, instalaciones eléctricas, de teléfonos.</i></p>	<p><b>No procede</b> modificar la redacción porque cambia el sentido del párrafo.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.7</b> El empleo de este método de muestreo puede ser limitado por condiciones atmosféricas adversas. La inspección se debe realizar a una velocidad lo suficientemente baja para permitir un muestreo adecuado y continuo, colocando el equipo de detección en los lugares previamente mencionados y tomando en consideración la localización de las instalaciones.</p>	
Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> <b>5.4.7 El empleo de este método de muestreo puede ser limitado por condiciones atmosféricas adversas.</b> No nos queda claro a qué método se refiere, ¿Al Analizador Superficial? Después dice: "La inspección se debe realizar a una velocidad lo suficientemente baja para permitir un muestreo adecuado y continuo, colocando el equipo de detección en los lugares previamente mencionados..." No sabemos dónde se mencionaron previamente</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual con el fin de aclarar su propósito. El texto modificado aparece en la siguiente respuesta.</p>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Dado que los incisos 5.4.4; 5.4.5; 5.4.6 y 5.4.7 son relativos a la detección de fugas sobre la superficie del suelo, se propone modificar su redacción y formar un solo inciso con el texto siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.4.4 Detección sobre la superficie del suelo.</b> Para instalaciones subterráneas se debe tomar un muestreo continuo de la atmósfera al nivel del suelo o lo más cerca posible de la instalación. Para instalaciones arriba del nivel del suelo, se debe tomar un muestreo continuo de la atmósfera adyacente a dicha instalación.</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar la redacción y forma de los incisos 5.4.4 a 5.4.7 porque se incorporan los comentarios que sí proceden, simplifica y facilita la comprensión del tema. Debido a los cambios en los numerales anteriores se incorpora con el número de inciso 5.3.1.1.</p> <p><b>5.3.1.1 Detección sobre la superficie del suelo.</b> Para instalaciones subterráneas se debe tomar un muestreo continuo de la atmósfera al nivel del suelo o lo más cerca posible de la instalación. Para instalaciones arriba del nivel del suelo, se debe tomar un muestreo continuo de la atmósfera adyacente a dicha instalación.</p>
<p><b>a)</b> Para instalaciones subterráneas, se deben tomar muestras de la atmósfera a no más de cinco centímetros de la superficie del suelo, cuando sea posible, y en todas aquellas irregularidades del terreno que faciliten que el gas aflore. En áreas donde la tubería está debajo de piso terminado, entre otras: banquetas y calles pavimentadas, se deben tomar muestras del aire cercano a discontinuidades e irregularidades del piso, tales como: aberturas, ranuras, rupturas y grietas que facilitan que el gas aflore. Asimismo, se debe analizar el aire dentro de recintos cerrados alojados en aberturas del piso debajo de su nivel, cercanos a la tubería, v.g.: pozos de visita; registros de drenaje, de instalaciones eléctricas, telefónicas y otros servicios.</p> <p><b>b)</b> El muestreo de la atmósfera superficial con indicador de gas se debe realizar a la velocidad y en condiciones atmosféricas adecuadas para que dicho muestreo sea correcto. La operación del indicador de gas debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se deben analizar muestras en los lugares especificados en el párrafo anterior.</p>	<p><b>a)</b> Para instalaciones subterráneas, se deben tomar muestras de la atmósfera a no más de cinco centímetros de la superficie del suelo, cuando sea posible, y en todas aquellas irregularidades del terreno que faciliten que el gas aflore. En áreas donde la tubería está debajo de piso terminado, entre otras: banquetas y calles pavimentadas, se deben tomar muestras del aire cercano a discontinuidades e irregularidades del piso, tales como: aberturas, ranuras, rupturas y grietas que facilitan que el gas aflore. Asimismo, se debe analizar el aire dentro de recintos cerrados alojados en aberturas del piso debajo de su nivel, cercanos a la tubería, v.g. pozos de visita; registros de drenaje, de instalaciones eléctricas, telefónicas y otros servicios.</p> <p><b>b)</b> El muestreo de la atmósfera superficial con indicador de gas se debe realizar a la velocidad y en condiciones atmosféricas adecuadas para que dicho muestreo sea correcto. La operación del indicador de gas debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se deben analizar muestras en los lugares especificados en el párrafo anterior.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.8 Detección de fugas de gas sub-superficiales.-</b> El muestreo se debe realizar con un instrumento indicador de gas combustible en aberturas existentes o en pozos de muestreo adyacentes a la instalación de gas. Los pozos de muestreo se deben perforar lo más cerca posible a la tubería y lateralmente a no más de 5 metros del eje de la misma. A lo largo del trazo de la tubería, los puntos de prueba se deben localizar cuando menos al doble de la distancia entre la tubería y la pared de los edificios más cercanos, o a 10 metros, la distancia que sea más corta. En ningún caso el espaciamiento debe ser menor a 3 metros. El patrón del muestreo debe incluir puntos de prueba adyacentes a las conexiones de las líneas de servicio, acometidas a los edificios, cruces de calles y conexiones de ramales.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>

<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 5.4.8 Detección de fugas de gas sub-superficiales.: Donde dice "A lo largo del trazo de la tubería, los puntos de prueba se deben localizar cuando menos al doble de la distancia entre la tubería y la pared de los edificios más cercanos..." Nosotros pensamos que debería ser a <i>no más del doble</i> de la distancia</p>	<p><b>Sí procede</b> el comentario y se incorpora al texto actual. El texto modificado aparece en la respuesta a la Comisión Reguladora de Energía.</p>
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> En este punto proponemos eliminar los conceptos numéricos. Debido a que el monitoreo no es una ciencia exacta no debemos acotar las distancias ni el número de taladros a realizar, por ello se propone el redactado en negrita en el que la única limitación es la profundidad del taladro (viene definida por la longitud de la broca o barrena) para que nunca se alcance en esta operación a ninguna tubería de gas. La profundidad mínima en banqueta de las tuberías es según la NOM-003-SECRE de 45 cm, con un taladro de 40 nunca se llegará a perforar.</p>	<p><b>No procede</b> eliminar las especificaciones numéricas, porque fue aprobada por el grupo de trabajo y es una práctica recomendada por normas internacionales reconocidas y aplicadas por la industria del gas (ASME B 31.8, Apéndice M).</p> <p><b>No procede</b> incorporar el texto propuesto porque especifica detalles propios del procedimiento de cada permisionario.</p> <p>El texto se modifica como aparece en la respuesta a la Comisión Reguladora de Energía.</p>
<p><b>Texto propuesto:</b> 5.4.8 Detección de fugas de gas sub-superficiales.- El muestreo se debe realizar con un instrumento indicador de gas combustible en aberturas existentes o en pozos de muestreo adyacentes a la instalación de gas. <b><i>Se deben practicar sondajes sobre el pavimento en todos aquellos puntos en los que haya detectado una posible presencia de gas. Los sondajes se deben practicar utilizando taladros de diámetro adecuado y de longitud conveniente para alcanzar una profundidad máxima de 40 cm. Tienen como finalidad poder introducir la sonda de toma de muestras del equipo detector, obteniéndose por comparación de lecturas, información sobre la proximidad al punto de fuga.</i></b></p> <p><b><i>Se deben practicar tantos taladros de sondaje y tomar tantas muestras como sean necesarios para localizar perfectamente.</i></b></p>	

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar el título y la primera oración del párrafo de la manera siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b> <i>Detección debajo de la superficie de suelo.</i> El muestreo de la atmósfera debajo del piso se debe realizar en aberturas existentes y/o pozos de muestreo <i>arriba y/o</i> adyacentes a la tubería.</p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual porque incluye las aberturas y los sondeos, e indica que los mismos pueden estar arriba de la tubería. El texto actual se modifica de la forma siguiente:</p> <p>5.3.1.2 Detección debajo de la superficie del suelo. El muestreo de la atmósfera debajo del piso se debe realizar en aberturas existentes <i>y/o sondeos arriba y/o</i> adyacentes a la tubería. Los pozos de muestreo se deben perforar lo más cerca posible a la tubería y lateralmente a no más de 5 metros del eje de la misma. A lo largo de la tubería los puntos de prueba se deben localizar <i>a no más del doble</i> de la distancia entre la tubería y la pared de edificio más cercana o 10 metros, la que sea más corta, pero en ningún caso el espaciamiento debe ser menor a 3 metros. El patrón del muestreo debe incluir puntos de prueba adyacentes a las conexiones de las líneas de servicio, acometidas a los edificios, cruzamientos de calles y conexiones de ramales.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.9 Detección de fugas de gas por inspección visual del estado de la vegetación.</b> Las indicaciones visuales de fugas de gas se deben confirmar usando un instrumento indicador de gas combustible. Este método se limita a las áreas en donde el crecimiento de la vegetación está perfectamente definido. El personal que realiza la inspección debe tener una buena visión alrededor del área que está verificando tomando en consideración lo siguiente:</p> <p>a) Trazo del sistema de transporte o distribución;</p> <p>b) Cantidad y tipo de vegetación, y</p> <p>c) Condiciones de visibilidad tales como: alumbrado, reflejo de luz, distorsiones u obstrucciones del terreno.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 5.4.9 Detección de fugas de gas por inspección visual del estado de la vegetación: "Las indicaciones visuales de fugas de gas se <u>deben</u> confirmar..". Nosotros diríamos que se <i>pueden</i> confirmar. Después continúa: "Este método se limita a las áreas en donde el crecimiento de la vegetación está <u>perfectamente</u> definido. Nosotros diríamos <i>bien</i> definido.</p>	<p><b>No procede</b> sustituir <u>deben</u> por <i>pueden</i>, ya que para evaluar la fuga se debe utilizar un indicador de gas combustible.</p> <p><b>Sí procede</b> sustituir perfectamente por <i>bien</i>.</p> <p>El texto se modifica como aparece en la respuesta a la Comisión Reguladora de Energía.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.10</b> Este método no se debe emplear cuando el grado de humedad del suelo sea excesivo.</p>	

Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> ¿Se refieren al método de inspección visual?</p>	<p><b>Sí procede</b> el comentario por lo que se modifica el texto actual.</p> <p>El texto se modifica como aparece en la respuesta a la Comisión Reguladora de Energía.</p>
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone eliminar este punto debido a que no se entiende muy bien a que método se refiere. Entendemos que se debe referir al método de detección sub-superficial y por tanto debería estar como un subapartado del punto 5.4.8.</p> <p>Si se decide incluir en el punto 5.4.8 proponemos que se cambie “grado de humedad excesiva” por “suelo mojado”.</p>	<p><b>Sí procede</b> el comentario respecto de que no se entiende muy bien por lo que se modifica el texto actual.</p> <p>El texto se modifica como aparece en la respuesta a la Comisión Reguladora de Energía.</p>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar el texto de los incisos 5.4.9 y 5.4.10 para formar un solo inciso con la redacción siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.4.9</b> <i>Detección por inspección visual de la vegetación. Este método tiene por objeto detectar indicaciones anormales o inusuales en la vegetación que puedan haber sido causadas por la migración de gas. Dichas indicaciones de fugas de gas deben confirmarse usando un indicador de gas combustible. La inspección debe ser realizada por personal experto que tenga una buena visión del área que está inspeccionando y sus alrededores. Para determinar la velocidad de recorrido se debe considerar lo siguiente:</i></p> <p><b>a)</b> <i>Trazo del sistema de transporte o distribución;</i></p> <p><b>b)</b> <i>Cantidad y tipo de vegetación, y</i></p> <p><b>c)</b> <i>Condiciones de visibilidad tales como: alumbrado, reflejo de luz, distorsiones u obstrucciones del terreno.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual porque el texto propuesto aclara la descripción del método y los comentarios anteriores. Por el cambio de los numerales anteriores le corresponde el numeral 5.3.2.</p> <p><b>5.3.2</b> <i>Detección por inspección visual de la vegetación. Este método tiene por objeto detectar indicaciones anormales o inusuales en la vegetación que puedan haber sido causadas por la migración de gas. Dichas indicaciones de fugas de gas deben confirmarse usando un indicador de gas combustible. La inspección debe ser realizada por personal experto que tenga una buena visión del área que está inspeccionando y sus alrededores. Para determinar la velocidad de recorrido se debe considerar lo siguiente:</i></p> <p><b>d)</b> <i>Trazo del sistema de transporte o distribución;</i></p> <p><b>e)</b> <i>Cantidad y tipo de vegetación, y</i></p> <p><b>f)</b> <i>Condiciones de visibilidad tales como: alumbrado, reflejo de luz, distorsiones u obstrucciones del terreno.</i></p>
<p><b>5.4.9.1</b> <i>El método de inspección visual del estado de la vegetación sólo se puede aplicar en áreas en donde el crecimiento de la vegetación está bien definido. No se debe emplear cuando el grado de humedad del suelo sea anormalmente alto, ni cuando la vegetación está inactiva, ni cuando está en periodo de crecimiento acelerado, como en el comienzo de la primavera.</i></p>	<p><b>5.3.2.1</b> <i>El método de inspección visual del estado de la vegetación sólo se puede aplicar en áreas en donde el crecimiento de la vegetación está bien definido. No se debe emplear cuando el grado de humedad del suelo sea anormalmente alto, ni cuando la vegetación está inactiva, ni cuando está en periodo de crecimiento acelerado, como en el comienzo de la primavera.</i></p>

<b>Texto actual:</b>	
<p><b>5.4.11</b> Detección de fugas de gas por caída de presión.- La instalación seleccionada para efectuar una prueba de caída de presión se debe segmentar antes de ser probada.</p>	
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 5.4.11 Detección de fugas de gas por caída de presión.</p> <p>Pregunta: ¿Qué quiere decir “segmentar”?</p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual para puntualizar los aspectos que no están claros. El texto modificado aparece en la respuesta a los comentarios sobre el inciso 5.4.12</p>
<b>Texto actual:</b>	
<p><b>5.4.12</b> Para determinar los parámetros de la prueba, se deben tomar en cuenta los criterios siguientes:</p> <p><b>a)</b> Presión de prueba. Si la prueba efectuada en instalaciones se realiza únicamente con el propósito de detectar una fuga, se debe hacer cuando menos a una presión igual a la de operación;</p> <p><b>b)</b> Medio de prueba. El medio para realizar la prueba puede ser agua, aire o gas inerte. El medio debe ser compatible con el material de la tubería, estar libre de materiales sedimentarios y, con excepción del gas natural, no debe ser inflamable, y</p> <p><b>c)</b> Duración de la prueba. El tiempo de la prueba debe ser suficiente para detectar la fuga. Para determinar el tiempo se deben tomar en consideración los factores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El volumen requerido del medio de prueba;</li> <li>• El tiempo necesario para que el medio de prueba estabilice su temperatura, y</li> <li>• La sensibilidad del instrumento de prueba.</li> </ul>	
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 5.4.12 Para determinar los parámetros de la prueba, se deben tomar en cuenta los criterios siguientes.</p> <p>La prueba a la que se refieren es <i>¿Caída de Presión?</i> Por otra parte, en este mismo punto en el inciso b) Medio de prueba. “El medio para realizar la prueba puede ser agua, aire o gas inerte. El medio debe ser compatible con el material de la tubería, estar libre de materiales sedimentarios y, con excepción del gas natural, no debe ser inflamable,...” <i>Aquí hay una contradicción, puesto que el gas natural no es agua, ni aire, ni gas inerte.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual para puntualizar los aspectos que no están claros. El texto modificado aparece en la respuesta siguiente.</p>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar el texto actual de los incisos 5.4.11 y 5.4.12 para formar un solo inciso con la redacción siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.3.2 Detección por caída de presión.</b> Este método se aplica para determinar si una sección aislada de la instalación de gas pierde presión por fugas. La sección seleccionada debe tener solamente una presión de operación y dicha sección debe aislarse antes de efectuar la prueba de caída de presión. Para determinar los parámetros de la prueba de caída de presión, se deben tomar en cuenta los criterios siguientes:</p> <p><b>a) Presión de prueba.</b> Si la prueba se realiza únicamente con el propósito de detectar fugas en la sección aislada, se debe hacer cuando menos a la presión de operación.</p> <p><b>b) Medio de prueba.</b> El medio debe ser compatible con los materiales de la tubería, debe estar libre de materiales sedimentarios y no debe dejar residuos que puedan dañar la instalación. El medio para realizar la prueba no debe ser inflamable, puede ser agua, aire o gas inerte, excepto cuando se utiliza el gas natural o gas LP que conduce la tubería, y</p> <p><b>c) Duración de la prueba.</b> El tiempo de la prueba debe ser suficiente para detectar la caída de presión debida a fugas. Para determinar el tiempo necesario para realizar la prueba se deben considerar los factores siguientes:</p> <p><i>i. El tiempo y volumen requerido para que el medio de prueba alcance la presión de prueba;</i></p> <p><i>ii. El tiempo necesario para que el medio de prueba estabilice su temperatura, y</i></p> <p><i>iii. La sensibilidad del instrumento de prueba.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual porque el texto propuesto aclara la descripción del método y los comentarios sobre los incisos 5.4.11 y 5.4.12. <i>Por el cambio de los numerales anteriores le corresponde el numeral 5.3.3.</i></p> <p><b>5.3.3 Detección por caída de presión.</b> Este método se aplica para determinar si una sección aislada de la instalación de gas pierde presión por fugas. La sección seleccionada debe tener solamente una presión de operación y dicha sección debe aislarse antes de efectuar la prueba de caída de presión. Para determinar los parámetros de la prueba de caída de presión, se deben tomar en cuenta los criterios siguientes:</p> <p><b>a) Presión de prueba.</b> Si la prueba se realiza únicamente con el propósito de detectar fugas en la sección aislada, se debe hacer cuando menos a la presión de operación.</p> <p><b>b) Medio de prueba.</b> El medio debe ser compatible con los materiales de la tubería, debe estar libre de materiales sedimentarios y no debe dejar residuos que puedan dañar la instalación. El medio para realizar la prueba no debe ser inflamable, puede ser agua, aire o gas inerte, excepto cuando se utiliza el gas natural o gas LP que conduce la tubería, y</p> <p><b>c) Duración de la prueba.</b> El tiempo de la prueba debe ser suficiente para detectar la caída de presión debida a fugas. Para determinar el tiempo necesario para realizar la prueba se deben considerar los factores siguientes:</p> <p><i>i. El tiempo y volumen requerido para que el medio de prueba alcance la presión de prueba;</i></p> <p><i>ii. El tiempo necesario para que el medio de prueba estabilice su temperatura, y</i></p> <p><i>iii. La sensibilidad del instrumento de prueba.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.13</b> Este método no indica la localización de la fuga, por lo tanto, la ubicación de la misma requiere una evaluación posterior por otro procedimiento de detección de fugas que permita localizarla, evaluarla y clasificarla con precisión.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>

<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 5.4.13 “El método no indica la localización de la fuga...” <i>¿El método es Caída de Presión?</i></p> <p>Señala que la detección por caída de presión puede ser activa como es el caso cuando se usa el cierre de válvula basada en baja presión; no es necesariamente limitada a segmentación del sistema e introducción de otro medio.</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual para aclarar este aspecto. <i>Le corresponde el numeral 5.3.3.1 y queda con la redacción siguiente:</i></p> <p><b>5.3.3.1</b> <i>El método de caída de presión no localiza las fugas, por lo que se requiere una evaluación posterior con otro procedimiento que permita localizar las fugas para evaluarlas y clasificarlas.</i></p> <p><b>No procede</b> el comentario respecto de la detección por caída de presión activa, porque no presenta una descripción de dicho método.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.14 Detección de fugas de gas por burbujeo.</b> Este método consiste en la aplicación de agua jabonosa o de alguna solución tensoactiva que forme espuma en una tubería expuesta para determinar la presencia de fugas.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar la última frase como sigue:</p> <p><b>5.4.14</b> Detección de fugas de gas por burbujeo. ...en una tubería expuesta o <i>subterránea</i> para determinar la presencia de fugas.</p>	<p><b>No procede</b> la propuesta ya que el método de burbujeo sólo se puede aplicar para localizar fugas en superficies expuestas a la atmósfera por inspección para ver las burbujas que se forman por fuga de gas.</p>
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone añadir la frase en negrita. La práctica demuestra que este método sólo es práctico para uniones y/o reparaciones en los que la cantidad de solución no es grande y se puede manejar con facilidad. En un tramo largo de tubería hay que utilizar gran cantidad de solución la cual hay que eliminar posteriormente para que no produzca corrosión a la tubería de acero o dañe el polietileno</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.4.14</b> Detección de fugas de gas por burbujeo. Este método consiste en.... .. determinar la presencia de fugas. <b><i>Este método sólo es práctico para tramos cortos de tubería y/o para uniones.</i></b></p>	<p><b>No procede</b> agregar la frase en negritas, ya que el permisionario determina cuándo es práctico aplicar este método.</p> <p><b>Sí procede</b> el comentario sobre los cuidados que se deben tener para prevenir daños en los materiales de la instalación probada, <i>además, le corresponde el numeral 5.3.4</i> por lo que se cambia el texto actual por el siguiente:</p> <p><b>5.3.4 Detección por burbujeo.</b> <i>Este método consiste en cubrir totalmente la tubería con una solución tensoactiva que forme burbujas, entre otras, agua jabonosa para señalar las fugas sobre la superficie expuesta de la instalación. La solución utilizada no debe dañar ni debe dejar residuos que posteriormente puedan producir corrosión en los materiales de la instalación probada.</i></p>



<b>Texto actual:</b>	
<p><b>5.4.15</b> Para aplicar este método, la tubería debe estar limpia y cubrirse totalmente con la solución espumosa. La presencia de la fuga se indica con la formación de burbujas.</p> <p><b>5.4.16</b> Este método se puede utilizar en tuberías superficiales tales como las de las estaciones de medición, regulación, cruces de puentes, instalaciones de medición y regulación o en reparaciones de fugas en tuberías expuestas cuando no se lleva a cabo una prueba de hermeticidad a presión.</p>	
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> Los incisos 5.4.15 y 5.4.16 ¿Se refieren al método de burbujeo?</p>	<p><b>Sí procede</b> puntualizar que se refiere al método de burbujeo, por lo que se cambia el texto actual. <i>Los incisos 5.4.15 y 5.4.16 se incorporan al inciso 5.3.4 como aparece en la respuesta a los comentarios sobre el inciso 5.4.14.</i></p>
<b>Texto actual:</b>	
<p><b>5.4.17</b> Detección de fugas de gas por ultrasonido. Este método consiste en la instalación de sensores ultrasónicos espaciados a lo largo de la tubería que pueden determinar la ocurrencia de una fuga en tiempo real, lo cual depende de la frecuencia de onda de presión acústica que se genera. Las ondas viajan en todas direcciones del sitio de la fuga, lo que permite detectarlas a grandes distancias. Este método se puede acoplar a sistema de geoposicionamiento, para determinar con una exactitud de +/- cuarenta y cinco metros el sitio de la fuga.</p>	
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 5.4.17 Detección de fugas por ultrasonido. <i>Consideramos que se debe probar la confiabilidad de este método para el sistema.</i></p>	<p><b>No procede</b> el comentario porque la confiabilidad del método de detección por ultrasonido está probada, y es aplicado por la industria del gas en México y otros países; sin embargo, la NOM no obliga el uso de un método específico, y deja en libertad al permisionario para que elija los métodos adecuados para detectar fugas en su instalación.</p>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar la redacción actual a la siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>5.4.17 Detección por ultrasonido.</b> Este método consiste en la instalación de sensores ultrasónicos espaciados a lo largo de la tubería que pueden detectar la ocurrencia de una fuga en tiempo real por la energía ultrasónica que genera desde el momento en que ocurre. Las ondas viajan en todas direcciones del sitio de la fuga, lo que permite detectarlas a grandes distancias. Este método se puede acoplar a un sistema de geoposicionamiento. Asimismo, se propone suprimir el resto del texto.</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar la redacción actual porque el texto propuesto lo simplifica y aclara. <i>Le corresponde el numeral 5.3.5</i></p> <p><b>5.3.5 Detección por ultrasonido.</b> Este método consiste en la instalación de sensores ultrasónicos espaciados a lo largo de la tubería que pueden detectar la ocurrencia de una fuga en tiempo real por la energía ultrasónica que genera desde el momento en que ocurre. Las ondas viajan en todas direcciones del sitio de la fuga, lo que permite detectarlas a grandes distancias. Este método se puede acoplar a un sistema de geoposicionamiento.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>5.4.19</b> Las indicaciones ultrasónicas de fugas de gas se deben verificar por alguno de los otros métodos mencionados en esta Norma, como se indica en la tabla 2</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Debido a que se suprime la tabla 2 de la NOM y en atención a los comentarios de Energía Mayakán se propone cambiar el texto actual al siguiente:</p> <p><b>5.4.19</b> <i>El permisionario debe confirmar los resultados obtenidos por ultrasonido aplicando los métodos adecuados para detectar fugas en sus instalaciones.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual y el numeral al siguiente:</p> <p><b>5.3.5.2</b> <i>El permisionario debe confirmar los resultados obtenidos por ultrasonido aplicando los métodos adecuados para detectar fugas en sus instalaciones.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>6.1</b> Los diferentes tipos de instrumentos de detección de fugas se muestran en la tabla 2.</p> <p><b>Tabla 2: Diferentes tipos de instrumentos de detección de fugas</b></p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 6.1 Tabla 2: Diferentes tipos de instrumentos de detección de fugas. <i>¿También aplica para Gas Natural y Propano?</i> Respecto al Detector infrarrojo, creemos que su uso depende de las condiciones.</p>	<p><b>Sí procede</b> el comentario porque los valores de ppm y LIE de la tabla 2 aplican para gas natural solamente.</p>

<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone eliminar la tabla. La innovación tecnológica dejará obsoleto lo expuesto en la tabla en poco tiempo y cambiar al texto siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>6.1</b> Los equipos e instrumentos deberán permitir obtener la información necesaria para efectuar la detección y/o cuantificación.</p>	<p><b>Sí procede</b> la propuesta de eliminar la tabla 2 para evitar que se considere limitativa y de aplicación obligatoria. Con esto se otorga libertad al permisionario para utilizar los métodos, equipos e instrumentos que considere adecuados para las condiciones específicas de sus instalaciones. <i>Por lo anterior se cambia el numeral y el texto actual al siguiente:</i></p> <p><b>6. Instrumentos para detección de fugas</b></p> <p><i>El permisionario es responsable de utilizar los instrumentos indicadores de gas combustible adecuados para los métodos de detección de fugas que aplique en sus instalaciones, con objeto de obtener información veraz, confiable y completa sobre las fugas.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>6.2</b> Mantenimiento de los instrumentos de detección.</p> <p><b>a)</b> Cada instrumento utilizado para detectar y evaluar fugas de gas se debe operar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante establecidas en sus instructivos de operación;</p> <p><b>b)</b> Se deben revisar periódicamente los instrumentos al estar en uso para asegurar que el suministro de energía eléctrica para su funcionamiento se cumple;</p> <p><b>c)</b> Se deben probar diariamente antes de usarse para asegurar que el sistema de muestreo esté libre de fugas y que los filtros no obstruyan el flujo de la muestra;</p> <p><b>d)</b> Los instrumentos de ionización de flama de hidrógeno se deben probar en su calibración cada vez que se encienden y durante el monitoreo;</p> <p><b>e)</b> Cada equipo utilizado para la detección y evaluación de fugas se debe calibrar de acuerdo con los instructivos del fabricante, después de cualquier reparación y cambio de alguna pieza o conforme al programa de mantenimiento;</p> <p><b>f)</b> Los instrumentos de ionización de flama de hidrógeno y los indicadores de gas combustible se deben calibrar cuando menos cada mes de uso, y</p> <p><b>g)</b> Los instrumentos se deben calibrar con la frecuencia necesaria para que su funcionamiento sea óptimo.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>

<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar el texto actual del inciso 6.2, f) y g) de la manera siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>f)</b> Los instrumentos de ionización... ..se deben calibrar <i>de acuerdo al manual de operación del fabricante.</i></p> <p><b>g)</b> Los instrumentos se deben calibrar con la <i>frecuencia que recomienda el manual del fabricante para que su funcionamiento sea óptimo.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> el cambio propuesto ya que para lograr buenos resultados se deben seguir las instrucciones del fabricante de los instrumentos. El texto modificado aparece en la respuesta siguiente.</p>
--	--

**Comisión Reguladora de Energía**

**Comentario:** Se propone simplificar la redacción y separar lo relativo al mantenimiento de lo que se refiere a la calibración de los instrumentos.

**Texto propuesto:**

**6.1 Mantenimiento de indicadores de gas combustible.** El mantenimiento de estos instrumentos se debe efectuar de acuerdo con las instrucciones del fabricante y, entre otros, se debe cumplir con lo siguiente:

a) Cada instrumento utilizado para detectar y evaluar fugas de gas se debe operar de acuerdo con los instructivos del fabricante;

b) Revisar periódicamente los instrumentos cuando están en uso para asegurar que el suministro de energía eléctrica para su funcionamiento es adecuado;

c) Probar los instrumentos antes de usarse para asegurar que el sistema de muestreo esté libre de fugas y que los filtros no obstruyan el flujo de la muestra, y

d) Los instrumentos de ionización de flama de hidrógeno se deben probar cada vez que se encienden y durante la inspección.

**6.2 Calibración de indicadores de gas combustible.** Para la calibración de estos instrumentos se deben cumplir, entre otros, con las recomendaciones siguientes:

a) Cada equipo utilizado para la detección y evaluación de fugas se debe calibrar de acuerdo con los instructivos del fabricante después de cualquier reparación o reemplazo de partes;

b) En conformidad con un programa regular en el que se considere el tipo del instrumento y su uso. Los instrumentos de ionización de flama de hidrógeno y los indicadores de gas combustible se deben calibrar al menos una vez al mes cuando están en uso, y

c) Cuando se sospeche que la calibración del instrumento ha cambiado.

**Sí procede** cambiar el texto actual por el texto propuesto, porque simplifica y aclara la redacción e incorpora el comentario anterior. *Cambia el numeral a 6.1 y 6.2.*

**6.1 Mantenimiento de indicadores de gas combustible.** El mantenimiento de estos instrumentos se debe efectuar de acuerdo con las instrucciones del fabricante y, entre otros, se debe cumplir con lo siguiente:

a) Cada instrumento utilizado para detectar y evaluar fugas de gas se debe operar de acuerdo con los instructivos del fabricante;

b) Revisar periódicamente los instrumentos cuando están en uso para asegurar que el suministro de energía eléctrica para su funcionamiento es adecuado;

c) Probar los instrumentos antes de usarse para asegurar que el sistema de muestreo esté libre de fugas y que los filtros no obstruyan el flujo de la muestra, y

d) Los instrumentos de ionización de flama de hidrógeno se deben probar cada vez que se encienden y durante la inspección.

**6.2 Calibración de indicadores de gas combustible.** Para la calibración de estos instrumentos se deben cumplir, entre otros, con las recomendaciones siguientes:

a) Cada equipo utilizado para la detección y evaluación de fugas se debe calibrar de acuerdo con los instructivos del fabricante después de cualquier reparación o reemplazo de partes;

b) En conformidad con un programa regular en el que se considere el tipo del instrumento y su uso. Los instrumentos de ionización de flama de hidrógeno y los indicadores de gas combustible se deben calibrar al menos una vez al mes cuando están en uso, y

c) Cuando se sospeche que la calibración del instrumento ha cambiado.

<b>Texto actual:</b>	
<b>7. Clasificación de fugas y criterios de acción</b>	
7.1 En este capítulo se establece el procedimiento por medio del cual las fugas son clasificadas y controladas. Cuando se detecta una fuga, el primer paso debe ser la delimitación del perímetro del área de la fuga. Cuando el perímetro se extiende hacia un edificio la investigación se debe continuar dentro del mismo.	
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>
<b>Energía Mayakán</b>  <b>Comentario:</b> 7.1 Dice: el primer paso debe ser la delimitación del perímetro del área <u>de</u> la fuga. <i>Nosotros diríamos:</i> "...el primer paso debe ser la delimitación del perímetro del área <i>afectada por</i> la fuga..." La fuga es siempre al punto de salida del tubo, pero lo más importante para designar el grado es el área afectada.	<b>Sí procede</b> el comentario. Con relación a los comentarios que sí proceden, el texto actual se modifica de la manera siguiente:  <b>7. Clasificación de fugas y criterios de acción</b>  <i>En este capítulo se establece el procedimiento por medio del cual las fugas son clasificadas y controladas. Cuando se detecta una fuga el primer paso debe ser la delimitación del área <u>afectada por</u> la fuga; si el perímetro se extiende hacia un edificio, la inspección se debe continuar dentro del mismo. Cuando se confirma la fuga, se debe atender inmediatamente para localizarla, evaluarla y clasificarla de acuerdo con el inciso 7.1 de esta NOM.</i>
<b>Gas Natural México</b>  <b>Comentario:</b> Se propone la redacción escrita en cursiva y negrita en lugar de la que se ha tachado. Entendemos que lo más importante es localizar la fuga para determinar su gravedad.  <b>Texto propuesto:</b> 7.1 En este capítulo se establece el procedimiento por medio del cual las fugas son clasificadas y controladas. Cuando se detecta una fuga, el primer paso debe ser <b>la correcta localización de la misma por cualquier método de los descritos anteriormente.</b>	<b>No procede</b> la propuesta porque en el inciso 5.3 se describen los métodos para detectar y localizar fugas. Este capítulo se refiere a los pasos que se deben seguir después de que se ha cumplido con las indicaciones de dicho inciso.
<b>Promovente y comentarios presentados</b>	<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>

**Texto actual:**

**7.2 Clasificación de las fugas.** Basados en la evaluación realizada de la localización y magnitud de la fuga, ésta se debe clasificar con objeto de establecer la prioridad en su reparación. La clasificación es la siguiente:

**a)** Fugas de intervención urgente o de grado 1. Son aquellas que deben ser atendidas inmediatamente y que potencialmente pueden crear una mezcla explosiva, ya sea por la penetración del gas en los edificios, colectores, registros, equipos electrónicos o automáticos, o bien por tratarse de rupturas producidas en la tubería por obras de terceros y, en general, en toda situación en la que haya posibilidad de intoxicación, incendio o explosión;

**b)** Fugas de intervención programada o grado 2. Son aquellas que no presentan las características de peligrosidad o circunstancias expuestas para fugas de grado 1, y en las que la pérdida de gas es apreciable por lo que se justifica programar su reparación en un plazo no mayor a un año para evitar un peligro futuro. Se recomienda clasificar en este grado aquellas fugas con valores superiores al 100% (cien por ciento) del límite inferior de explosividad, al cuantificar la fuga con un detector por combustión catalítica, o bien valores de concentración de gas superiores al 20% (veinte por ciento) en volumen, al cuantificar la fuga con un detector por ultrasonido, y

**c)** Fugas de vigilancia de progresión o grado 3. Son aquellas que no representan un peligro inmediato ni su pérdida de gas es importante, es decir, las que sus valores de detección están por debajo de los indicados para las fugas de grado 2, y que deben atenderse en un plazo no mayor a quince meses, de acuerdo a la tabla número cinco.

Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se proponen las modificaciones siguientes:</p> <p><b>Texto propuesto</b></p> <p><b>7.2 Clasificación de las fugas</b></p> <p><b>a)</b> Fugas de intervención urgente o grado 1. Son aquellas...., en general, en toda situación en la que haya posibilidad de <i>asfixia</i>, incendio o explosión.</p> <p><b>b)</b> Fugas de intervención programada o grado 2. Son aquellas que no presentan... ..y en las que la pérdida de gas es <i>poco apreciable</i> por lo que se justifica programar su reparación en un plazo no mayor a <i>6 meses con verificación quincenal para su posible reclasificación</i>.</p>	<p><b>Sí procede</b> sustituir intoxicación por <i>asfixia</i> porque ni el gas natural ni el gas LP son tóxicos.</p> <p><b>No procede</b> incorporar en las fugas de grado 2 el comentario propuesto porque hace más estricto este requisito.</p> <p>El texto modificado aparece en la respuesta al comentario de la Comisión Reguladora de Energía respecto del mismo inciso.</p>

<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 7.2 Se propone para el inciso a) Fugas de intervención urgente o de grado 1. "Son aquellas que deben ser atendidas inmediatamente y que potencialmente pueden crear una mezcla explosiva, ya sea <u>por la penetración del gas</u> en los edificios, colectores, registros..." Nosotros omitiríamos la sección subrayada. Y donde dice "...en toda situación en la que haya <u>posibilidad</u> de intoxicación, incendio o explosión", nosotros diríamos "...<i>probabilidad</i> de intoxicación, incendio o explosión <i>en el área afectada por la fuga</i>".</p>	<p><b>Sí procede</b> eliminar <u>por la penetración del gas</u>, sustituir <u>posibilidad</u> por <i>probabilidad</i> y agregar la frase <i>en el área afectada por la fuga</i>.</p> <p>El texto modificado aparece en la respuesta al comentario de la Comisión Reguladora de Energía respecto del mismo inciso.</p>
<p><b>Pemex Corporativo</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se considera que <u>todo tipo de fuga</u> debe tener las consideraciones establecidas en el inciso a) del punto 7.2 Fugas de intervención urgente o de grado 1; esto debido a que al detectarse la existencia de alguna fuga, se presenta una condición de riesgo independientemente de la magnitud de la misma, debiendo ser atendida de forma inmediata o en su defecto si no se puede atender de inmediato, se deberá suspender el suministro de gas hasta que se haya reparado la fuga.</p>	<p><b>Sí procede</b> el comentario respecto de que todas las fugas deben atenderse inmediatamente.</p> <p>El texto modificado aparece en la respuesta al comentario de la Comisión Reguladora de Energía respecto del mismo inciso.</p>



<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se sugiere simplificar la redacción para mejorar su claridad y facilitar la comprensión. Asimismo, se propone asignar números en vez de letras a los párrafos, ya que son de los incisos de mayor importancia de la NOM. Se propone el texto siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>7.1 Clasificación de las fugas.</b> Basados en la evaluación realizada de la localización y magnitud de la fuga, ésta se debe clasificar con objeto de establecer la prioridad de su reparación. La clasificación es la siguiente:</p> <p><b>7.1.1 Grado 1.</b> <i>Son aquellas que representan un peligro inminente para las personas o propiedades, por lo que, cuando se detectan deben ser reparadas inmediatamente y/o que se realicen acciones continuas hasta lograr que las condiciones dejen de ser peligrosas. Se considera peligrosa toda situación en la que haya <u>probabilidad de asfixia</u>, incendio o explosión en el área afectada por la fuga.</i></p> <p><b>7.1.2 Grado 2.</b> <i>Esta clase de fugas no son peligrosas cuando se detectan, pero representan un riesgo probable para el futuro, por lo que se requiere programar su reparación para prevenir que se vuelvan peligrosas.</i></p> <p><b>7.1.3 Grado 3.</b> <i>Esta clase de fugas no son peligrosas cuando se detectan y tampoco representan un riesgo probable para el futuro, por lo que, sólo es necesario reevaluarlas periódicamente hasta que sean reparadas.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual porque el texto propuesto simplifica y aclara la redacción e incorpora los comentarios anteriores que sí proceden. Asimismo, procede el cambio en los numerales de los incisos. El texto modificado queda de la manera siguiente:</p> <p><b>7.1.1 Grado 1.</b> <i>Son aquellas que representan un peligro inminente para las personas o propiedades, por lo que, cuando se detectan deben ser reparadas inmediatamente y/o que se realicen acciones continuas hasta lograr que las condiciones dejen de ser peligrosas. Se considera peligrosa toda situación en la que haya <u>probabilidad de asfixia</u>, incendio o explosión en el área afectada por la fuga.</i></p> <p><b>7.1.2 Grado 2.</b> <i>Esta clase de fugas no son peligrosas cuando se detectan, pero representan un riesgo probable para el futuro, por lo que se requiere programar su reparación para prevenir que se vuelvan peligrosas.</i></p> <p><b>7.1.3 Grado 3.</b> <i>Esta clase de fugas no son peligrosas cuando se detectan y tampoco representan un riesgo probable para el futuro, por lo que, sólo es necesario reevaluarlas periódicamente hasta que sean reparadas.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>7.4</b> Inspección subsecuente. Toda reparación efectuada en una tubería en la que se haya presentado una fuga, se debe probar antes de entrar en operación. El perímetro del área de la fuga se debe revisar con un instrumento indicador de gas combustible. Cuando se encuentre presencia de gas en el suelo después de la reparación de una fuga grado 1 se debe realizar, tan pronto como sea posible, una inspección subsecuente con un indicador de gas combustible, permitiendo que el venteo del gas del suelo hacia la atmósfera se estabilice. Esta medición se debe hacer en un tiempo no mayor a un mes después de efectuada la reparación.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>

<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 7.4 Inspección subsecuente. Se proponen los cambios siguientes: ...Cuando se encuentre presencia de gas en el suelo después de la reparación...” <i>nosotros agregaríamos o atmósfera</i>, es decir; “...Cuando se encuentre presencia de gas en el suelo <i>o atmósfera</i> después de la ...” y en esa misma oración, “...después de la reparación de una fuga grado 1 se debe realizar...” <i>nosotros omitiríamos grado 1, así como también toda la oración final que dice: “...Esta medición se debe hacer en un tiempo no mayor a un mes después de efectuada la reparación.”</i></p>	<p><b>No procede</b> hacer los cambios propuestos porque el propósito de la inspección es distinguir si persiste la fuga de gas después de que la tubería ha sido reparada. En la atmósfera sobre el suelo puede haber indicios de gas debidos al venteo del gas residual después de la fuga o que no provenga de la tubería reparada.</p> <p><b>No procede</b> eliminar grado 1 ya que la inspección debe aplicarse a esta clase de fugas.</p> <p><b>No procede</b> omitir el plazo de un mes posterior a la reparación por el peligro que representa tener una fuga de gas durante más tiempo.</p>
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone sustituir la redacción que se ha tachado por la redacción en cursiva y negrita. <b>Se propone eliminar “tiempo no mayor a un mes”</b> ya que entendemos que antes de tajar una fuga se debe comprobar que ha quedado corregida.</p> <p><b>Texto propuesto:</b> 7.4 Inspección subsecuente. Toda reparación.....indicador de gas combustible. <del>Esta medición se debe hacer en un tiempo no mayor a un mes después de efectuada la reparación</del> <b>Cuando se encuentre presencia de gas en el suelo después de la reparación de una fuga grado 1 se debe realizar una ventilación del gas del subsuelo.</b></p>	<p><b>No procede</b> eliminar <u>tiempo no mayor a un mes y grado 1</u> por las razones que se indican en la repuesta al comentario anterior. En cuanto a la sugerencia sobre la ventilación del suelo, este aspecto ya está considerado en el texto actual.</p>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar el texto actual para aclarar su propósito.</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>7.3 Inspección subsecuente.</b> <i>Todas las reparaciones de fugas se deben probar, en su caso, antes de que la instalación entre en operación para confirmar que no persiste la fuga de gas. En tuberías subterráneas, esta prueba se debe hacer antes de tajarlas con tierra. Cuando entre en operación la instalación, se debe inspeccionar el área afectada por la fuga con un indicador de gas combustible. Donde haya gas residual después de la reparación de una fuga de grado 1, se debe permitir la ventilación y estabilización de la atmósfera del suelo para realizar una inspección subsecuente en un plazo que no debe exceder de un mes posterior a la reparación. En el caso de reparaciones de fugas de grado 2 o 3, el permisionario determinará si es necesario efectuar una inspección subsecuente.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual de acuerdo con el texto propuesto para dejar claro el propósito de este inciso. <i>Le corresponde el numeral 7.3.</i></p> <p><b>7.3 Inspección subsecuente.</b> <i>Todas las reparaciones de fugas se deben probar, en su caso, antes de que la instalación entre en operación para confirmar que no persiste la fuga de gas. En tuberías subterráneas, esta prueba se debe hacer antes de tajarlas con tierra. Cuando entre en operación la instalación, se debe inspeccionar el área afectada por la fuga con un indicador de gas combustible. Donde haya gas residual después de la reparación de una fuga de grado 1, se debe permitir la ventilación y estabilización de la atmósfera del suelo para realizar una inspección subsecuente en un plazo que no debe exceder de un mes posterior a la reparación. En el caso de reparaciones de fugas de grado 2 o 3, el permisionario determinará si es necesario efectuar una inspección subsecuente.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Clasificación de fugas y criterio de acción – Grado 1</b></p>	

GRADO	DEFINICION	EJEMPLO	CRITERIO DE ACCION
1	Fugas de intervención inmediata o de grado 1 son aquellas que potencialmente pueden crear una mezcla explosiva, ya sea por penetración del gas en edificios, colectores, registros, equipos electrónicos o automáticos, o bien por tratarse de rupturas producidas en la tubería por obras de terceros y, en general, en toda situación en la que haya posibilidad de intoxicación, incendio o explosión.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cualquier fuga que, a juicio del personal operativo en el sitio de la fuga, se considere de peligro y requiere atención inmediata.</li> <li>2. Cualquier escape de gas que se haya encendido.</li> <li>3. Cualquier indicación de gas que haya migrado a/o debajo de un edificio o dentro de un túnel.</li> <li>4. Cualquier indicación de presencia de gas en el exterior de la pared de un edificio o donde el gas pudiera migrar a una pared externa del edificio.</li> </ol>	<p>Requiere de una acción inmediata para la protección de vida y propiedades y una acción continua hasta lograr la desaparición del peligro.</p> <p>Debe notificarse a las autoridades competentes como son: protección civil, policía y bomberos.</p> <p>La acción inmediata en algunas instancias puede requerir de uno o más de los pasos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Puesta en marcha y coordinación del plan de emergencia del permisionario;</li> <li>b) Evacuación del área;</li> </ol>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Cualquier lectura de 80% (ochenta por ciento) o mayor del límite inferior de explosividad en un espacio confinado.</li> <li>6. Cualquier lectura de 80% (ochenta por ciento) o mayor del límite inferior de explosividad en pequeñas estructuras diferentes a las subestructuras para gas desde las cuales el gas pudiera migrar hacia la pared externa de un edificio.</li> <li>7. Cualquier fuga que pueda ser detectada por medio de la vista, oído u olfato la cual está en una localización que pone en peligro, en general, a la población o la propiedad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>c) Acordonamiento del área;</li> <li>d) Desviación del tráfico;</li> <li>e) Eliminación de las fuentes de ignición;</li> <li>f) Ventilación de área, y</li> <li>g) Suspensión del flujo de gas cerrando las válvulas o por otros medios.</li> </ol>
<b>Promovente y comentarios presentados</b>		<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>	
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se proponen los cambios de texto siguientes:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Clasificación de fugas y criterios de acción Grado 1</b></p>		<p><b>Sí procede</b> el cambio en el texto actual de definición, para quedar igual que el inciso 7.1.1.</p> <p><b>No procede</b> el cambio en el texto actual del ejemplo 5 porque resulta un requisito más estricto.</p> <p><b>No procede</b> agregar al criterio de acción el texto en cursiva negritas ya que siempre se debe notificar a las autoridades sobre este tipo de fugas.</p> <p><b>Nota.</b> Debido a comentarios recibidos se elimina la tabla 2 del inciso 6.1; en consecuencia, ésta pasa a ser la tabla 2.</p>	

GRADO	DEFINICION	EJEMPLO	CRITERIO DE ACCION
1	<b>Cambiar el texto:</b> ...que haya posibilidad de <b>asfixia</b> , incendio o explosión	<b>Cambiar el texto:</b> 5. Cualquier lectura mayor al <b>20% (veinte por ciento)</b> del LIE en un espacio confinado	<b>Cambiar el texto:</b> ... <b>En caso de requerir apoyo</b> , debe notificarse a las autoridades competentes.
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se proponen los cambios de texto siguientes:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Clasificación de fugas y criterios de acción Grado 1</b></p>			<p><b>Sí procede</b> el cambio en la definición, y se modifica como se describe en la respuesta anterior.</p> <p><b>No procede</b> suprimir los ejemplos 3 y 4, porque describen condiciones de riesgo que deben ser eliminadas de inmediato.</p> <p><b>No procede</b> el cambio en el texto actual del ejemplo 5, que se modifica como se describe en la respuesta anterior.</p> <p><b>No procede</b> suprimir el ejemplo 6.</p> <p><b>No procede</b> agregar al criterio de acción el texto en cursiva negritas por el motivo expuesto en la respuesta anterior.</p>
GRADO	DEFINICION	EJEMPLO	CRITERIO DE ACCION
1	<b>Cambiar el texto:</b> .....en toda situación en la que haya posibilidad de <b>asfixia</b> , incendio o explosión.	<p><b>Suprimir los ejemplos 3 y 4.</b></p> <p><b>Cambiar el texto:</b></p> <p>5. Cualquier <b>lectura mayor de 20%</b> mayor del límite inferior de explosividad en un espacio confinado.</p> <p><b>Suprimir el ejemplo 6.</b></p>	<p><b>Cambiar el texto:</b></p> <p><b>A juicio de los responsables de la atención de la fuga</b>, debe notificarse a las autoridades competentes como son: protección civil, policía y bomberos.</p>

<b>Comisión Reguladora de Energía</b>		<b>Sí procede</b> modificar la forma de las tablas como se propone, porque dichas tablas quedan más simples y claras, por lo cual, las tres tablas se cambian a la forma propuesta.	
<b>Comentario:</b> Considerando que el grado de las fugas está anotado en el encabezado de las tablas y que las definiciones de los grados de las fugas están dados en los incisos 7.1.1 a 7.1.3, se propone suprimir las columnas correspondientes a estos conceptos en las tablas 2, 3 y 4, para evitar confusiones porque estén duplicados y ampliar las columnas de ejemplo y criterios de acción para facilitar la lectura de dichas tablas. La forma propuesta es la siguiente:			
<b>Tabla 2. Fugas de grado 1</b>			
<b>EJEMPLO</b>		<b>CRITERIO DE ACCION</b>	
1. Cualquier fuga que, a juicio del personal operativo en el sitio de la fuga, se considere un peligro inmediato.		Requiere de acciones inmediatas para proteger la vida y propiedades de las personas, y de acciones continuas hasta lograr que las condiciones dejen de ser peligrosas.	
2. Cualquier escape de gas que se haya encendido.		Debe notificarse a las autoridades competentes como son: la Comisión Reguladora de Energía, protección civil, policía y bomberos.	
3. Cualquier indicación de que el gas haya migrado al interior o debajo de un edificio o dentro de un túnel.		La acción inmediata en algunos casos puede requerir de uno o más de los pasos siguientes:	
4. Cualquier indicación de presencia de gas en el lado exterior de la pared de un edificio, o donde es probable que el gas migre al lado exterior de la pared de un edificio.		a) Puesta en marcha y coordinación del plan de emergencia del permisionario;	
5. Cualquier lectura mayor o igual que 80% (ochenta por ciento) del LIE del gas en un espacio confinado.		b) Evacuación del área;	
6. Cualquier lectura mayor o igual que 80% (ochenta por ciento) del LIE del gas en otras subestructuras pequeñas, no las de gas, por las cuales es probable que el gas migre al lado exterior de la pared de un edificio.		c) Acordonamiento del área;	
7. Cualquier fuga que pueda ser detectada por medio de la vista, oído u olfato, y que está en una localización que puede ser peligrosa para el público o la propiedad en general.		d) Desviación del tráfico;	
		e) Eliminación de las fuentes de ignición;	
		f) Ventilación del área, y	
		g) Suspensión del flujo de gas cerrando las válvulas o por otros medios.	
<b>Texto actual:</b>			
<b>Tabla 4</b>			
<b>Clasificación de fugas y criterio de acción – Grado 2</b>			
<b>GRADO</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>EJEMPLO</b>	<b>CRITERIO DE ACCION</b>

2	<p>Fugas de intervención programada o grado 2 son aquellas que no son atendidas inmediatamente, por no darse los motivos o circunstancias expuestas para el grado 1, y en las que la pérdida de gas es apreciable por lo que se justifica programar su reparación en un plazo no mayor a un año para evitar un peligro futuro. A tal efecto, se recomienda clasificar en este grado aquellas fugas con valores superiores al 100% (cien por ciento) del límite inferior de explosividad, al cuantificar la fuga con un detector por combustión catalítica, o bien valores de concentración de gas superiores al 20% (veinte por ciento) en volumen, al cuantificar la fuga con un detector por ultrasonido.</p>	<p>a) Fugas que requieren acción próxima por congelamiento del suelo o por cambios adversos en las condiciones de venteo.</p> <p>b) Cualquier fuga que esté bajo suelo congelado o en otras condiciones de suelo adversas podría migrar hacia el muro externo de algún edificio.</p> <p>c) Fugas que requieren acción dentro de los siguientes seis meses.</p> <p>1. Cualquier lectura de 40% (cuarenta por ciento) o más del límite inferior de explosividad, bajo banquetas o de calle pavimentada, que no califica como fuga grado 1.</p> <p>2. Cualquier lectura de 100% (cien por ciento) o mayor del límite inferior de explosividad, bajo una calle pavimentada que pueda ocasionar una migración significativa mas no califica como fuga grado 1.</p> <p>3. Cualquier lectura menor al 80% (ochenta por ciento) del límite inferior de explosividad, en subestructuras pequeñas no asociadas a instalaciones de gas desde las cuales éste pueda migrar, creando una probable situación peligrosa.</p> <p>4. Cualquier lectura entre el 20 y el 80% (ochenta por ciento) del límite inferior de explosividad en un espacio confinado.</p>	<p>Estas fugas se deben reparar en el transcurso de un año calendario pero en un tiempo no mayor a 15 meses de la fecha en que fue reportada.</p> <p>Para determinar la prioridad en la reparación se deben seguir los criterios siguientes:</p> <p>a) Cantidad y migración del gas;</p> <p>b) Proximidad del gas a edificios y estructuras subsuperficiales;</p> <p>c) Extensión del pavimento, y</p> <p>d) Tipo de suelo y condiciones del mismo (tales como superficie congelada, humedad y venteo natural).</p> <p>Las fugas grado 2 se deben reevaluar cuando menos una vez cada 6 meses, hasta que hayan sido reparadas. La frecuencia de reevaluación se debe determinar de acuerdo a su localización, magnitud y las condiciones de la fuga.</p> <p>Las fugas grado 2 pueden variar ampliamente en el grado de peligro potencial. Algunas fugas grado 2 cuando se reevalúan de acuerdo al criterio anterior pueden justificar programar su reparación dentro de los siguientes 5 días. En otras, puede justificarse su reparación dentro de los siguientes 30 días. Durante el día de trabajo en el cual se ha descubierto la fuga, debe ponerse atención a estas situaciones y a la responsabilidad individual de la reparación de la fuga.</p>
---	---	--	--

		<p>5. Cualquier lectura en una tubería operando al 30% (treinta por ciento) o más de su resistencia mínima a la cedencia en localización clases 3 o clase 4<sup>(1)</sup> la cual no se puede clasificar como fuga grado 1.</p> <p>6. Cualquier lectura de 80% (ochenta por ciento) o más del límite inferior de explosividad en subestructuras relacionadas con el gas.</p> <p>7. Cualquier fuga en la cual, a juicio del personal operativo en el sitio, es de magnitud suficiente para justificar una reparación programada.</p>	De la misma manera otras fugas grado 2 por su localización y magnitud, pueden ser programadas para repararse con base a procedimientos rutinarios de mantenimiento con una inspección periódica cuando sea necesario.
(1) NOM-003-SECRE-1997.			
<b>Promovente y comentarios presentados</b>		<b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b>	
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se proponen las modificaciones siguientes:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Clasificación de fugas y criterios de acción Grado 2</b></p>		<p><b>No procede</b> la modificación propuesta porque se suprime el ejemplo a) porque venteo es una palabra que usa en el texto de la norma.</p> <p><b>No procede</b> cambiar el texto del ejemplo c) 3. ni el plazo de reparación a <i>seis meses</i> en el criterio de acción, porque hacen más estrictos los requisitos.</p> <p><b>Nota.</b> Debido a comentarios recibidos se elimina la tabla 2 del inciso 6.1; en consecuencia, ésta pasa a ser la tabla 3.</p>	
<b>GRADO</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>EJEMPLO</b>	<b>CRITERIO DE ACCION</b>

2		<p><i>Cambiar el texto:</i></p> <p>a) ...en las condiciones de ventilación.</p> <p>c)</p> <p>3) Cualquier lectura hasta 20% (veinte por ciento) del límite inferior de explosividad, en subestructuras....</p>	<p><i>Cambiar el texto:</i></p> <p>Estas fugas se deben reparar en el transcurso de seis meses calendario pero en un tiempo no mayor a 6 meses de la fecha en que fue reportada.</p>	
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se proponen las modificaciones siguientes:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Clasificación de fugas y criterios de acción Grado 2</b></p>			<p><b>No procede</b> el cambio propuesto para el ejemplo c) 3, porque el valor que establece el proyecto de NOM fue aprobado por el grupo de trabajo y es el mismo de la norma ASME B 31.8 – 1999.</p> <p><b>Sí procede</b> anotar la referencia a la NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural.</p>	
<b>GRADO</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>EJEMPLO</b>	<b>CRITERIO DE ACCION</b>	
		<p><i>Inciso c) número 3., Cualquier lectura menor de 80% (ochenta por ciento) del límite inferior...”,</i>  <i>¿También podría mayor al 20%?</i></p> <p><i>Inciso c), número 5., de su resistencia mínima a la cedencia en localización clases 3 o clase 4 <sup>(1)</sup>, habría que definir (referencia a la norma de transporte).</i></p>		



<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se proponen las modificaciones siguientes:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Clasificación de fugas y criterios de acción</b> <b>Grado 2</b></p>				<p><b>No procede</b> el cambio en el texto de definición porque el valor de concentración propuesto sólo es aplicable a gas natural y no a gas LP.</p> <p><b>No procede</b> suprimir los ejemplos a); ni b); ni c), ni c) 1, ni c) 3, ni cambiar el texto del ejemplo 2; ni cambiar el ejemplo 4, porque fueron aprobados por el grupo de trabajo y coinciden con la norma ASME B 31.8.</p> <p><b>Sí procede</b> agregar el punto sugerido en el criterio de acción.</p>
GRADO	DEFINICION	EJEMPLO	CRITERIO DE ACCION	
2	<p><i>Cambiar el texto:</i></p> <p>...fugas con valores superiores al 100% (cien por ciento) del límite inferior de explosividad, o bien valores de concentración de gas superiores al 5% en volumen.</p>	<p><i>Suprimir los ejemplos a), b), c), c) 1. y c) 3., y cambiar los textos siguientes:</i></p> <p>2. Cualquier lectura de 100% (cien por ciento) o mayor del límite inferior de explosividad, <i>sin que haya migrado a un espacio cerrado.</i></p> <p>4. Cualquier lectura entre el 5% y el 20% del LIE, límite inferior de explosividad en un espacio confinado.</p>	<p><i>Agregar el punto siguiente:</i></p> <p>e) Concentración de fugas en un tramo de la instalación.</p>	
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar la forma de la tabla 3 de la misma manera que la tabla 2.</p>				<p><b>Sí procede</b> cambiar la forma de la tabla 3.</p>
<b>Tabla 3. Fugas de grado 2</b>				
<b>EJEMPLO</b>			<b>CRITERIO DE ACCION</b>	

<p>1. Fugas que requieren tomar acciones antes de que ocurran cambios adversos en las condiciones de venteo del suelo, por ejemplo: una fuga que cuando se congele el suelo, es probable que el gas migre al lado exterior de la pared de un edificio.</p> <p>2. Se requieren tomar acciones en un plazo no mayor de 6 meses para reparar las fugas, cuando las lecturas del indicador de gas combustible, en porcentaje del LIE, tengan los valores siguientes:</p> <p>a) Mayor o igual de 40% (cuarenta por ciento) debajo de las banquetas en una calle cubierta de pared a pared con piso terminado, por ejemplo pavimento y/o concreto y la fuga no se califica como grado 1.</p> <p>b) Mayor o igual de 100% (cien por ciento) debajo de la calle cubierta de pared a pared con piso terminado, por ejemplo pavimento y/o concreto, que tiene una migración de gas significativa y la fuga no se califica como grado 1.</p> <p>c) Menor de 80% (ochenta por ciento) dentro de subestructuras pequeñas no asociadas con el gas, donde es probable que el gas migre para crear un peligro futuro.</p> <p>d) Entre 20% (veinte por ciento) y 80% (ochenta por ciento) en un espacio confinado.</p> <p>e) Cualquier valor en una tubería que opere a 30% (treinta por ciento) o más de su Resistencia Mínima a la Cedencia, localizada en clases 3 o 4<sup>(1)</sup> y la fuga no se califica como grado 1.</p> <p>f) Mayor o igual de 80% (ochenta por ciento) en una subestructura asociada con el gas.</p> <p>g) Cualquier fuga que a juicio del personal operativo en el sitio de la fuga, considere que tiene la magnitud suficiente para programar su reparación.</p>	<p>Estas fugas se deben reparar en el transcurso de un año calendario pero en un tiempo no mayor a 15 meses de la fecha en que fue reportada.</p> <p>Para determinar la prioridad en la reparación se deben seguir los criterios siguientes:</p> <p>a) Cantidad y migración del gas;</p> <p>b) Proximidad del gas a edificios y estructuras debajo del suelo;</p> <p>c) Extensión del piso terminado;</p> <p>d) Tipo de suelo y condiciones del mismo (tales como la capa congelada, humedad y venteo natural), y</p> <p>e) Concentración de fugas en un tramo de la instalación.</p> <p>Las fugas grado 2 se deben reevaluar cuando menos una vez cada 6 meses, hasta que sean reparadas. La frecuencia de reevaluación se debe determinar de acuerdo con su localización, magnitud y condiciones de la fuga.</p> <p>El grado de peligro potencial de las fugas grado 2 puede variar ampliamente. Cuando son evaluadas de acuerdo con su localización, magnitud y condiciones, para algunas fugas grado 2 se puede justificar que su reparación se programe dentro de los siguientes 5 días. En cambio, para otras se puede justificar que su reparación se programe dentro de los siguientes 30 días. El responsable de programar la reparación debe cuidar las condiciones de la fuga durante el día en el cual se descubre dicha fuga.</p> <p>Por otro lado, la reparación de muchas fugas grado 2, puede ser programada, considerando su localización y magnitud, para realizarse con base en un rutina de mantenimiento, con inspecciones periódicas cuando sea necesario.</p>
<p><sup>(1)</sup> NOM-003-SECRE-1997 y NOM-007-SECRE-1999.</p>	
<p><sup>(1)</sup> NOM-003-SECRE-1997 y NOM-007-SECRE-1999.</p>	

Texto actual:			
<b>Tabla 5</b> <b>Clasificación de fugas y criterio de acción – Grado 3</b>			
GRADO	DEFINICION	EJEMPLO	CRITERIO DE ACCION
3	Fugas de vigilancia de progresión o de grado 3 son aquellas que no son peligrosas ni su pérdida de gas es importante, es decir, las que sus valores de detección están por debajo de los indicados para las fugas grado 2.	<p>Fugas que requieren reevaluación a intervalos periódicos.</p> <p>1. Cualquier lectura menor al 80% (ochenta por ciento) del límite inferior de explosividad en subestructuras pequeñas relacionadas con el gas.</p> <p>2. Cualquier lectura bajo el nivel del suelo en calles no pavimentadas donde el gas difícilmente pueda emigrar hacia el muro exterior de algún edificio.</p> <p>3. Cualquier lectura menor al 20% (veinte por ciento) del límite inferior de explosividad en un espacio confinado.</p>	Estas fugas deben reevaluarse durante el siguiente monitoreo programado o dentro de los siguientes 15 meses de la fecha en que fue reportada, cualquiera que ocurra antes hasta que la fuga sea reclasificada o no haya más lecturas.
Promovente y comentarios presentados		Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana	
<b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b>  <b>Comentario:</b> Se proponen las modificaciones siguientes:  <p style="text-align: center;"><b>Tabla 5</b> <b>Clasificación de fugas y criterios de acción</b> <b>Grado 3</b></p>		<p><b>No procede</b> cambiar los parámetros actuales porque éstos emanan de los acuerdos del grupo de trabajo.</p> <p><b>Nota.</b> Debido a comentarios recibidos se elimina la tabla 2 del inciso 6.1; en consecuencia, ésta pasa a ser la tabla 4.</p>	
GRADO	DEFINICION	EJEMPLO	CRITERIO DE ACCION
3		<p><i>Cambiar el texto:</i></p> <p>3) <i>Cualquier lectura del LIE en un espacio confinado</i></p>	

<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone agregar la recomendación siguiente:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 5</b> <b>Clasificación de fugas y criterios de acción</b> <b>Grado 3</b></p> <p>Sugerimos como Recomendación, que dado el reconocimiento del gas como posible daño a la atmósfera, se trate de eliminar tan pronto como sea práctico.</p>				<p><b>No procede</b> porque esta recomendación está en el capítulo 0. Introducción de la NOM para todas las fugas, y no solamente para las de grado 3.</p>
<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se proponen las modificaciones siguientes:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 5</b> <b>Clasificación de fugas y criterios de acción</b> <b>Grado 3</b></p>				<p><b>No procede</b> cambiar los ejemplos 1; 2 y 3 porque han sido aprobados por el grupo de trabajo y coinciden con la norma ASME B 31.8 – 1999.</p> <p><b>No procede</b> cambiar de 15 a 24 meses el plazo para reevaluar de fugas grado 3, en la columna Criterio de Acción porque fue aprobado por el grupo de trabajo y coincide con la norma ASME B 31.8 – 1999.</p>
<b>GRADO</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>EJEMPLO</b>	<b>CRITERIO DE ACCION</b>	

	<p><b>Cambiar el valor y suprimir el texto en cursiva negrita</b></p> <p>1. Cualquier lectura menor al <b>20% (veinte por ciento)</b> del límite inferior de explosividad <b>en espacio no confinado</b></p> <p><b>Cambiar los textos siguientes:</b></p> <p>2. Cualquier lectura <b>menor al 100% del LIE</b> bajo el nivel del suelo...</p> <p>3. Cualquier lectura <b>menor al 5% del LIE</b> en un espacio confinado</p>	<p><b>Cambiar el plazo para reevaluación:</b></p> <p>...dentro de los siguientes <b>24 meses</b></p>	
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar la forma de la tabla 4 de la misma manera que la tabla 3.</p>		<p><b>Sí procede</b> cambiar la forma de la tabla 4.</p>	
<p><b>Tabla 4. Fugas de grado 3</b></p>			
<p><b>EJEMPLO</b></p>		<p><b>CRITERIO DE ACCION</b></p>	
<p>Estas fugas requieren reevaluarse a intervalos periódicos cuando las lecturas del indicador de gas combustible, en porcentaje del LIE, tengan los valores siguientes:</p> <p>a) Menor de 80% (veinte por ciento) en subestructuras asociadas al gas.</p> <p>b) Cualquier valor debajo de la calle en áreas que no están pavimentadas completamente, donde no es probable que el gas pudiera migrar al lado exterior de la pared de un edificio.</p> <p>c) Menor de 20% (veinte por ciento) en un espacio confinado.</p>		<p>Estas fugas deberán ser reevaluadas en el siguiente monitoreo programado o en los 15 meses siguientes a la fecha en que fue reportada, lo que ocurra primero, hasta que la fuga sea reclasificada o no haya más lecturas.</p>	

<b>Texto actual:</b>	
<b>8. Historial de fugas y lineamientos para autoevaluación</b>	
8.1 El permisionario debe conservar la documentación necesaria del historial de fugas con el objeto de proporcionar la información que la autoridad competente le requiera para demostrar el cumplimiento adecuado de sus programas de mantenimiento.	
Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar el texto actual para explicar mejor el propósito de este párrafo.</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>8. Historial de fugas y lineamientos para auto evaluación.</b></p> <p><i>El permisionario debe conservar la documentación que demuestre que en cada monitoreo de fugas se han considerado los resultados, conclusiones y acciones a seguir establecidas en el monitoreo anterior, lo que ha resultado en un proceso ordenado y congruente que ha contribuido a mejorar las condiciones de seguridad del sistema de transporte o distribución de gas. El permisionario debe mantener actualizada esta documentación histórica para proporcionar la información que la Comisión Reguladora de Energía o la autoridad competente le requiera para verificar que sus programas de mantenimiento cumplen con la NOM-003-SECRE-1997, Distribución de gas natural o NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural, y las normas aplicables. Esta documentación debe estar sustentada por los registros siguientes:</i></p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual porque el texto propuesto aclara el propósito del inciso.</p> <p><b>8. Historial de fugas y lineamientos para auto evaluación.</b></p> <p><i>El permisionario debe conservar la documentación que demuestre que en cada monitoreo de fugas se han considerado los resultados, conclusiones y acciones a seguir establecidas en el monitoreo anterior, lo que ha resultado en un proceso ordenado y congruente que ha contribuido a mejorar las condiciones de seguridad del sistema de transporte o distribución de gas. El permisionario debe mantener actualizada esta documentación histórica para proporcionar la información que la Comisión Reguladora de Energía o la autoridad competente le requiera para verificar que sus programas de mantenimiento cumplen con la NOM-003-SECRE-1997, Distribución de gas natural o NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural, y las normas aplicables. Esta documentación debe estar sustentada por los registros siguientes:</i></p>
<b>Texto actual:</b>	
8.2 La información siguiente debe ser registrada y mantenida, no siendo necesario retenerla en un formato específico:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fecha, hora y descripción general del incidente;</li> <li>b) Fecha de la detección de la fuga, hora del reporte, tiempo en que se atendió, tiempo en que se investigó y el nombre de quien la investigó;</li> <li>c) Descripción detallada de la localización y tamaño de la fuga;</li> <li>d) Fechas de las reevaluaciones de fugas, antes de la reparación y el nombre del responsable;</li> </ul>	

- e) Fecha de la reparación, tiempo que llevó la reparación y el nombre del responsable de la reparación;
- f) Fechas de revisión después de la reparación y quien las efectuó;
- g) Tratándose de una fuga que deba ser reportada, la fecha y la hora del reporte telefónico a la autoridad competente y el nombre de quien lo hizo;
- h) El grado de la fuga;
- i) El tipo de la tubería (de distribución, transporte);
- j) El método de detección de la fuga (si fue reportado por terceros, el nombre y dirección de quien reportó);

- k) La sección del sistema donde ocurrió la fuga (tubería principal, tubería de servicio, etc.);
- l) Parte del sistema en que ocurrió la fuga (tubería, válvula, conexión, estación de regulación, etc.);
- m) El material en el cual ocurrió la fuga (acero, plástico u otro) y tamaño de la fuga;
- n) El origen de la fuga;
- o) La descripción de la tubería;
- p) El tipo de reparación efectuado;
- q) La causa de la fuga;
- r) La fecha de instalación de la tubería;
- s) ¿Tiene protección catódica? (Sí \_ No \_), y
- t) La lectura del instrumento indicador de gas combustible.

Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 8.2 Inciso g) "Tratándose de una fuga que deba ser reportada..." <i>¿Cuáles son esas fugas?</i></p> <p>Inciso s) "¿Tiene protección catódica? Nosotros agregaríamos, ¿Tiene protección catódica operando?"</p>	<p><b>No procede</b> el comentario porque el segundo párrafo de la columna CRITERIO DE ACCION de la tabla 2 establece que las fugas de grado 1 deben notificarse a las autoridades competentes.</p> <p><b>Sí procede</b> modificar el punto s) como lo propone.</p>

<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b></p> <p>a) Se propone eliminar el punto, no tiene por qué producirse un incidente para que exista una fuga.</p> <p>b) La hora del reporte y tiempo debe figurar en el parte de atención del reporte.</p> <p>Se propone añadir los puntos remarcados en negritas.</p> <p>Se propone sustituir la palabra “reparación” por “eliminación” ya que las fugas no solamente se reparan, también se eliminan por sustitución de tubería.</p> <p>j) Se propone eliminar este punto, no aporta nada de valor.</p> <p>n) El origen de la fuga entendemos que es lo mismo que la causa de la fuga.</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>8.2</b> La información siguiente debe ser registrada y mantenida, no siendo necesario retenerla en un formato específico.</p>	<p><b>No procede</b> sustituir <u>reparación</u> por eliminación, ya que ésta se refiere a un tipo específico de reparación que no se realiza en todos los casos.</p> <p><b>Sí procede</b> cambiar algunos puntos, por lo cual se modifica el texto actual al siguiente: <i>(El número de inciso cambia a 8.1)</i></p> <p><b>8.1 Los registros de fugas deben contener al menos la información siguiente:</b></p> <p>a) Fecha de detección de la fuga, fecha y hora del reporte, tiempo en que se atendió, tiempo en que se investigó y el nombre de quien la investigó;</p> <p>b) Descripción detallada de la fuga, su localización, magnitud y grado que se le asignó;</p> <p>c) Tratándose de una fuga que deba ser reportada, la fecha y la hora del reporte telefónico a la autoridad competente y el nombre de quien lo hizo;</p> <p>d) Fechas de las reevaluaciones antes de la reparación de la fuga y el nombre del responsable de dichas reevaluaciones;</p> <p>e) Fecha de reparación, tiempo que llevó la reparación y el nombre del responsable de la reparación;</p>
<p>a) Fecha de la detección de la fuga y nombre de quien la investigó;</p> <p>b) Descripción detallada de la localización y tamaño de la fuga;</p> <p>c) <b>Tipo de gas combustible;</b></p> <p>d) <b>Codificación del plano/s que contiene la fuga. Croquis de situación en el que figuren las instalaciones afectadas y los edificios limítrofes. Magnitud de la fuga;</b></p> <p>e) Fechas de las reevaluaciones de fugas, antes de la <b>eliminación de la fuga</b> y el nombre del responsable;</p>	<p>f) Fechas de revisiones posteriores a la reparación y nombre de los responsables de dichas revisiones;</p> <p>g) Método usado para detectar la fuga (si fue reportado por terceros, el nombre y dirección de quien reportó);</p> <p>h) Sección del sistema donde ocurrió la fuga (tubería principal, tubería de servicio, etc.);</p> <p>i) Parte del sistema en que ocurrió la fuga (tubería, válvula, conexión, estación de regulación, etc.);</p> <p>j) Material en el cual ocurrió la fuga (acero, plástico u otro);</p>



<p><b>f)</b> Fecha de la <b>eliminación de la fuga</b>, tiempo que llevó la reparación y el nombre del responsable de la reparación;</p> <p><b>g)</b> Fechas de revisión después de la <b>eliminación de la fuga</b> y quien las efectuó;</p> <p><b>h)</b> Tratándose de una fuga que deba ser reportada, la fecha y la hora del reporte telefónico a la autoridad competente y el nombre de quien lo hizo;</p> <p><b>i)</b> El grado de la fuga;</p> <p><b>j)</b> La sección del sistema donde ocurrió la fuga (tubería principal, tubería de servicio, etc.);</p> <p><b>k)</b> Parte del sistema en que ocurrió la fuga (tubería, válvula, conexión, estación de regulación, etc.);</p> <p><b>l)</b> El material en el cual ocurrió la fuga (acero, plástico u otro) y tamaño de la fuga;</p> <p><b>m)</b> La descripción de la tubería, y</p> <p><b>n)</b> La causa de la fuga.</p>	<p><b>k)</b> Origen de la fuga;</p> <p><b>l)</b> Descripción de la tubería;</p> <p><b>m)</b> Tipo de reparación efectuado;</p> <p><b>n)</b> Causa de la fuga;</p> <p><b>o)</b> Fecha de instalación de la tubería;</p> <p><b>p)</b> ¿tiene protección catódica operando? (Sí _ No _), y</p> <p><b>q)</b> Lectura del indicador de gas combustible.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>8.3</b> Registro histórico de los monitoreos de fuga. Previo a un monitoreo de fugas debe estar disponible la información siguiente:</p> <p>a) Fecha del monitoreo anterior, en su caso;</p> <p>b) La descripción del sistema y del área monitoreada (se deben incluir los planos y, en su caso, las bitácoras del monitoreo anterior);</p> <p>c) Los resultados del monitoreo anterior;</p> <p>d) Los procedimientos del monitoreo, y</p> <p>e) Los nombres del personal que efectuó el monitoreo anterior, en su caso.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Con el fin de aclarar el propósito del párrafo se propone modificar la redacción de la manera siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>8.3 Los registros de monitoreos de fuga deben contener al menos la información siguiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fecha en que se realizó el monitoreo;</li> <li>b) Descripción del sistema y del área monitoreada. Se deben incluir los planos y/o libros bitácora;</li> <li>c) Resultados del monitoreo, conclusiones y acciones a seguir;</li> <li>d) Métodos aplicados en el monitoreo, y</li> <li>e) Personal que efectuó el monitoreo.</li> </ul>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual de acuerdo con texto propuesto, porque éste especifica los aspectos que se deben verificar del registro de los monitoreos realizados (<i>El número de inciso cambia a 8.2</i>)</p> <p><b>8.2 Los registros de monitoreos de fuga deben contener al menos la información siguiente:</b></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>8.3.1</b> Adicionalmente, se deben mantener los registros de las pruebas de caída de presión efectuadas, en su caso, con la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nombre de quien efectuó la prueba. En caso de que haya sido realizada por una empresa externa, el nombre de la empresa y de la persona responsable;</li> <li>b) Medio de prueba usado;</li> <li>c) Presión de prueba;</li> <li>d) Duración de la prueba;</li> <li>e) Gráficas de presión o la documentación de la prueba, y</li> <li>f) Resultados de la prueba.</li> </ul>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>

<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone añadir lo remarcado en negrita, en raras ocasiones se realizan pruebas de caída de presión para detectar fugas.</p> <p><b>8.3.1</b> Adicionalmente <b>y si se realizan</b>, se deben mantener los registros de las pruebas de caída de presión efectuadas, en su caso, con la información siguiente:</p>	<p><b>No procede</b> incorporar la aclaración propuesta porque es innecesaria.</p>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar la redacción actual para hacerla más sencilla y clara, de la manera siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>8.3.1 Los registros de las pruebas de caída de presión deben contener al menos la información siguiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Nombre del responsable de la prueba. En caso de que haya sido realizada por una empresa externa, el nombre de la empresa y de la persona responsable de la prueba;</li><li>b) Medio de prueba usado;</li><li>c) Presión de prueba;</li><li>d) Duración de la prueba;</li><li>e) Gráficas de presión o registros de las presiones medidas en la prueba, y</li><li>f) Resultados de la prueba.</li></ul>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual de acuerdo con texto propuesto, porque éste especifica los aspectos que se deben verificar del registro de los monitoreos realizados. <i>(El número de inciso cambia a 8.2.1)</i></p> <p><b>8.2.1 Los registros de las pruebas de caída de presión deben contener al menos la información siguiente:</b></p>

**Texto actual:**

**8.4** Autoevaluación. Con el objeto de determinar la efectividad del programa de detección de fugas y la reparación de las mismas, dicho programa debe ser evaluado por el permisionario. La autoevaluación del programa debe llevarse a cabo de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a)** Programa de monitoreo de fugas. El permisionario debe asegurar que el programa de mantenimiento esté de acuerdo con la NOM-003-SECRE-1997, Distribución de gas natural o la norma de transporte de gas natural correspondiente y de acuerdo a la condición general del sistema de tuberías;
- b)** Efectividad del monitoreo. El permisionario debe asegurar que el resultado del monitoreo de fugas fue efectuado consistentemente en todo el sistema;
- c)** Programa de reparación. El permisionario se debe asegurar que la reparación de las fugas se ha efectuado en el tiempo especificado;
- d)** Efectividad de la reparación. El permisionario se debe asegurar que la reparación de las fugas ha sido efectiva, y
- e)** Registro histórico de fugas. El permisionario se debe asegurar de mantener adecuadamente el historial de fugas.

**Promovente y comentarios presentados**

**Respuesta y modificación al Proyecto de Norma  
Oficial Mexicana**

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar el texto actual para aclarar su propósito, de la manera siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>8.4 Auto evaluación.</b> <i>El permisionario debe evaluar su programa de monitoreo de fugas realizados para determinar la efectividad de dicho programa. Esta autoevaluación debe realizarse cuando menos una vez al año de acuerdo con el procedimiento siguiente:</i></p> <p><b>a) Programa de monitoreo de fugas.</b> <i>Se debe asegurar que el programa de mantenimiento del sistema cumple con la NOM-003-SECRE-1997, Distribución de gas natural o con la NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural;</i></p> <p><b>b) Efectividad del monitoreo.</b> <i>Se debe asegurar que los monitoreos de fugas fueron efectuados de acuerdo con el programa y que los resultados fueron satisfactorios en todo el sistema;</i></p> <p><b>c) Programa de reparación.</b> <i>Se debe comprobar que las reparaciones de fugas fueron efectuadas de acuerdo con el programa y los procedimientos especificados;</i></p> <p><b>d) Efectividad de la reparación.</b> <i>Se debe verificar que las reparaciones de fugas fueron realizadas con la efectividad indicada en los procedimientos aplicados, y</i></p> <p><b>e) Registro histórico de fugas.</b> <i>Se debe mantener actualizado el historial de fugas.</i></p>	<p><b>Sí procede</b> modificar el texto actual de acuerdo con texto propuesto, porque éste especifica los aspectos que se deben verificar de la autoevaluación por parte del permisionario. <i>(El número de inciso cambia a 8.3).</i></p> <p><b>8.3 Autoevaluación.</b> <i>El permisionario debe evaluar su programa de monitoreo de fugas realizado para determinar la efectividad de dicho programa. Esta autoevaluación debe realizarse cuando menos una vez al año de acuerdo con el procedimiento siguiente:</i></p> <p><b>a) Programa de monitoreo de fugas.</b> <i>Se debe asegurar que el programa de mantenimiento del sistema cumple con la NOM-003-SECRE-1997, Distribución de gas natural o con la NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural;</i></p> <p><b>b) Efectividad del monitoreo.</b> <i>Se debe asegurar que los monitoreos de fugas fueron efectuados de acuerdo con el programa y que los resultados fueron satisfactorios en todo el sistema;</i></p> <p><b>c) Programa de reparación.</b> <i>Se debe comprobar que las reparaciones de fugas fueron efectuadas de acuerdo con el programa y los procedimientos especificados;</i></p> <p><b>d) Efectividad de la reparación.</b> <i>Se debe verificar que las reparaciones de fugas fueron realizadas con la efectividad indicada en los procedimientos aplicados, y</i></p> <p><b>e) Registro histórico de fugas.</b> <i>Se debe mantener actualizado el historial de fugas.</i></p>
--	---

**Texto actual:**

**9.2** La descripción del procedimiento de localización de fugas por el método de perforación de barra consta de los pasos siguientes:

**a)** La zona de migración del gas se debe determinar estableciendo sus fronteras de acuerdo a las lecturas de los detectores de gas. Esto delimita el área en la cual normalmente se localiza la fuga. El muestreo se debe llevar a cabo con un instrumento indicador de gas combustible, tomando lecturas en perforaciones hechas en el suelo alrededor del lugar donde se sospecha la existencia de la fuga, a lo largo del trazo de la tubería;

**b)** Todas las tuberías de gas dentro del área delimitada se deben identificar y localizar, así como sus válvulas, conexiones y otros accesorios, por ser los lugares con mayor probabilidad de fuga. Se debe poner especial atención para identificar otras instalaciones de servicios públicos subterráneos que estén dentro del área delimitada;

**c)** El personal de localización de fugas debe buscar en el área delimitada, evidencias de construcción reciente, que pudieran haber dañado la tubería de gas provocando la fuga, tomando en cuenta que el gas puede también migrar a lo largo de alguna zanja hecha para otros servicios subterráneos;

**d)** Las perforaciones de prueba se deben hacer equidistantemente sobre el trazo de la tubería de gas, en la cual se sospeche que está la fuga. Todas las perforaciones se deben realizar aproximadamente a igual profundidad y diámetro, y las lecturas del instrumento indicador de gas combustible se deben tomar aproximadamente a la misma profundidad con objeto de obtener lecturas congruentes y repetibles. La localización del lugar del origen de la fuga en la tubería, se logra siguiendo sostenidamente las lecturas más altas, mostradas en el indicador de gas combustible;

**e)** En caso de encontrar lecturas altas en varias perforaciones, se requiere de procedimientos adicionales para determinar cuál es la lectura más cercana al probable punto de origen de la fuga. Las lecturas en las perforaciones declinan con el tiempo, por lo que es deseable disipar el exceso de gas en las perforaciones para acelerar este proceso. El procedimiento se debe seguir con precaución para evitar la distorsión del patrón de venteo. Una vez establecido el patrón de venteo, se deben tomar muestras nuevamente para localizar el lugar de la fuga;

**f)** Una vez identificado el lugar aproximado de la fuga, se deben hacer perforaciones adicionales, más profundas y cercanas al lugar probable de la fuga;

**g)** Las lecturas adicionales con el instrumento indicador de gas, se deben hacer en la parte superior de las perforaciones, para determinar cuál de ellas tiene mayor flujo de gas. Para este propósito se puede usar también un manómetro o solución jabonosa que forme burbujas. Se deben observar en las perforaciones otras indicaciones tales como: polvo o partículas que fluyan por la perforación, el sonido del gas, o sentir el flujo de éste a través de la piel. Ocasionalmente, con la difracción ocasionada por la luz del sol, se puede observar cuándo el gas se ventea a la atmósfera y en qué perforación fluye en mayor cantidad;

**h)** Cuando el gas se localiza dentro de algún conducto subterráneo ajeno a las tuberías de gas, se deben tomar muestras en todas las aberturas que se tengan disponibles en el conducto y aislar la fuente de gas;

- i) Cuando el patrón de venteo se ha determinado y se ha logrado la estabilización de las lecturas en el instrumento indicador de gas combustible, la perforación con la lectura más alta será normalmente el punto exacto de la fuga, y
- j) Una vez descubierta la tubería, se debe localizar el punto exacto de la fuga en la tubería. Si la fuga es pequeña, se puede usar cualquier otro medio, como puede ser la detección por burbujeo.

Promovente y comentarios presentados	Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Los incisos 9.2 y 9.3 no tienen contenido normativo, más bien son informativos sobre procedimientos que se aplican en campo, por lo que se sugiere incorporarlos como un apéndice que no es parte de la NOM.</p>	<p><b>Sí procede</b> incorporar los incisos 9.2 y 9.3 en un apéndice que no forme parte de la NOM porque no tienen contenido normativo y se modifica el texto actual al siguiente:</p> <p><i>Apéndice</i></p> <p><i>Localización de fugas por perforación de barra</i></p> <p><i>Este procedimiento se aplica para localizar el lugar preciso de fuga en instalaciones subterráneas y tiene por objeto minimizar la excavación para disminuir costos y evitar pérdida de tiempo en la localización y reparación de fugas. El permisionario es responsable de aplicar el procedimiento adecuado para localizar fugas por sondeos en sus instalaciones. Con fines informativos se presenta a continuación una descripción general de este procedimiento.</i></p>
<p><b>Asociación Mexicana de Gas Natural</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone modificar el texto actual del inciso siguiente:</p> <p><b>Texto propuesto:</b></p> <p><b>9.-</b> Procedimientos para la localización de fugas. Cada distribuidora debe aplicar sus propios métodos o procedimientos que demuestren que son efectivos.</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual como se aparece en la respuesta anterior.</p>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 9.2 En nuestra opinión, esta cláusula es demasiado detallada para incluir en una Norma. Sugerimos que sería mejor requerir al Permisionario que desarrolle su propio procedimiento,</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual como se aparece en la respuesta anterior.</p>

<p><b>Gas Natural México</b></p> <p><b>Comentario:</b> 9.2 Se propone eliminar la parte tachada por no ser práctico ni fiable, puede salir por la perforación una corriente de aire y no llevar nada de gas.</p> <p>g) Las lecturas adicionales con el instrumento indicador de gas, se deben hacer en la parte superior de las perforaciones, para determinar cuál de ellas tiene mayor flujo de gas. <del>Para este propósito se puede usar también un manómetro o solución jabonosa que forme burbujas.</del> Se deben observar en las perforaciones otras indicaciones tales como: polvo o partículas que fluyan por la perforación, el sonido del gas, o sentir el flujo de éste a través de la piel. Ocasionalmente, con la difracción ocasionada por la luz del sol, se puede observar cuándo el gas se ventea a la atmósfera y en qué perforación fluye en mayor cantidad;.</p>	<p><b>No procede</b> cambiar el texto actual.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p>9.3.2 Cuando se utilizan estos procedimientos de localización donde el gas es más pesado que el aire, como el caso del gas LP se debe tomar en cuenta que este gas permanece normalmente debajo del nivel del aire o cerca de la fuga. El gas LP normalmente no se difunde o migra lejos, así que la fuga usualmente se encuentra cerca de donde lo detecta el instrumento indicador de gas combustible, pero puede fluir hacia lugares bajos, cuando se encuentra la tubería en suelo con pendiente. Si el gas se dispersa dentro de un conducto subterráneo tal como un sistema de drenaje, el gas puede viajar a grandes distancias.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>
<p><b>Energía Mayakán</b></p> <p><b>Comentario:</b> 9.3.2 El gas LP normalmente no se difunde o migra lejos, así que la fuga usualmente se encuentra cerca de donde lo detecta el instrumento indicador..." <i>El "lejos" y "cerca" mencionados son relativos, ya que con el gas LP, el viento es un factor importante y debe investigarse en qué dirección sopla el viento.</i></p>	<p><b>No procede</b> agregar el texto propuesto porque el propósito del párrafo es describir cómo localizar las fugas a la brevedad.</p>
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>



<p><b>Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo.</b></p> <p><b>Comentario:</b> Con el Instituto Nacional de Ecología de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, hemos trabajado realizando estudios de riesgos en ductos terrestres aplicando su "Guía específica para la elaboración del estudio de riesgo de ductos terrestres", razón por la que consideramos que la citada guía incluye información que debería ser considerada para su integración al proyecto de NOM-009-SECRE-1999, ya que con dicha información el citado proyecto de norma quedaría enriquecido.</p>	<p><b>No procede</b> incluir información de la guía citada ya que en el seno del Subcomité de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental del Instituto Nacional de Ecología, se está elaborando actualmente el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-ECOL, Protección ambiental.- Líneas de abastecimiento de gas natural.- Construcción, operación, mantenimiento y abandono. En esta NOM deben incluirse los aspectos que trata la "Guía específica para la elaboración del estudio de riesgo de ductos terrestres", para que sean considerados desde el diseño del sistema de distribución o de transporte de gas.</p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>10. Concordancia con normas internacionales</b></p> <p><b>10.1</b> Las disposiciones de carácter interno que existen en otros países no reúnen los elementos y preceptos de orden técnico y jurídico que se integran en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana. Esta Norma se complementa de manera coherente, con base en los fundamentos técnicos y científicos reconocidos internacionalmente.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>
<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Se propone cambiar el texto actual porque en este capítulo se refiere a la concordancia con normas internacionales reconocidas por México, y no a la concordancia con disposiciones internas de otros países, como lo estipula la NMX-Z-013/1-1977.</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el texto actual porque es válido el comentario.</p> <p>10. Concordancia con normas internacionales</p> <p><i>Esta NOM no tiene concordancia con norma internacional alguna por no existir referencia en el momento de su publicación.</i></p>
<p><b>Texto actual:</b></p> <p><b>12. Bibliografía</b></p> <p><b>12.1</b> D.O.T. Department of Transportation, United States of America, Part. 192 "Transportation of Natural and Other Gas by Pipeline", Minimum Federal Safety Standard, Subsection 192.723, 1995.</p> <p><b>12.2</b> ASME B 31.8., Appendix "M", Gas Transmission and Distribution Piping Systems, 1995 Edition.</p> <p><b>12.3</b> SEDIGAS Detección y Clasificación de Fugas en Canalizaciones Subterráneas de Gas en Servicio.- Recomendación SEDIGAS RS-D-01, febrero 1989, España.</p>	
<p><b>Promovente y comentarios presentados</b></p>	<p><b>Respuesta y modificación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana</b></p>

<p><b>Comisión Reguladora de Energía</b></p> <p><b>Comentario:</b> Con el fin de cumplir con la NMX-Z-13/1-1977 se propone hacer los cambios siguientes:</p> <p>a) El capítulo de Bibliografía debe estar antes del capítulo de Concordancia con normas internacionales.</p> <p>b) Incluir en el capítulo de bibliografía la NOM-008-SCFI-1993 y la NMX-Z-13/1-1977.</p> <p>c) Actualizar los códigos CFR 49 DOT 192.723 – 1995 y ASME B 31.8 1995 a las ediciones de 1999 de ambos documentos.</p>	<p><b>Sí procede</b> cambiar el número de capítulo y el texto actual porque el comentario es válido. Le corresponde el capítulo 9, y el texto modificado queda de la manera siguiente:</p> <p><b>9. Bibliografía</b></p> <p><b>9.1</b> <i>NOM-008-SCFI-1993, Sistema general de unidades de medida.</i></p> <p><b>9.2</b> <i>NMX-Z-013/1-1977, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas mexicanas.</i></p> <p><b>9.3</b> <i>Government of the United States of America, Code of Federal Regulations CFR; 49 Department of Transportation DOT, Part. 192 “Transportation of Natural and Other Gas by Pipeline”, Minimum Federal Safety Standard, Subsection 192.723, 1999.</i></p> <p><b>9.4</b> <i>ASME B 31.8, Appendix “M”, Gas Transmission and Distribution Piping Systems, 1999 Edition.</i></p> <p><b>9.5</b> <i>SEDIGAS Detección y Clasificación de Fugas en Canalizaciones Subterráneas de Gas en Servicio.- Recomendación SEDIGAS RS-D-01, febrero 1989, España.</i></p>
---	---

México, D.F., a 20 de septiembre de 2001.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Gas Natural y de Gas Licuado de Petróleo por Medio de Ductos, **Raúl Monteforte Sánchez**.- Rúbrica.

**AVISO por el que se da a conocer la lista de unidades de verificación acreditadas y aprobadas en materia de gas natural para verificar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas NOM-002-SECRE-1997, NOM-003-SECRE-1997 y NOM-031-SCFI-1994.**

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

AVISO POR EL QUE SE DA A CONOCER LA LISTA DE UNIDADES DE VERIFICACION ACREDITADAS Y APROBADAS EN MATERIA DE GAS NATURAL PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS NOM-002-SECRE-1997, INSTALACIONES PARA EL APROVECHAMIENTO DE GAS NATURAL; NOM-003-SECRE-1997, DISTRIBUCION DE GAS NATURAL, Y NOM-031-SCFI-1994, GAS NATURAL COMPRIMIDO PARA USO AUTOMOTOR. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA ESTACIONES DE SERVICIO E INSTALACIONES VEHICULARES.

La Comisión Reguladora de Energía, con fundamento en los artículos 70 y 89 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 3 fracciones XII, XIX y XXII de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía; 96 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 34 fracciones XXII y XXV del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, expide el presente Aviso por el que se da a conocer la lista de unidades de verificación acreditadas y aprobadas en materia de gas natural:

UNIDAD DE VERIFICACION	OBJETO DE VERIFICACION	DIRECCION
Compañía de Inspección Mexicana, S.A. de C.V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-002-SECRE-1997</li> <li>• NOM-003-SECRE-1997</li> <li>• NOM-031-SCFI-1994 (en lo relativo a estaciones de servicio)</li> </ul>	Av. Ejército Nacional 80 Col. Anzures México, D.F., 11590 Tels.: 52551922 y 52551924 Fax: 52551875 jmr@cimex.com.mx
Lloyd Germánico de México, S. de R.L. de C.V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-002-SECRE-1997</li> <li>• NOM-003-SECRE-1997</li> </ul>	Bosque de Duraznos 75-605 Col. Bosques de las Lomas México, D.F., 11700 Tel: 52450523 Fax: 52514912 lob@germanlloyd.org
Desarrollo, Tecnología y Planeación, S.A. de C.V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-002-SECRE-1997</li> <li>• NOM-003-SECRE-1997</li> <li>• NOM-031-SCFI-1994 (en lo relativo a estaciones de servicio).</li> </ul>	Filadelfia 124-402 y 403 Col. Nápoles México, D.F., 03810 Tel: 55438658 Fax: 56823470 mgutierrez@dtppconsultores.com.mx

Société Générale de Surveillance de México, S.A. de C.V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-002-SECRE-1997</li> <li>• NOM-003-SECRE-1997</li> </ul>	<p>Ingenieros Militares 85, 5o. piso Col. Argentina Poniente México, D.F., 11700 Tels.: 53872181 y 53872150 Fax: 55765647 Armando_cruz@sgs.com</p>
Diseño Especializado en Ingeniería y Sistemas Actualizados, S.A. de C.V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-002-SECRE-1997</li> <li>• NOM-003-SECRE-1997</li> </ul>	<p>Pensylvania 300, 3er. piso Col. Nápoles México, D.F., 03810 Tels.: 55361761 y 55233353 Fax: 55233187 deisauv@hotmail.com</p>
Evaluaciones, Inspecciones y Asesoría, S.A. de C.V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-002-SECRE-1997</li> <li>• NOM-003-SECRE-1997</li> <li>• NOM-031-SCFI-1994</li> </ul>	<p>Necaxa 249 Col. Guadalupe Insurgentes Norte México, D.F., 07870 Tel: 57481125 Fax: 57481126 eia.asesores@usa.net</p>
Suministro e Instalaciones Industriales, S.A. de C.V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-002-SECRE-1997</li> <li>• NOM-003-SECRE-1997</li> </ul>	<p>Av. Canal de Miramontes 3167-102 Col. Residencial Acoxa México, D.F., 14300 Tels.: 56780655 y 56792255 Fax: 56796044 siisa@impsat.com.mx</p>
Grupo de Ingeniería y Verificación de Gases, S.A. de C.V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-002-SECRE-1997</li> <li>• NOM-003-SECRE-1997</li> </ul>	<p>UNAM 736-A, Altos Col. Villa Universidad San Nicolás de los Garza, Nuevo León, 66420 Tels.: (018) 2991919 y 2991999 Fax: 3768885 givgsa@yahoo.com</p>

Buró de Gas, S.A. de C.V.	<ul style="list-style-type: none"><li>• NOM-002-SECRE-1997</li><li>• NOM-003-SECRE-1997</li></ul>	Colonia Del Valle 137 Col. Insurgentes San Borja México, D.F. Tels.: 56876619 y 55360735 Fax: 56876619 Bugasa2000@yahoo.com
---------------------------	---	--

Asimismo, las empresas antes mencionadas han comprobado su experiencia y capacidad para realizar dictámenes técnicos relativos al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas NOM-001-SECRE-1997, Calidad del gas natural; NOM-006-SECRE-1999, Odorización del gas natural; NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural, y NOM-008-SECRE-1999, Control de la corrosión externa en tuberías de acero enterradas y/o sumergidas, hasta en tanto se acrediten y se aprueben las unidades de verificación correspondientes para dichas normas oficiales mexicanas.

México, D.F., a 30 de agosto de 2001.- El Presidente de la Comisión Reguladora de Energía, **Dionisio Pérez-Jácome**.- Rúbrica.- Los Comisionados, **Javier Estrada, Rubén Flores, Raúl Monteforte, Raúl Necedal**.- Rúbricas.