

SEGUNDA SECCION

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

RESPUESTA a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-CONAGUA-2009, Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de comprobación, publicado el 4 de enero de 2011.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

JUAN RAFAEL ELVIRA QUESADA, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 32 bis fracción IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a solicitud de la Comisión Nacional del Agua y previa aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua, publica la respuesta a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-CONAGUA-2009, Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de comprobación, publicada en el Diario Oficial de la Federación para consulta pública el día 4 de enero de 2011.

Promovente: Pedro Torres Olvera

Gerente de Aseguramiento de Calidad

Compañía Mexicana de Concreto Pretensado, COMECOP S.A. de C.V.

Recibida el 17 de enero de 2011

No.	Comentario	Atención										
1	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Modificar: <table><tr><th>Tubería</th><th>Tiempo de prellenado (horas)</th><th>Clase</th><th>Presión de trabajo en MPa (kg/cm²)</th><th>Presión de prueba en MPa (kg/cm²)</th></tr><tr><td>Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)</td><td>24</td><td>Todas</td><td>De 2 a 25</td><td>1.15 Veces la presión de trabajo</td></tr></table> En tubería presforzada existe una gran variedad de presiones que van desde 2 kg/cm² hasta 25 kg/cm², y las normas mexicanas que se aplican indican que la presión de prueba en campo es de 1.15 veces la presión de trabajo.	Tubería	Tiempo de prellenado (horas)	Clase	Presión de trabajo en MPa (kg/cm ²)	Presión de prueba en MPa (kg/cm ²)	Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Todas	De 2 a 25	1.15 Veces la presión de trabajo	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: No procede la modificación de los valores de la presión de trabajo y la presión de prueba, ya que por un comentario de otro promovente, se modifica la tabla 1, eliminando las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba. La clase y la presión de trabajo, quedan contempladas en las NMX referenciadas en el capítulo 3. La presión de prueba se fija como 1,5 veces la presión de trabajo, en la parte inferior de la tabla, como lo menciona la NOM-013-CONAGUA vigente en los puntos 6. Especificaciones y 8. Métodos de prueba. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No Procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede la modificación del valor de presión de trabajo, ya que esta columna fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo. No obstante el valor de presión de trabajo puede ser localizado en las normas mexicanas de producto referenciadas en el numeral 3, específicamente las normas NMX-C-252-ONNCCE-2010 y NMX-C-253-ONNCCE-2010. En cuanto al valor de la presión de prueba tampoco es procedente, ya que la columna de presión de prueba también fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo.
Tubería	Tiempo de prellenado (horas)	Clase	Presión de trabajo en MPa (kg/cm ²)	Presión de prueba en MPa (kg/cm ²)								
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Todas	De 2 a 25	1.15 Veces la presión de trabajo								

	Asimismo, la presión de prueba se fijó en 1,5 veces la presión de trabajo, por la propuesta realizada en el comentario 33, promovido por Ricardo León Macías y aprobado por el Grupo de Trabajo. Adicionalmente, se agregaron otros dos materiales a la tabla 1, con su respectivo tiempo de prellenado. Específicamente el Acero inoxidable y el PRFV. La inserción de Acero inoxidable fue promovida en el comentario 6 por el Ing. Fernando Correa Carrillo y aprobada por el Grupo de Trabajo. La inserción de PRFV fue promovida en los comentarios 163 y 217, por la Ing. Gloria Marbán Vázquez y Adriana Durán Pérez respectivamente, ambos aceptados por el Grupo de Trabajo. Quedando de la siguiente forma: Tabla 1. Tiempos de prellenado <table> <tr> <th>Tubería</th><th>Tiempo de prellenado (h)</th></tr> <tr> <td>Acero inoxidable</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)</td><td>24</td></tr> <tr> <td>Fibrocemento</td><td>24</td></tr> <tr> <td>Hierro Dúctil y Acero</td><td>2</td></tr> <tr> <td>PVC</td><td>1</td></tr> <tr> <td>PRFV</td><td>1</td></tr> <tr> <td>PEAD</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Otros materiales</td><td>2</td></tr> </table>	Tubería	Tiempo de prellenado (h)	Acero inoxidable	2	Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Fibrocemento	24	Hierro Dúctil y Acero	2	PVC	1	PRFV	1	PEAD	1	Otros materiales	2
Tubería	Tiempo de prellenado (h)																		
Acero inoxidable	2																		
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24																		
Fibrocemento	24																		
Hierro Dúctil y Acero	2																		
PVC	1																		
PRFV	1																		
PEAD	1																		
Otros materiales	2																		

Promovente: Ing. Fernando Correa Carrillo

Director

Instituto Mexicano del Inoxidable AC

Recibida el 18 de enero de 2011

No.	Comentario	Atención
2	Prefacio Agregar: Instituto Mexicano del Inoxidable A.C.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Prefacio, quedando de la siguiente forma: "PREFACIO Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Por un error de transcripción, se escribió: Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. Cuando la respuesta debió haber sido: Instituto Mexicano del Inoxidable, A.C. Quedando de la siguiente forma: "PREFACIO Instituto Mexicano del Inoxidable A.C."
3	3. Referencias •NMX-B-269-1988 CANACERO, Industria Siderúrgica. Tubos de acero inoxidable austenítico, sin costura y soldados, para servicios generales. Especificaciones y métodos de prueba. •AWWA C220 Stainless Steel Pipe, ½ In. (13mm) and larger intended for the transmission and distribution of water and for use in other water supply system facilities.	Parcialmente procedente No procede incluir la NMX-B-269-1988, ya que es una NMX que se refiere a "Placas de asiento, de acero de alto carbono, laminadas en caliente para vías férreas" y esta norma no es aplicable en los objetivos del presente proyecto. La AWWA C220, no se acepta porque sólo son aplicables normas internacionales de acuerdo con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en su artículo 55. Procede incluir la norma NMX-B-229-2011 "Industria siderúrgica. Tubos de acero inoxidable austenítico sin costura y soldados para servicios generales.", norma anexada por el promovente, en el numeral 3. Referencias, quedando como sigue:

		“3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-B-229-2011 Industria Siderúrgica. Tubos de acero inoxidable austénico sin costura y soldados para servicios generales. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de octubre de 2011.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede identificar a la NMX que señala el promovente en su comentario con la denominación que éste le atribuye “NMX-B-269-1988...” porque la misma no es la correcta, considerando que el título de dicha Norma Mexicana corresponde a la NMX-B-229-CANACERO-2011, Industria Siderúrgica-Tubos de acero inoxidable austenítico, sin costura y soldados, para servicios generales- Especificaciones y métodos de prueba. Por lo que lo procedente es incluir dicha Norma Mexicana con su denominación correcta. En tal virtud se modifica el apartado 3, de la Norma Oficial Mexicana, para quedar como sigue: “3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-B-229-CANACERO-2011 Industria Siderúrgica-Tubos de acero inoxidable austenítico, sin costura y soldados, para servicios generales-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de octubre de 2011.” Por lo que se refiere a la norma AWWA-C220 Stainless Steel Pipe, ½ In. (13mm) and larger intended for the transmission and distribution of water and for use in other water supply system facilities, no se estima procedente su inclusión como referencia en virtud de que no fue utilizada como base para la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana, ni para su interpretación. Además de que la NMX-Z-013/1-1977, guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Mexicanas, en su punto 3.2.5. Referencias, dice que: “Este elemento está destinado a proporcionar una relación completa de otras Normas Mexicanas que sea indispensable consultar para la aplicación de la norma”.
4	4. Definiciones Incluir: Acero inoxidable Tipo de acero que presenta en su composición química cuando menos 10.50 % de cromo (Cr).	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: “4. Definiciones 4.4 Acero inoxidable Tipo de acero que presenta en su composición química cuando menos 10,50% de cromo (Cr).”
5	5. Especificaciones (si todo producto que ofrezca un proveedor para los sistemas debe estar certificado por un organismo de certificación, ¿no es un lineamiento que representa una barrera de entrada importante por el costo que implica una certificación de producto?)	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El punto expresado en este comentario, ya está contemplado en los artículos 52 y 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente

6

6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad

6.1 Agua potable

Tabla 1

Agregar:

Tubería	Tiempo de prellenado (horas)	Clase	Presión de trabajo en MPa (kg/cm²)	Presión de prueba en MPa (kg/cm²)
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Todas	1,4 (14)	2,1 (21)
Fibrocemento	24	A-5 A-7 A-10 A-14	0,5 (5) 0,7 (7) 1,0 (10) 1,4 (14)	0,75 (7,5) 1,05 (10,5) 1,5 (15) 2,1 (21)
PVC	1	C-5 C-7 C-10 C-14 RD-26 RD-32,5 RD-41	0,5 (5) 0,7 (7) 1,0 (10) 1,4 (14) 1,1 (11) 0,86 (8,6) 0,69 (6,9)	0,75 (7,5) 1,05 (10,5) 1,5 (15) 2,1 (21) 1,65 (16,5) 1,29 (12,9) 1,04 (10,4)
PEAD	1	C-6 C-8 RD-7 (I) RD-9 (I) RD-9 (II) RD-11 (II) RD-11,5 (I) RD-13,5 (II) RD-15 (I) RD-21,0 (II) RD-17,0 (II)	0,60 (6) 0,80 (8) 1,4 (14) 1,1 (11) 1,4 (14) 1,1 (11) 0,9 (9) 0,9 (9) 0,89 (8,9) 0,56 (5,6) 0,70 (7)	0,90 (9) 1,20 (12) 2,1 (21) 1,65 (16,5) 2,1 (21) 1,65 (16,5) 1,35 (13,5) 1,35 (13,5) 1,04 (10,4) 0,84 (8,4) 1,05 (10,5)
Hierro Dúctil y Acero	2	Todas	1,4 (14)	2,1 (21)
Acero inoxidable	2	Austeníticos	1,4 (14)	2,1 (21)
Otros materiales	2	Todas	1,4 (14)	2,1 (21)

Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión:

La certificación de producto no es una barrera para el importador, tomando en consideración que de conformidad con el artículo 52 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, todos los productos deben cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas y el artículo 53, dice que cuando un producto o servicio deba cumplir una determinada norma oficial mexicana, sus similares a importarse también deberán cumplir las especificaciones establecidas en dicha norma.

Por lo que los productos a importarse deberán contar con el certificado o autorización de la dependencia competente, para regular el producto o servicio correspondiente, o de las personas acreditadas y aprobadas por las dependencias competentes para tal fin conforme a lo dispuesto en esta Ley.

Parcialmente procedente

No procede incluir la clase, presión de trabajo y presión de prueba, en la tabla 1 ya que se modificó, eliminando las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba.

La clase y la presión de trabajo, quedan contempladas en las NMX referenciadas en el capítulo 3.

La presión de prueba se fija como 1,5 veces la presión de trabajo, en la parte inferior de la tabla, como lo menciona la NOM-013-CONAGUA vigente en los puntos 6. Especificaciones y 8. Métodos de prueba.

Procede incluir Acero inoxidable y tiempo de prellenado, en la tabla 1, quedando como sigue:

Tabla 1. Tiempos de prellenado

Tubería	Tiempo de prellenado (h)
Acero inoxidable	2
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24
Fibrocemento	24
Hierro Dúctil y Acero	2
PVC	1
PRFV	1
PEAD	1
Otros materiales	2

Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

Parcialmente procedente

Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión:

No procede la modificación del valor de presión de trabajo, ya que esta columna fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo.

No obstante el valor de presión de trabajo puede ser localizado en las normas mexicanas de producto referenciadas en el numeral 3, específicamente las normas NMX-C-252-ONNCCE-2010 y NMX-C-253-ONNCCE-2010.

En cuanto al valor de la presión de prueba tampoco es procedente, ya que la columna de presión de prueba también fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo.

		Asimismo, la presión de prueba se fijó en 1,5 veces la presión de trabajo, por la propuesta realizada en el comentario 33, promovido por Ricardo León Macías y aprobado por el Grupo de Trabajo. Procede la inserción del Acero Inoxidable como otro material a la tabla 1, así como el tiempo de prellenado que propone el promovente. Asimismo se agregó otro material a la tabla 1, específicamente el PRFV, promovido en los comentarios 163 y 217, hechos por la Ing. Gloria Marbán Vázquez y Adriana Durán Pérez respectivamente, ambos aceptados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas se tienen por reproducidas en este punto. Quedando de la siguiente forma: Tabla 1. Tiempos de prellenado <table><tr><th>Tubería</th><th>Tiempo de prellenado (h)</th></tr><tr><td>Acero inoxidable</td><td>2</td></tr><tr><td>Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)</td><td>24</td></tr><tr><td>Fibrocemento</td><td>24</td></tr><tr><td>Hierro Dúctil y Acero</td><td>2</td></tr><tr><td>PVC</td><td>1</td></tr><tr><td>PRFV</td><td>1</td></tr><tr><td>PEAD</td><td>1</td></tr><tr><td>Otros materiales</td><td>2</td></tr></table>	Tubería	Tiempo de prellenado (h)	Acero inoxidable	2	Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Fibrocemento	24	Hierro Dúctil y Acero	2	PVC	1	PRFV	1	PEAD	1	Otros materiales	2
Tubería	Tiempo de prellenado (h)																			
Acero inoxidable	2																			
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24																			
Fibrocemento	24																			
Hierro Dúctil y Acero	2																			
PVC	1																			
PRFV	1																			
PEAD	1																			
Otros materiales	2																			
7	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 <table><tr><th>Material del tubo</th><th>Volumen de agua compensado</th></tr><tr><td>Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)</td><td>No debe exceder de 6 litros por 0,1MPa (1033 kg/cm²) de presión interna, por cm de diámetro y por km de línea en 24 horas</td></tr><tr><td>Fibrocemento</td><td>2,78 L/díakm/mm de diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{277604}$</td></tr><tr><td>Polí(Clورو de Vinilo) PVC</td><td>0,972 L/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{ND\sqrt{P}}{132283}$</td></tr><tr><td>Poliétileno de Alta Densidad (PEAD)</td><td>Cuando a la tubería se encuentra llena y se aplica la presión de prueba, la tubería sufre una expansión inicial. Durante esta fase se debe agregar suficiente agua al tramo de prueba, cada hora durante 3 horas, con el fin de mantener la presión de prueba dentro del rango de prueba.</td></tr><tr><td>Acero</td><td>No debe haber fugas significativas en tuberías soldadas o unidas con coples. Para tuberías unidas con anillos de hule se permite una fuga de 1,157 l/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{666730}$</td></tr><tr><td>Hierro dúctil</td><td>1.079 L/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{715317}$</td></tr><tr><td>Acero inoxidable</td><td>1.079 L/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{666730}$</td></tr></table>	Material del tubo	Volumen de agua compensado	Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	No debe exceder de 6 litros por 0,1MPa (1033 kg/cm ²) de presión interna, por cm de diámetro y por km de línea en 24 horas	Fibrocemento	2,78 L/díakm/mm de diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{277604}$	Polí(Clورو de Vinilo) PVC	0,972 L/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{ND\sqrt{P}}{132283}$	Poliétileno de Alta Densidad (PEAD)	Cuando a la tubería se encuentra llena y se aplica la presión de prueba, la tubería sufre una expansión inicial. Durante esta fase se debe agregar suficiente agua al tramo de prueba, cada hora durante 3 horas, con el fin de mantener la presión de prueba dentro del rango de prueba.	Acero	No debe haber fugas significativas en tuberías soldadas o unidas con coples. Para tuberías unidas con anillos de hule se permite una fuga de 1,157 l/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{666730}$	Hierro dúctil	1.079 L/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{715317}$	Acero inoxidable	1.079 L/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{666730}$	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se decidió eliminar la tabla 2, por sugerencia de otro promovente, ya que esta tabla indica el valor máximo de volumen de agua que se puede agregar a la tubería y la medición de volumen de agua es complicada al momento de realizar una prueba en campo. Por lo que incluir el acero inoxidable a esta tabla, así como la ecuación para calcular el volumen de agua compensado, según el material del tubo, ya no es procedente. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El comentario referido en este punto, que promueve la eliminación de la tabla 2 es el número 190, promovido por el Ing. Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo. Por lo que la inserción del Acero inoxidable, así como el volumen de agua compensado y la ecuación para obtener este valor, ya no son procedentes.		
Material del tubo	Volumen de agua compensado																			
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	No debe exceder de 6 litros por 0,1MPa (1033 kg/cm ²) de presión interna, por cm de diámetro y por km de línea en 24 horas																			
Fibrocemento	2,78 L/díakm/mm de diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{277604}$																			
Polí(Clورو de Vinilo) PVC	0,972 L/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{ND\sqrt{P}}{132283}$																			
Poliétileno de Alta Densidad (PEAD)	Cuando a la tubería se encuentra llena y se aplica la presión de prueba, la tubería sufre una expansión inicial. Durante esta fase se debe agregar suficiente agua al tramo de prueba, cada hora durante 3 horas, con el fin de mantener la presión de prueba dentro del rango de prueba.																			
Acero	No debe haber fugas significativas en tuberías soldadas o unidas con coples. Para tuberías unidas con anillos de hule se permite una fuga de 1,157 l/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{666730}$																			
Hierro dúctil	1.079 L/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{715317}$																			
Acero inoxidable	1.079 L/díakm/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{666730}$																			
8	Apéndice A Agregar a agua potable y toma domiciliaria: Tubos de acero inoxidable NMX-B-269-1988 CANACERO, Industria Siderúrgica. Tubos de acero inoxidable austenítico, sin costura y soldados, para servicios generales. Especificaciones y métodos de prueba. AWWA C220 Stainless Steel Pipe, ½ In. (13mm) and larger intended for the transmission and distribution of water and for use in other water supply system facilities.	Parcialmente procedente No procede incluir la NMX-B-269-1988, ya que es una NMX que se refiere a "Placas de asiento, de acero de alto carbono, laminadas en caliente para vías férreas" y esta norma no es aplicable en los objetivos del presente proyecto. La AWWA C220, no se acepta porque sólo son aplicables normas internacionales de acuerdo con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en su artículo 55.																		

	Procede incluir la norma NMX-B-229-2011 "Industria siderúrgica. Tubos de acero inoxidable austénico sin costura y soldados para servicios generales", norma anexada por el promovente, Apéndice B, antes Apéndice A, en las aplicaciones de Agua Potable, Toma Domiciliaria y Alcantarillado Sanitario, las primeras dos por así requerirlo el promovente y en la tercera aplicación por considerar posible que este tipo de tubería se utilice en Alcantarillado Sanitario. Quedando de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-B-229-1988 Industria Siderúrgica. Tubos de acero inoxidable austénico sin costura y soldados para servicios generales. Toma Domiciliaria: NMX-B-229-1988 Industria Siderúrgica. Tubos de acero inoxidable austénico sin costura y soldados para servicios generales. Alcantarillado Sanitario: NMX-B-229-2011 Industria Siderúrgica. Tubos de acero inoxidable austénico sin costura y soldados para servicios generales." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede identificar a la NMX que señala el promovente en su comentario con la denominación que éste le atribuye "NMX-B-269-1988..." porque la misma no es la correcta, considerando que el título de dicha Norma Mexicana corresponde a la NMX-B-229-CANACERO-1988, Industria Siderúrgica-Tubos de acero inoxidable austenítico, sin costura y soldados, para servicios generales-Especificaciones y métodos de prueba. Por lo que lo procedente es incluir dicha Norma Mexicana con su denominación correcta. En tal virtud se modifica el apéndice B, antes apéndice A, de la Norma Oficial Mexicana, para quedar como sigue: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-B-229-CANACERO-2011 Industria Siderúrgica-Tubos de acero inoxidable austenítico, sin costura y soldados, para servicios generales-Especificaciones y métodos de prueba. Toma Domiciliaria: NMX-B-229-CANACERO-2011 Industria Siderúrgica-Tubos de acero inoxidable austenítico, sin costura y soldados, para servicios generales-Especificaciones y métodos de prueba. Alcantarillado Sanitario: NMX-B-229-CANACERO-2011 Industria Siderúrgica-Tubos de acero inoxidable austenítico, sin costura y soldados, para servicios generales-Especificaciones y métodos de prueba." La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo.
--	--

9	Apéndice B B.3 Toma domiciliaria B3.2 Tipos de fallas, causas, medidas preventivas y recomendaciones en tomas domiciliarias. Agregar a los elementos de ramal y cuadro: abrazadera, insertor, tubería, válvula de globo y llave de manguera y TEE, medida preventiva 11: Seleccionar materiales resistentes a la corrosión y la siguiente recomendación: Emplear materiales resistentes a la corrosión	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: A efecto de que los responsables del diseño construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario cuenten con un documento de carácter consultivo para realizar cualquiera de las acciones mencionadas, se invita a que consulten el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), mismo que ha sido utilizado por ellos desde hace más de 10 años, el cual está en constante actualización y su última modificación fue realizada hace un año, con la participación de toda la Industria relacionada con el tema. El contenido del anterior apéndice B, estaba basado en su totalidad en lo establecido en el MAPAS, por lo cual y visto que este Manual sirve como una recomendación, se decidió que las personas que así lo dispongan, puedan utilizar la versión actualizada y no un anexo que pueda estar obsoleto en algunos puntos. Es importante mencionar que esta parte de la norma no está sujeta a certificaciones, por lo que se aceptó la eliminación del apéndice B y referenciarlo en el numeral 7, de la Norma Oficial, propuesta hecha por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en el comentario 210, y aprobada por el Grupo de Trabajo.
---	---	---

Promovente: Calixto García

Gerente de Calidad

KRAH AG

Recibida el 4 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
10	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Concepto de presión de prueba: Es necesario que la presión de prueba sea un rango, es decir, una presión mínima aceptable y otra máxima aceptable. Cuando se tiene un proceso en ejecución es difícil tener un parámetro estático, es decir. Si tengo una presión de prueba de 0.5 Kg/cm² y ésta baja a 0.49 kg/cm² y se sostiene a lo largo de una prueba de hermeticidad estrictamente hablando estamos fuera de norma y el producto no cumple, al igual que si se realiza la prueba a 0.51 kg/cm². ¿Porque no dejar un rango acotado de presión de prueba?	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: No procede la modificación de los valores de la presión de prueba, ya que por un comentario de otro promovente, se modifica la tabla 1, eliminando las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba. Ya que la clase y la presión de trabajo, quedan contempladas en las NMX referenciadas en el capítulo 3. Y la presión de prueba se fija como 1,5 veces la presión de trabajo, como lo menciona la NOM-013-CONAGUA vigente en los puntos 6. Especificaciones y 8. Métodos de prueba. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Cambiar el valor de la presión de prueba, por un intervalo de valores en la tabla 1, ya no es procedente, ya que el valor de la presión de prueba, para cada material en la tabla 1, fue eliminado, por la aceptación del comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo. Por la propuesta número 33 de Ricardo León Macías y aprobada por el Grupo de Trabajo, se fijó la presión de prueba en 1,5 veces la presión de trabajo. La presión de trabajo, se basa en las normas de producto, propuesta hecha en el comentario 187, del Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo, esta respuesta, se tiene por reproducida en este punto.
11	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliara para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Pruebas hidrostáticas en redes de drenaje: Para diámetros pequeños resulta práctica la prueba hidrostática, pero ¿Qué pasa con grandes diámetros? Dada la escases de agua considero conveniente se deje abierta la alternativa para la realización de pruebas neumáticas para todos los diámetros. Por ejemplo un tramo de 100 metros de 60 pulgadas de diámetro requiere para ser probada de por lo menos de 176.7 metros cúbicos de agua.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice A, incluyendo la prueba neumática, considerando lo que está en el Apéndice A de la NOM-001-CONAGUA vigente, haciéndole adecuaciones para hacer más sencilla su aplicación, y tomando en cuenta un diámetro de hasta 1500mm, quedando de la siguiente forma: “APENDICE A. Prueba neumática (Normativo) A.1 Prueba neumática para tubería plástica A.2 Prueba neumática para tubería de concreto.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Procede la inserción de la prueba neumática para tubería de plástico, No procede dejar la prueba abierta, por una propuesta hecha en el comentario 68, hecho por la Ing. Rosaura González y aprobado por el Grupo de Trabajo, el límite superior de los diámetros a los que se puede hacer la prueba es de 1 500 mm. Asimismo, se agregó una prueba neumática para tubería de concreto, propuesta hecha en el comentario 76, hecho por la Ing. Rosaura González y aprobado por el Grupo de Trabajo. Quedando de la siguiente forma: “APENDICE A. Prueba neumática (Normativo) A.1 Prueba neumática para tubería plástica A.2 Prueba neumática para tubería de concreto.”
12	Apéndice A Apéndice A Normas aplicables al sistema no es mencionada la NMX e 241 2009 es la de tubería de PEAD corrugado junta elastomérica serie inglesa	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Actualmente esta norma se encuentra en proceso de modificación, según lo señalado en el Plan Nacional de Normalización 2011, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 8 de abril de 2011 en el Comité Técnico de Normalización Nacional de Tubos, Conexiones y Válvulas Para el Transporte de Fluidos. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión:

		El apéndice B, antes apéndice A, contiene un listado de Normas Mexicanas aplicables a los sistemas, la NMX-241-2009 Industria del plástico-tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) de pared estructurada con junta hermética de material elastomérico, utilizados en sistemas de alcantarillado sanitario-serie inglesa-especificaciones y métodos de ensayo; donde las especificaciones son menores que las de la ISO 21138, misma que ya se encuentra en la bibliografía del documento. La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo. Asimismo, aplica en este punto lo indicado en la respuesta número 81 del presente documento realizado al Ing. Roberto Cornejo Treviño, el cual se tiene por reproducido en este punto.
--	--	--

Promovente: Ing. Miguel Gutiérrez G.
Gerente de Aseguramiento de Calidad
Extrumex, S.A. de C. V.
Recibida el 18 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
13	Apéndice A Agregar en la columna de agua potable: Tubo de polietileno de alta densidad (PEAD) pared lisa, serie inglesa. NMX-E-018-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para la conducción de agua a presión-Especificaciones.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: “APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-E-018-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para la conducción de agua a presión-Especificaciones Toma Domiciliaria: NMX-E-018-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para la conducción de agua a presión-Especificaciones.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo; el cual se tiene por reproducido en este punto.

Promovente: Ing. René Quiroz Ortega
Gerente de Planta División Tubos
Grupo IUSA
Recibida el 18 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
14	3. Referencias En lo referente al Apartado 3 (Referencias) del proyecto de NORMA, eliminaron lo referente al cobre NMX-K-150-1965 método de prueba para determinación de la pureza de los productos de cobre.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: La NMX no está vigente en el Catálogo de Normas Mexicanas.

		Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No Procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: La Norma Mexicana que propone el promovente, fue cancelada, mediante su Declaratoria de Cancelación en el Diario Oficial de la Federación, publicada el 9 de octubre de 2008, por lo cual, no es posible agregarla como una referencia que deban utilizar para la aplicación de la NOM.
15	5. Especificaciones En el Apartado 5 (Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria), eliminan lo referente a la composición de elementos fabricados con cobre y/o sus aleaciones y también no aparecen los valores máximos permisibles de metales pesados en los elementos plásticos (Tabla 4), de la NOM-002-CNA-1995.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.7 Materiales de los elementos Donde se incluyen los capítulos 5 y 7 de la NOM-002-CONAGUA-1995, que contienen todas las especificaciones mencionadas. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La respuesta al promovente, tiene lugar en el numeral 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. En el que se agrega el numeral 6.2.7, denominado "Materiales de los elementos" en el que se agrega lo referente a la composición de elementos fabricados con cobre y/o sus aleaciones, así como los valores máximos permisibles de metales pesados en los elementos plásticos. Quedando de la siguiente forma: 6.2.7 Materiales de los elementos. 6.2.7.1 Elementos fabricados con aleaciones de cobre. Tabla 2. Porcentaje de los elementos de la aleación de cobre. 6.2.7.2 Elementos de cobre. Tabla 3. Porcentaje de los elementos de cobre. 6.2.7.3 Elementos de hierro gris, hierro maleable y acero con recubrimiento galvánico. Tabla 4. Porcentaje de tolerancia en aceros efervescentes. 6.2.7.3.1 Composición química de los elementos. Tabla 5. Composición química de los elementos. 6.2.7.3.2 Recubrimiento. 6.2.7.4 Elementos plásticos. Tabla 6. Valores máximos permisibles de metales pesados. 6.2.7.5 Resistencia a la presión. 6.2.7.5.1 Aparatos y equipo en laboratorio. 6.2.7.5.2 Preparación de la muestra. 6.2.7.5.3 Procedimiento. 6.2.7.6 Compatibilidad de las uniones y conexiones de los elementos.

		6.2.7.6.1 Aparatos y equipo. 6.2.7.6.2 Preparación de las muestras. 6.2.7.6.3 Procedimiento. 6.2.7.6.4 Expresión de resultados. 6.2.7.7 Vida útil de los elementos. 6.2.7.7.1 Para elementos plásticos. 6.2.7.7.2 Para elementos metálicos. 6.2.7.7.2.1 Equipo. 6.2.7.7.2.2 Procedimiento. 6.2.7.7.2.3 Expresión de resultados.
16	Apéndice A Las siguientes normas aparecían en el Apéndice Informativo C de la NOM-002-CNA-1995. NMX-W-18 Cobre - tubos sin costura - Para conducción de fluidos a presión NMX-W-101 Cobre - conexiones forjadas-soldables. Consideramos que deben aparecer en el apartado de referencias ya que en la NOM-002-CNA-1995 se complementaba con estas normas.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en el Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: “APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-W-018-SCFI-2006, Productos de cobre y sus aleaciones-Tubos de cobre sin costuras para conducción de fluidos a presión-Especificación y métodos de prueba. NMX-W-101/1-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones de cobre soldables-Especificaciones y métodos de prueba. NMX-W-101/2-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones soldables de latón-Especificaciones y métodos de prueba.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Las NMX que señala el promovente en su comentario con la denominación que éste le atribuye “NMX-W-18 Cobre-tubos sin costura-para conducción de fluidos a presión” y “NMX-W-101 Cobre-conexiones forjadas-soldables” no son las denominaciones correctas, considerando que el título de dichas Normas Mexicanas son: NMX-W-018-SCFI-2006, Productos de cobre y sus aleaciones-Tubos de cobre sin costuras para conducción de fluidos a presión-Especificación y métodos de prueba. NMX-W-101/1-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones de cobre soldables-Especificaciones y métodos de prueba. NMX-W-101/2-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones soldables de latón-Especificaciones y métodos de prueba.” Por lo que lo procedente es incluir dichas Normas Mexicanas con su denominación correcta. Por otra parte, se aclara que la denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, los cuales se tienen por reproducidos en este punto. En tal virtud se modifica el Apéndice B, antes Apéndice A, de la Norma Oficial Mexicana, para quedar como sigue:

		"APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-W-018-SCFI-2006, Productos de cobre y sus aleaciones-Tubos de cobre sin costuras para conducción de fluidos a presión-Especificación y métodos de prueba. NMX-W-101/1-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones de cobre soldables-Especificaciones y métodos de prueba. NMX-W-101/2-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones soldables de latón-Especificaciones y métodos de prueba."
17	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.7 Prueba hidrostática 6.2.7.2 Aceptación de la Prueba (cumplimiento). La prueba hidrostática baja de 15kg/cm2 a 7.5kg/cm2 y el tiempo de prueba baja de 15 a 3 minutos, con referencia a la NOM-002-CNA-1995 Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y métodos de prueba. Anteriormente esta prueba era una especificación y actualmente es una prueba de hermeticidad.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Las condiciones de presión y tiempo de prueba son iguales y anteriormente se establecía la especificación y método de prueba. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: En la norma anterior, la NOM-002-CONAGUA-1995, en el numeral 7.2 Métodos de prueba para verificación de requerimientos de la instalación en campo, en su sub apartado 7.2.5 Hermeticidad, se encuentra especificada una presión de prueba de 0,75MPa, en un tiempo de tres minutos. Por lo que no hubo cambios como lo refiere el promovente.

Promovente: Ricardo León Macías

Director General

Asociación Mexicana de Industrias de Tuberías Plásticas, A. C. (AMITUP)

Recibida el 22 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
18	Considerando De la misma manera la infiltración que produce la falta de hermeticidad de los sistemas de conducción de aguas residuales, genera la saturación de los propios sistemas de conducción, así como de las estaciones de bombeo y plantas de tratamiento, lo cual genera derrames contaminantes de aguas residuales, ineficiente tratamiento del agua residual e incremento de los costos operacionales. Por lo que se sugiere modificar el párrafo de la siguiente manera: <i>"Que las fugas en los sistemas de conducción de aguas residuales domésticas y comerciales, producen la contaminación de los acuíferos afectando la fuente de abastecimiento de agua potable de los centros de población poniendo en peligro la salud de los usuarios y de la misma manera, dicha falta de hermeticidad genera problemas de infiltración que satura la capacidad de conducción del sistema colector de aguas residuales, estaciones de bombeo y plantas de tratamiento, incrementando con ello los costos operacionales de los organismos operadores y generando problemas de contaminación por derrames superficiales y tratamiento insuficiente del agua; por lo cual se debe contar con productos de buena calidad que garanticen su correcta conducción."</i>	Parcialmente procedente No procede el texto que se propone. Procede, el cambio del texto, quedando de la siguiente forma: "CONSIDERANDO ... Que las fugas en los sistemas de conducción de aguas residuales, producen la contaminación de los acuíferos afectando la fuente de abastecimiento de agua potable de los centros de población abastecidos a través de aguas subterráneas, poniendo en peligro la salud de los usuarios y de la misma manera, dicha falta de hermeticidad puede generar problemas de infiltración que satura la capacidad de conducción del sistema colector de aguas residuales, estaciones de bombeo y plantas de tratamiento, incrementando con ello los costos operacionales, generando problemas de contaminación y tratamiento insuficiente del agua; por lo cual se debe contar con productos de buena calidad (certificados) que garanticen un buen funcionamiento durante su vida útil. ..."

		Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la modificación del texto propuesto, con algunas adecuaciones, que son las siguientes: No procede el uso de las palabras “domésticas y comerciales” con las que el promovente califica a las aguas residuales. Ya que éstas pueden tener otro origen, hasta ahora, se han clasificado en domésticas, comerciales e industriales, pero en un futuro esta clasificación podría ampliarse. No procede el uso de las palabras “derrames superficiales” con las que el promovente describe la contaminación que puede deberse por las fugas, ya que la contaminación en suelo y mantos acuíferos, no es exclusiva de derrames superficiales. Quedando el texto de la siguiente forma: “CONSIDERANDO ... Que las fugas en los sistemas de conducción de aguas residuales, producen la contaminación de los acuíferos afectando la fuente de abastecimiento de agua potable de los centros de población abastecidos a través de aguas subterráneas, poniendo en peligro la salud de los usuarios y de la misma manera, dicha falta de hermeticidad puede generar problemas de infiltración que satura la capacidad de conducción del sistema colector de aguas residuales, estaciones de bombeo y plantas de tratamiento, incrementando con ello los costos operacionales, generando problemas de contaminación y tratamiento insuficiente del agua; por lo cual se debe contar con productos de buena calidad (certificados) que garanticen un buen funcionamiento durante su vida útil. ...”
19	Prefacio Quitar Urbaca S.A. de C.V. y colocar lo siguiente: • <i>Urbanización y Riego Baja California S.A. de C.V.</i>	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Prefacio, quedando de la siguiente forma: “PREFACIO Urbanización y Riego Baja California S.A. de C.V.”
20	3. Referencias Agregar las siguientes normas al capítulo 3 Referencias: • <i>NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliar de agua-Especificaciones</i> • <i>NMX-E-257-CNCP-2010, Industria del plástico-Pozos de visita prefabricados y cámaras de inspección de polietileno utilizados en instalaciones subterráneas par áreas de tráfico-especificaciones y métodos de ensayo</i>	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 3. Referencias, quedando de la siguiente forma: “3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliar de agua-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002. NMX-E-257-CNCP-2010, Industria del plástico-Pozos de visita prefabricados y cámaras de inspección de polietileno utilizados en instalaciones subterráneas para áreas de tráfico-Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 2011.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		Procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Se agregaron las fechas de publicación de las normas mexicanas en el Diario Oficial de la Federación, para ser consistentes con las demás referencias. Quedando de la siguiente forma: “3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002. NMX-E-257-CNCP-2010, Industria del plástico-Pozos de visita prefabricados y cámaras de inspección de polietileno utilizados en instalaciones subterráneas para áreas de tráfico-Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 2011.”
21	4. Definiciones Acero Quitar la palabra hierro y colocar la palabra fierro que es lo correcto.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: “4. Definiciones 4.3 Acero Es una aleación de fierro y carbono, donde el carbono no supera el 2,1% en peso de la composición de la aleación, alcanzando normalmente porcentajes entre 0,04% y 0,30%.”
22	4. Definiciones Crucero El término correcto es hierro fundido y no fierro fundido, por lo que este párrafo debe ser corregido, proponiéndose lo siguiente: <i>Conjunto de piezas especiales, generalmente de hierro fundido y/o plástico y válvulas de seccionamiento, que se unen para formar: intersecciones de conductos, derivaciones, cambios de dirección y de diámetro.</i>	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: La palabra fierro fundido se emplea correctamente como un producto. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Técnicamente en el ámbito en el que se desarrollará el uso de la norma se emplea la palabra fierro fundido como un término común, la palabra fierro se atribuye a la denominación de un metal empleado en la industria, que aleado con carbono forma aceros y fundiciones.
23	4. Definiciones El diámetro nominal se utiliza para todo tipo de componentes del sistema hidráulico, no solo tuberías, sino válvulas y accesorios diversos. Se propone modificar el párrafo a: <i>Medida que corresponde a la denominación comercial de tamaño de los componentes usados en el sistema de agua potable, toma domiciliaria y redes de alcantarillado.</i>	Parcialmente procedente No procedente el texto que se propone. Procedente, el cambio del texto por: “4. Definiciones 4.10 Diámetro nominal Medida que corresponde a la denominación comercial del tamaño de los componentes usados en los sistemas de agua y alcantarillado.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la modificación del texto. No procede el uso de las palabras "sistema de agua potable, toma domiciliaria y redes de alcantarillado", ya que con estas palabras se limitan las instalaciones donde se pueden encontrar elementos que contengan la atribución de Diámetro Nominal. Quedando el texto de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.10 Diámetro nominal Medida que corresponde a la denominación comercial del tamaño de los componentes usados en los sistemas de agua y alcantarillado."
24	4. Definiciones Definir si el término es "estanquidad" o "estanqueidad", o si se pueden usar indistintamente.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El uso de la palabra es indistinto. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No Procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Derivado del comentario de este promovente, se procedió a realizar la búsqueda de la diferencia entre ambos términos, de lo que resultó del conocimiento del Grupo de Trabajo que ambos términos pueden ser utilizados indistintamente, asimismo en el apartado de definiciones se incluyó la definición de estanquidad, por lo que para efectos prácticos se utilizará la misma.
25	4. Definiciones Se debe corregir este párrafo ya que la fuga se puede producir a través de cualquier parte del sistema de agua potable y no sólo a través de la toma domiciliaria. Se propone: <i>Pérdida de agua de cualquier componente del sistema de agua potable, toma domiciliaria y sistemas de alcantarillado, ya sea a través de cualquiera de sus elementos o de sus uniones.</i>	Parcialmente procedente No procedente el texto que se propone. Procedente, el cambio del texto por: "4. Definiciones 4.17 Fuga Salida o pérdida de agua a través de cualquiera de los elementos o uniones de un sistema de agua potable, toma domiciliaria o alcantarillado sanitario." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No se aceptó la definición completa del promovente, ya que por un comentario aprobado por el Grupo de Trabajo, ésta ya había sido modificada, específicamente por el comentario 149, hecho por la Ing. Gloria Marbán Vázquez. Quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.17 Fuga Salida o pérdida de agua a través de cualquiera de los elementos o uniones de un sistema de agua potable, toma domiciliaria o alcantarillado sanitario."

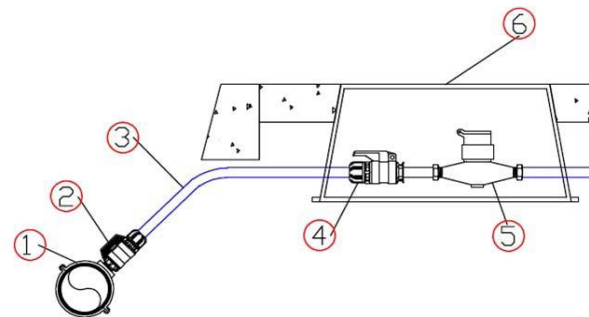
26	4. Definiciones No es correcto hacer mención solamente de accesorios del tipo bridado, cuando estos no son recomendados técnicamente para instalaciones enterradas según AWWA C110 ya que no poseen la flexibilidad que requieren las instalaciones subterráneas. Los accesorios bridados son principalmente recomendados para instalaciones sobre la superficie y ha sido una mala costumbre en México el utilizarlos históricamente en instalaciones subterráneas. Por lo tanto esta norma no debe hacer mención específica a este tipo de accesorios ya que de alguna manera endosaría la continuidad de una mala práctica existente en las instalaciones hidráulicas del país. Además, los accesorios bridados se comercializan y utilizan abiertamente en el país sin la existencia de ninguna norma mexicana, extranjera o internacional, por lo que existe una gran anarquía en esos componentes que forman parte muy importante de la infraestructura hidráulica del país. Respecto a la junta Gibault, se trata de un tipo específico de junta de tecnología obsoleta con empaques desecación cuadrada que en ningún país desarrollado se permite su utilización, por lo que de ninguna manera se debe mencionar en esta norma ya que el hacerlo endosa la continuación de su uso. Lo recomendable en este párrafo es no hacer mención específica a accesorios del tipo bridado y en lugar de mencionar juntas Gibault, se puede elegir un término más genérico como juntas flexibles. Se propone el siguiente párrafo: <i>Elementos que permiten realizar conexiones en los cruceros de la red de distribución de agua potable, toma domiciliaria y sistemas de alcantarillado, con tuberías y válvulas, en cambios de dirección, unión de tramos de tubería de diferente material y diámetro.</i>	Parcialmente procedente No procedente el texto que se propone. Procedente, el cambio del texto por: "4. Definiciones 4.24 Piezas especiales Elementos que permiten realizar conexiones con tubería y válvulas, en cambios de dirección, unión de tramos de tubería de diferente material y diámetro. Generalmente son: codos, tees, cruces, reducciones, adaptadores, tapas y juntas, entre otros." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la modificación de la definición. No procede el texto como lo indica el promovente, específicamente las palabras "en los cruceros de la red de distribución de agua potable, toma domiciliaria y sistemas de alcantarillado", ya que las piezas especiales pueden utilizarse en conexiones situadas en cualquier parte de la instalación. Tampoco procede la eliminación de las palabras "Generalmente son: codos, tees, cruces, reducciones, extremidades, tapas ciegas y juntas Gibault.", ya que el grupo de trabajo, consideró necesario mantener estos ejemplos, aunque de una manera menos específica, para no dejar fuera otro tipo de piezas especiales que pudieran presentarse en un futuro. Quedando el texto de la siguiente manera: "4. Definiciones 4.24 Piezas especiales Elementos que permiten realizar conexiones con tubería y válvulas, en cambios de dirección, unión de tramos de tubería de diferente material y diámetro. Generalmente son: codos, tees, cruces, reducciones, adaptadores, tapas y juntas, entre otros."
27	4. Definiciones Ramal Este párrafo asume que todas las tomas domiciliarias se construyen considerando un cuadro para instalación superficial del medidor, cuando en realidad gran parte de las tomas domiciliarias del país se construyen sin cuadro superficial ya que los medidores son instalados en cajas a nivel de banqueta y por lo tanto no existe tal "codo inferior del primer tubo vertical del cuadro". Por lo tanto se propone el siguiente párrafo: <i>Parte de la toma domiciliaria, que da inicio en la llave de inserción y concluye en el cuadro del medidor.</i>	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.32 Ramal Parte de la toma domiciliaria, que da inicio en la llave de inserción y concluye en el cuadro medidor."
28	4. Definiciones Tapa ciega Tapa ciega es una referencia específica a una tapa del tipo bridada, lo cual da preferencia a los accesorios bridados sobre otro tipo de accesorios, como por ejemplo, tapas con extremos campana-espiga o junta mecánica, por lo tanto se solicita corregir la descripción a: 4.33 Tapas <i>Dispositivo usado en el sistema de agua o durante las pruebas de hermeticidad, cuya finalidad es tapar los extremos de los tramos de tubería, válvulas o accesorios.</i>	Parcialmente procedente No procedente el texto que se propone. Procedente, el cambio del texto por: "4. Definiciones 4.37 Tapas Dispositivo usado en el sistema de agua o durante las pruebas de hermeticidad, cuya finalidad es tapar los extremos de la tubería, válvulas o accesorios." Asimismo, se procede a eliminar la especificación de Tapas Ciegas, en el cuerpo de la norma, dejando sólo la palabra "Tapas" Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la eliminación de la especificación de "Tapa ciega", para dejar el término sólo como "Tapa" No procede el uso de las palabras "los tramos" para describir segmentos de tubería, ya que el uso de estas palabras resultan redundantes. Quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.37 Tapas Dispositivo usado en el sistema de agua o durante las pruebas de hermeticidad, cuya finalidad es tapar los extremos de la tubería, válvulas o accesorios."
29	4. Definiciones Tubería Tubería es elemento conductor del agua o por donde fluye el agua y puede estar compuesto de un solo tramo de tubería, mas no necesariamente de dos o más tubos. Se propone corregir de la siguiente manera: 4.35Tuberías <i>Es la unión de dos o más tubos.</i>	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El término tubería es ya el plural de tubo Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede, agregar la letra "S" al final de la palabra "tubería", ya que tubería es ya un plural, y agregar la "S" resultaría redundante. Por lo que la definición en la norma definitiva no sufre de ninguna modificación.
30	5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria. Comentarios para productos que no tienen norma mexicana o cumplen norma extranjera o simplemente no cumplen ninguna norma. <i>Favor de aclarar que va a suceder con la gran cantidad de materiales que se utilizan comúnmente en los sistemas de agua potable y alcantarillado del país que no cuentan con norma mexicana y que por lo tanto no gozan ni se les exige certificación alguna. Como ejemplo tenemos las válvulas de compuerta, las válvulas de mariposa, válvulas de aire, válvulas de control, hidrantes contra incendio, accesorios de hierro fundido bridados, juntas Gibault y demás juntas flexibles, abrazaderas de reparación, tornillería, empaques bridados, etc.</i> <i>Acaso ya no se va a permitir su comercialización y uso, o bien se van a generar normas mexicanas para que se apeguen a ellas y posteriormente certificarse, o en su defecto deberán cumplir con normas internacionales y posteriormente certificarse.</i> <i>Hay que aclarar que actualmente en México la certificación de productos del sistema de agua potable y alcantarillado se limita mayormente a las tuberías, por lo que el resto de los accesorios y componentes se comercializan y usan a discreción de los organismos operadores.</i> Comentarios para productos que tiene norma mexicana pero no está homologada a norma internacional, porque no existe alguna. <i>Considerando que existen tuberías que no cuentan con normas internacionales, ¿Bajo qué comparativa serán evaluados?</i>	No Procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en que: Este comentario no realiza una propuesta de forma clara al texto de la Norma, si no que hace referencia a supuestos que se vienen dando en el país, no se puede incorporar al texto de la NOM.
31	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable 6.1.3 Preparación de la Prueba de Hermeticidad. No hay razón para limitar los atraques a aquellos del tipo de concreto cuando se pueden usar otros tipos de atraques o estructuras de anclaje, como estructuras metálicas o incluso de madera, así como el uso de atraques mecánicos a través de mordazas y tornillos retenedores, los cuales están disponibles con muchos fabricantes.	Parcialmente procedente No procede modificar el párrafo como se propone. Procede modificar el párrafo señalado, quedando de la siguiente forma: "6.1.4 Preparación de la Prueba de Hermeticidad "... La tubería, instalada en zanja, será anclada provisionalmente, mediante un relleno apisonado de tierra en el centro de cada tubo, dejando al descubierto las juntas para su visualización al

	El rellenar la tubería sólo en su zona central dejando las juntas descubiertas tiene ciertos inconvenientes, por ejemplo: No se especifica que tanto se deben dejar descubiertas las juntas, por lo que los constructores en ocasiones las dejan totalmente descubiertas (en voladizo) o parcialmente descubiertas. Otro problema de no rellenar totalmente la tubería y la zanja de excavación es la posibilidad que se generen accidentes por el movimiento brusco o deslizamiento de los componentes del sistema de agua potable que está siendo sometido a la prueba de presión. <i>Se propone corregir el párrafo de la siguiente manera:</i> <i>La tubería será anclada mediante un relleno de la zanja suficiente para cubrir la tubería totalmente y evitar movimientos o deslizamientos de los componentes al aplicarles la presión de prueba. Así mismo, se deberán instalar los atraques del tipo, dimensiones y calidad que se señale en el proyecto ejecutivo. Los atraques se construirán para evitar movimientos de la tubería producidos por la presión hidrostática o por golpes de ariete.</i>	efectuar la prueba; asimismo, se deberá anclar en forma definitiva con atraques de concreto u otro elemento que impida el movimiento en la tubería de la forma, dimensiones y calidad que se señale en el proyecto ejecutivo. Los atraques se construirán en los codos, tees y tapas, para evitar desplazamientos de la tubería producidos por la presión hidrostática o por golpes de ariete. Para tubería superficial, o en otras condiciones, ésta debe quedar totalmente asegurada." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El texto que propone el promovente, básicamente busca evitar las especificaciones del material de los atraques y que las instalaciones no necesariamente son subterráneas. Estos inconvenientes que plantea el promovente, se ven resueltos, sin que el párrafo original sufra demasiadas modificaciones, con la propuesta hecha en el comentario número 184, hecho por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, el cual fue aprobado por el Grupo de Trabajo. Quedando de la siguiente forma: "6.1.4 Preparación de la Prueba de Hermeticidad " La tubería, instalada en zanja, será anclada provisionalmente, mediante un relleno apisonado de tierra en el centro de cada tubo, dejando al descubierto las juntas para su visualización al efectuar la prueba; asimismo, se deberá anclar en forma definitiva con atraques de concreto u otro elemento que impida el movimiento en la tubería de la forma, dimensiones y calidad que se señale en el proyecto ejecutivo. Los atraques se construirán en los codos, tees y tapas, para evitar desplazamientos de la tubería producidos por la presión hidrostática o por golpes de ariete. Para tubería superficial, o en otras condiciones, ésta debe quedar totalmente asegurada."
32	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable 6.1.4 Prellenado del tramo No hay necesidad de ser tan específico al mencionar que el aire debe ser extraído con un niple de inserción y válvula de globo ya que se pueden utilizar otros tipos de medios como mangueras, válvulas de aire automáticas o válvulas de otro tipo y no solo de globo. Se propone: <i>La tubería se llenará lentamente con agua, purgando el aire entrampado de manera que el aire acumulado en la parte superior pueda eliminarse, por lo que el llenado se hará a partir del punto más bajo del tramo.</i>	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliar y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad 6.1 Sistema de Agua potable 6.1.5 Prellenado del tramo Quedando de la siguiente forma: "6.1.5 Prellenado del tramo La tubería se llenará lentamente con agua, purgando el aire entrampado de manera que el aire acumulado en la parte superior pueda eliminarse, por lo que el llenado se hará a partir del punto más bajo del tramo."
33	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 <i>No es necesario ni recomendable mencionar las clases comerciales de las tuberías ya que no se alcanzan a indicar todas las clases disponibles, por lo que sería suficiente indicar que se debe aplicar una presión de prueba de 1.50 veces la máxima clase de trabajo o presión nominal de la tubería.</i>	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliar y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de Agua potable. 6.1.5 Prellenado del tramo. Quedando de la siguiente forma:

	<i>Por otro lado, el indicar de manera fija una presión de prueba para una temperatura determinada en tuberías termoplásticas tampoco es correcto ya que en caso de existir temperaturas por encima de los 23 grados C, la clase de operación de la tubería disminuye según el material que se trate y por lo tanto la presión de prueba debe bajar en la misma proporción.</i> <i>Cuando se menciona a otros materiales (por ejemplo PRFV) se exige una presión de trabajo de 14 kg/cm2, cuando en realidad hay clases de tubería de PRFV menores y mayores a 14 kg/cm2. Por lo tanto no se debe hacer referencia en este cuadro a las clases de tuberías.</i> <i>De la misma manera las tuberías de Hierro Dúctil y Acero están disponibles en clases de presión menores y mayores a 14 kg/cm2.</i>	Se eliminan las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba de la tabla 1, y se sustituyen las notas al pie de la tabla, con el siguiente texto en los párrafos posteriores a ésta: “Para probar la tubería de los diferentes materiales y clases se utilizará una presión de 1.5 veces su presión de trabajo, presión de prueba. Las clases son las consideradas en las normas de producto NMX, referenciadas en el capítulo 3 de esta norma. Las presiones de trabajo indicadas para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Por un error de redacción al momento de elaborar este documento, el párrafo: “Las presiones de trabajo indicadas para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C”. Contiene la palabra “indicadas”, que no aparece en el texto definitivo de la norma, quedando de la siguiente forma: “Las presiones de trabajo para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C”, dicha corrección se puede ver corregida en el texto final de la NOM.
34	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Notas Nuevamente se asume que los atraques deben ser de concreto, cuando en realidad se pueden construir de distintos materiales, incluyendo atraques mecánicos a base de mordazas, anillos retenedores y tornillos sujetadores. Con el uso de atraques mecánicos se puede efectuar la prueba hidrostática inmediatamente y sin necesidad de esperar 5 días. Se propone lo siguiente: <i>La prueba de presión hidrostática indicada en 6.1.5, se realizará después de haber transcurrido un mínimo de 5 días posteriores a la construcción del último atraque, en caso de que estos sean de concreto y debe efectuarse por tramos, incluyendo piezas especiales y válvulas. Otro tipo de atraques pueden permitir efectuar la prueba inmediatamente después de su instalación. Finalmente, se hará la prueba por circuitos a juicio del organismo operador.</i>	Parcialmente procedente No procede el texto que se propone. Procede la modificación del texto, quedando de la siguiente forma: “6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de Agua potable. 6.1.5 Prellenado del tramo. Si los atraques son de concreto la prueba de presión hidrostática indicada en 6.1.6, se realizará después de haber transcurrido un mínimo de 5 días posteriores a la construcción del último atraque. Y en todos los casos debe efectuarse por tramos, incluyendo piezas especiales y válvulas. En redes de distribución se hará la prueba por circuitos a juicio del residente del organismo operador o responsable de la obra.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: La inquietud que plantea el promovente, respecto a la especificación del material del que están contruidos los atraques, queda atendida con la respuesta dada al comentario número 188, hecho por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de trabajo, la cual se tiene por reproducida en este punto, por lo que aunque procede modificar la especificación, no procede el texto propuesto por el promovente de este comentario 34.

		Quedando de la siguiente forma: “6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de Agua potable. Tabla 1. Tiempos de prellenado <table><tr><th>Tubería</th><th>Tiempo de prellenado (h)</th></tr><tr><td>Acero inoxidable</td><td>2</td></tr><tr><td>Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)</td><td>24</td></tr><tr><td>Fibrocemento</td><td>24</td></tr><tr><td>Hierro Dúctil y Acero</td><td>2</td></tr><tr><td>PVC</td><td>1</td></tr><tr><td>PRFV</td><td>1</td></tr><tr><td>PEAD</td><td>1</td></tr><tr><td>Otros materiales</td><td>2</td></tr></table> 6.1.5 Preenado del tramo. Si los atraques son de concreto la prueba de presión hidrostática indicada en 6.1.6, se realizará después de haber transcurrido un mínimo de 5 días posteriores a la construcción del último atraque. Y en todos los casos debe efectuarse por tramos, incluyendo piezas especiales y válvulas. En redes de distribución se hará la prueba por circuitos a juicio del residente del organismo operador o responsable de la obra.”	Tubería	Tiempo de prellenado (h)	Acero inoxidable	2	Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Fibrocemento	24	Hierro Dúctil y Acero	2	PVC	1	PRFV	1	PEAD	1	Otros materiales	2
Tubería	Tiempo de prellenado (h)																			
Acero inoxidable	2																			
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24																			
Fibrocemento	24																			
Hierro Dúctil y Acero	2																			
PVC	1																			
PRFV	1																			
PEAD	1																			
Otros materiales	2																			
35	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 Se requiere aclarar cuál es la razón por la cual a las tuberías de Fibrocemento (FC) y Concreto se les permite una fuga permisible del triple de la permitida a las tuberías plásticas y si dicha magnitud de fuga obedece a prácticas modernas aceptadas internacionalmente. De la Tabla 2 en el apartado de Concreto menciona que no debe exceder 6 litros por 0,1 MPa de presión interna, por cm de diámetro y por Km de línea en 24 horas. <i>Ejemplo aplicable a la tubería de concreto:</i> Considerando un tramo de 1 Km, con diámetro de 100 cm a una presión de 0,5 MPa, se obtendrían: $6 \times (0,5/0,1) \times 100 \times 1 = 3\ 000\text{ lt (3m}^3\text{)}$ que podrían adicionarse en un periodo de 24 h, tiempo de prellenado que especifica la norma. Permitir este volumen de 3 m³ en 24 hr equivaldría a poco más de 1 000 000 lt en un año. ¿Podría considerarse esto como una pérdida importante? De la Tabla 2 en el aparatado de Fibrocemento, PVC, acero y hierro dúctil se indica una tasa en función del tiempo, longitud de prueba y diámetro las cuales no corresponden a los resultados que se podrían obtener con las ecuaciones recomendadas. Faltará definir qué valor es el adecuado, ya que se obtienen resultados diferentes. De la Tabla 2 en el aparatado de PEAD menciona que cuando la tubería se encuentra llena y se aplica la presión de prueba, la tubería sufre una expansión inicial. Durante esta fase se debe agregar suficiente agua al tramo de prueba cada hora durante 3 horas, con el fin de mantener la presión de prueba dentro del rango de prueba. <i>En ningún momento se especifica un volumen máximo, podría decirse que siempre pasará la prueba. Además, se habla de hasta 3 horas, cuando la prueba es únicamente por 2 horas.</i> De la Tabla 2 en el aparatado de Acero menciona que no debe haber fugas significativas en tuberías soldadas o unidas por coples. <i>Eliminar “significativas”. Las tuberías de acero tienen sus propios protocolos de pruebas, no me parece razonable que sencillamente dejen “significativas”, de hecho, las uniones soldadas se deben probarse con tintas, medios de contraste o rayos X</i>	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se decidió eliminar la tabla dos, por sugerencia de otro promovente, ya que esta tabla indica el valor máximo de volumen de agua que se puede agregar a la tubería y la medición de volumen de agua es complicada al momento de realizar una prueba en campo. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Las consideraciones expresadas en este comentario no resultan procedentes por haberse propuesto la eliminación de la tabla 2, en respuesta al comentario número 190, promovido por el Ing. Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo, la cual se tiene por reproducida en este punto.																		

36	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.1 Diseño de la toma La figura 3 indica una toma domiciliaria con cuadro para instalación superficial del medidor, lo cual no necesariamente ocurre ya que muchos organismos instalan sus medidores en cajas a nivel de banqueta y sin cuadro de medidor superficial debido a las temperaturas de congelamiento que pueden ocurrir. Por lo tanto se recomienda no incluir dibujos de tomas domiciliarias que no aplican para todas las zonas de la república o al menos hacer mención que la toma domiciliaria mostrada obedece a un tipo de toma con cuadro de medidor superficial, el cual no aplica en algunas regiones del país. Además para reforzar el comentario 10 se propone anexar una figura similar a la siguiente:  1 abrazadera 2 válvula de inserción 3 tubo ramal 4 válvula de banqueta 5 medidor 6 caja Figura XYZ: esta figura es meramente representativa	Parcialmente procedente No procede el uso de la figura propuesta, ya que las figuras del proyecto son suficientes para el entendimiento de texto. Debido a la observación del promovente, de la necesidad de distinguir las diferentes instalaciones que se realizan, procede incluir una nota aclaratoria para diferenciar las tomas con cuadro y sin cuadro, quedando de la siguiente forma: “6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.4 Aparatos y equipo Figura 3. Esquema de prueba de la toma domiciliaria, con equipo de prueba. NOTA: Cuando la toma domiciliaria no cuente con cuadro superficial sino que el medidor se instale dentro de un registro a nivel de banqueta, el banco de prueba debe adaptarse a las condiciones de instalación.”
37	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. El rellenar la tubería solo en su zona central dejando las juntas descubiertas tiene ciertos inconvenientes, por ejemplo: No se especifica qué tanto se deben dejar descubiertas las juntas, por lo que los constructores en ocasiones las dejan totalmente descubiertas (en voladizo) o parcialmente descubiertas. En tuberías de gran diámetro, el dejar las juntas en voladizo genera esfuerzos para los cuales las tuberías no están diseñadas. Otro problema de no rellenar totalmente la tubería y la zanja de excavación es la posibilidad que se generen accidentes por el movimiento brusco o deslizamiento de los componentes del sistema que está siendo sometido a la prueba de presión, sobre todo si la prueba es neumática. Se propone modificar el párrafo de la siguiente manera: 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. <i>La prueba se debe llevar a cabo en la tubería y en tramos comprendidos entre dos pozos de visita, asegurando su posición, esto es, cubriendo la tubería con material de relleno de manera suficiente para evitar movimientos y deslizamientos de las tuberías y accesorios al aplicarle la presión de prueba.</i>	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.2 Prueba hidrostática en tubería. Quedando de la siguiente forma: “6.3.2 Prueba hidrostática en tubería. La prueba se debe llevar a cabo en la tubería y en tramos comprendidos entre dos pozos de visita, o cajas, asegurando su posición, esto es, cubriéndola con material de relleno de manera suficiente para evitar movimientos y deslizamientos de la tubería y accesorios, al aplicarle la presión de prueba.”
38	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Tabla 3 Se debe aclarar porque a la tubería de concreto se le permite una fuga permisible de hasta 7 veces mayor que la permitida a las tuberías plásticas y de Fibrocemento (FC), así como evaluar si dicha magnitud de fuga permisible se apega a prácticas modernas internacionalmente reconocidas.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En la tabla 3, no se está agregando agua porque se esté fugando, sino que la columna de agua agregada en l/m² de superficie interna mojada, es el agua que el material absorbe y por ende debe ser compensada.

39	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Tabla 3 Se debe aclarar que pasó con la prueba neumática que se permitía en la anterior NOM-001-CONAGUA-1995 a 0.3 kg/cm² para tuberías hasta 24 pulgadas (630 mm) de diámetro con una cierta fuga permisible igual a lo especificado en ASTM F1417. Cabe aclarar que la prueba neumática presenta ventajas muy importantes en las pruebas de campo de sistemas de alcantarillado, principalmente en diámetros grandes donde la prueba hidrostática se vuelve excesivamente lenta y costosa. Por lo que solicitamos se agregue la prueba neumática en términos similares a lo que especifica la norma ASTM F1417 ampliamente usada en Estados Unidos y Canadá. <u>Se adjunta la norma ASTM F 1417</u> También se pide no limitar la prueba neumática a 24" (630 mm) de diámetro ya que es posible y conveniente utilizar este tipo de prueba en diámetros mayores. El estudio elaborado por Caldiño Villagómez y Maldonado Silvestre del IMTA confirma las ventajas de la prueba neumática sobre la hidrostática. <u>Se adjuntara el documento del IMTA.</u> Los problemas de seguridad intrínsecos en la prueba neumática deben ser advertidos adecuadamente en ésta NOM-001. Además existe la norma UNE-EN 1610 que incluye la prueba con aire hasta un diámetro de 1000 mm. Se adjunta la norma <u>UNE EN 1610.</u>	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice A, incluyendo la prueba neumática, considerando lo que está en el Apéndice A de la NOM-001-CONAGUA vigente, haciéndole adecuaciones para hacer más sencilla su aplicación, y tomando en cuenta un diámetro de hasta 1500mm, quedando de la siguiente forma: "APENDICE A. Prueba neumática. (Normativo) A.1 Prueba neumática para tubería plástica. A.2 Prueba neumática para tubería de concreto." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Ambas pruebas neumáticas, fueron propuestas por la Ing. Rosaura González en los comentarios 68 y 76 respectivamente y aprobadas por el Grupo de Trabajo, los cuales se tienen por reproducido en este punto.
40	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita 6.3.3.2 Preparación ¿Los pozos deberán probarse sin relleno lateral? Cuando se consideren pozos prefabricados de polietileno, no pueden ser probados sin un acostillado debido a la presión estática que genera el agua. Su evaluación deberá ser en base al volumen de agua que pierdan. El término "mancha de humedad" es muy relativo, el hablar de mancha significa que no es estanco. Por lo cual es necesario, no aceptar la presencia de alguna mancha de humedad.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliar y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita y cajas. 6.3.3.3 Procedimiento. Quedando de la siguiente forma: "6.3.3.3 Procedimiento Los pozos de visita se deben probar con relleno lateral y con una presión hidrostática equivalente a la altura que se tenga a nivel de su brocal; esta carga hidráulica se debe mantener durante un tiempo mínimo de 15 minutos, si es necesario agregando constantemente la cantidad de agua requerida para sustituir el volumen absorbido. La cantidad de agua agregada debe ser medida. Si al término de la prueba el volumen de agua sobrepasa el límite permisible, los responsables de los sistemas de alcantarillado deben determinar, con sus propios medios, el origen de la(s) fuga(s) o trabajos defectuosos y proceder a repararlos. El pozo o la caja, se volverá a probar hasta alcanzar los requerimientos de esta prueba."
41	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita 6.3.3.4 Aceptación de la prueba La fórmula de fuga permisible en pozos de visita provoca una fuga excesiva que produce un riesgo de contaminación significativo para el medio ambiente. Por ejemplo, para un pozo estándar de 1.2 metros de diámetro y 3 metros de altura, se le permitiría una fuga permisible de 14.4 litros de aguas residuales cada hora. Lo anterior es una fuga cuantiosa y no concuerda con las exigencias de hermeticidad requeridas en la tubería, por lo que debe evaluarse si es correcto permitir en una Norma Oficial Mexicana, semejante cantidad de contaminación cuando en otros países se exigen pruebas de vacío a los pozos de visita con permisibilidades marginales como por ejemplo ASTM C1244 en los Estados Unidos. <u>Se adjunta la norma ASTM C 1244.</u>	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: No se tiene conocimiento del uso del método de prueba en México, por lo que se tendrían que hacer pruebas en campo para evaluar su aplicación, principalmente en pozos construidos en sitio. Si se hace un análisis, en 15 minutos sólo sería aproximadamente el 0.1% del agua contenida en el pozo. El sistema de alcantarillado se diseña para que opere a superficie libre, por lo que sólo en casos extraordinarios operaría a pozo lleno. Cuando se presente evidencia por parte del promovente, podrá solicitar en base al artículo 49, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que se utilice el mismo como un método alterno.

42	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.5. Muestreo Se deben explicar las razones para exentar de la prueba de hermeticidad en campo a las descargas domiciliarias que se construyan posteriores a la instalación de la tubería ya que aun cuando estas descargas se construyan con materiales certificados, eso no significa que los materiales puedan presentar defectos de manufactura, o bien se presenten deficiencias de instalación. La cantidad de flujo y longitud que manejan estas descargas representa un riesgo de contaminación significativo si se presentan fugas en las mismas, las cuales no pueden ser detectadas si no se realiza la prueba de hermeticidad en campo.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: No se tiene conocimiento de un método aplicable a la descarga domiciliaria una vez que el sistema se encuentra instalado. Cuando se presente evidencia por parte del promovente, podrá solicitar en base al artículo 49, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que se utilice el mismo como un método alterno.
43	11. Bibliografía Falto incluir las siguientes normas, en el apartado 11 Bibliografía: ISO 21138-1 Plastics piping Systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Structured- wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride)(PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)- Part 1 Material specification and performance criteria for pipe , fittings and systems . ISO 1452-1 Plastics piping systems for water supply and for buried and above- ground drainage and sewerage under pressure-Unplasticizedpoly(vinyl chloride) (PVC-U),)- Part 1 General. ISO 1452-2 Plastics piping systems for water supply and buried and for above- ground drainage and sewerage under pressure-Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U),)- Part 2 pipes ISO 1452-5 Plastics piping systems for water supply and buried and above- ground drainage and sewerage under pressure-Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U),)- Part 5 fitness for purpose of the systems. ISO 4435 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Unplasticized poly(vinyl chloride)(PVC-U) UNE-EN 13476-2 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Estructured- wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride)(PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)- Part 2 specification for pipes and fittings with smooth internal and external surface and the systems type A UNE-EN 13476-3: 2007+ A1 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Estructuredwall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride)(PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)- Part 3 Specification for pipes and fittings with smooth internal and profiled external surface and the systems type B <i>Eliminar la norma ISO 4422-5 por estar obsoleta, en su lugar queda ISO 1452-5 que se indica arriba.</i>	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 11. Bibliografía, quedando de la siguiente forma: “11. Bibliografía ISO 21138-1 Plastic piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Structured-wall piping systems of unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE). ISO 1452-1 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure-unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U). ISO 1452-2 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure-unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U). ISO 1452-5 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure-unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U). ISO 4435 Plastic piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC). EN-13476-2 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Structured-wall piping systems of unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE). EN-13476-3: 2007+A1 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Structured-wall piping systems of unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)”.
44	Transitorios Cuáles son las normas mexicanas que reemplazarían los requerimientos de los productos de toma domiciliaria que actualmente se encuentran especificados en los apartados 5 y 7 de NOM-002-CONAGUA-1995 y en qué consisten los cambios a dichos requerimientos, en caso de que existan cambios. Lo anterior es muy importante ya que de no existir una definición en las especificaciones técnicas que se han manejado hasta la fecha en los apartados 5 y 7 de la NOM-002, entonces se generaría un vacío de especificaciones en esos productos hasta en tanto no se cuente con normas mexicanas que definan las características de rendimiento de dichos productos. ¿Se adoptarían normas mexicanas basadas en normas internacionales ISO ó AWWA para los productos de toma domiciliaria que ya no estarían regidos por los apartados 5 y 7 de la NOM-002? Derivado de lo anterior se solicita dejar las especificaciones de NOM 002 CONAGUA vigente (5 Especificaciones y 7 Métodos de Prueba) y colocar un transitorio que se aplique esto en tanto se elaboren las NMX correspondientes, como se indica: <i>Quinto.- Las especificaciones y métodos de prueba aplicables a los productos de toma domiciliaria, establecidos en la presente norma oficial mexicana (capítulo 5 Especificaciones y 7 Métodos de Prueba de laNOM-002-CONAGUA-1995 vigente), serán vigentes hasta en tanto no exista una norma mexicana aplicable al producto (s).</i>	Parcialmente procedente No procede la inserción de un quinto transitorio. Procede la inclusión de los capítulos 5. Especificaciones y 7. Métodos de prueba de la NOM-002-CONAGUA vigente. En el punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. 6.2.7 Materiales de los elementos. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede la inserción de un quinto transitorio, pero la inquietud del promovente, se ve resulta al incluir lo siguiente:

		6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. En el que se agrega el numeral 6.2.7, denominado "Materiales de los elementos" en el que se agrega lo referente a la composición de elementos fabricados con cobre y/o sus aleaciones, así como los valores máximos permisibles de metales pesados en los elementos plásticos. Quedando de la siguiente forma: 6.2.7 Materiales de los elementos. 6.2.7.1 Elementos fabricados con aleaciones de cobre. Tabla 2. Porcentaje de los elementos de la aleación de cobre. 6.2.7.2 Elementos de cobre. Tabla 3. Porcentaje de los elementos de cobre. 6.2.7.3 Elementos de hierro gris, hierro maleable y acero con recubrimiento galvánico. Tabla 4. Porcentaje de tolerancia en aceros efervescentes. 6.2.7.3.1 Composición química de los elementos. Tabla 5. Composición química de los elementos. 6.2.7.3.2 Recubrimiento. 6.2.7.4 Elementos plásticos. Tabla 6. Valores máximos permisibles de metales pesados. 6.2.7.5 Resistencia a la presión. 6.2.7.5.1 Aparatos y equipo en laboratorio. 6.2.7.5.2 Preparación de la muestra. 6.2.7.5.3 Procedimiento. 6.2.7.6 Compatibilidad de las uniones y conexiones de los elementos. 6.2.7.6.1 Aparatos y equipo. 6.2.7.6.2 Preparación de las muestras. 6.2.7.6.3 Procedimiento. 6.2.7.6.4 Expresión de resultados. 6.2.7.7 Vida útil de los elementos. 6.2.7.7.1 Para elementos plásticos. 6.2.7.7.2 Para elementos metálicos. 6.2.7.7.2.1 Equipo. 6.2.7.7.2.2 Procedimiento. 6.2.7.7.2.3 Expresión de resultados."
45	Transitorios Se debe aclarar que va a suceder con los fabricantes de origen extranjero que producen productos en el extranjero bajo normas de su país de origen y se comercializan en México, incluso contando con certificación NOM. Por ejemplo los fabricantes de Estados Unidos que desde hace muchos años han comercializado sus productos en México ya sea bajo normas AWWA (American Water Works Association) o ASTM (American Society for Testing and Materials). Cabe mencionar que dichos fabricantes Estadounidenses o Canadienses cuentan con tarifas arancelarias preferenciales como miembros del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. ¿Se les va a exigir el cumplimiento de normas mexicanas cuando éstas cumplan con las normas internacionales, o en su defecto se les va a exigir el cumplimiento de normas internacionales? ¿Se les va a otorgar algún plazo para el cumplimiento de normas mexicanas o internacionales? ¿Se les va a negar la certificación NOM y por lo tanto su derecho a comercializarse en México por no apegarse su proceso de manufactura a normas mexicanas o internacionales? ¿Se les pudiera considerar a las normas ASTM y AWWA como equivalentes en rendimiento y desempeño a las normas mexicanas o internacionales bajo un análisis técnico comparativo que lo demuestre? La producción nacional tanto en agua potable como en alcantarillado, no cuenta con DN mayores en tuberías de PVC, por lo cual se debe considerar productos importados, dada la necesidad del mercado.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En este momento se están certificando los productos con normas mexicanas o normas internacionales; en caso de que no exista alguna, se certifica con las normas de fabricación de los productos; como se menciona en las NOM-001-CONAGUA, NOM-002-CONAGUA, NOM-013-CONAGUA vigentes. Se evaluará la conformidad con normas mexicanas que estén apegadas a normas internacionales o con normas internacionales cuando las mexicanas no existan, tal como se menciona en la presente norma, punto 5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario. El plazo que se está otorgando es para que se dé cumplimiento a la nueva norma oficial mexicana NOM-001-CONAGUA, cuando entre en vigencia. En el caso en el cual no existan las normas mexicanas o internacionales aplicables a los productos que se quieran certificar, se puede hacer un análisis de la aplicabilidad de las normas ASTM que son las reconocidas como internacionales en los Estados Unidos de Norteamérica.

		Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Cabe resaltar que lo transcrito en esta respuesta tiene su fundamento en lo dispuesto por el artículo 53 y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 50 y 51 de su Reglamento.
46	Apéndice A Agregar las siguientes normas en el Apéndice A, en el campo que se señala: <i>En agua potable falta incluir la norma NMX-E-018- SCFI- 2002 Industria del plástico- tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para la conducción de agua a presión.</i> <i>En Toma domiciliaria falta de incluir la norma NMX-E-146- SCFI-2002 Industria del plástico- Tubos de Polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua - Especificaciones</i>	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: “APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-E-018-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para la conducción de agua a presión-Especificaciones. Toma Domiciliaria: NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-Especificaciones.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, los cuales se tienen por reproducidos en este punto.
47	Apéndice B B.1 Sistema de agua potable B1.1.5 Pérdidas de agua en el sistema La descripción de fuga se enfoca únicamente a las fugas posibles de ocurrir en tubería, lo cual es incorrecto ya que las fugas pueden presentarse en otros componentes del sistema de agua potable como válvulas, toma domiciliaria o accesorios diversos. Se propone cambiar el párrafo a: <i>Detección de fugas. Las fugas usualmente no son visibles, por lo que se utilizarán equipos de detección de fugas. Los registros se complementan con información sobre la ubicación, material y tipo de unión; así como por el tipo de fuga (fisura, corrosión, fuga en unión, tubo o accesorio triturado, etc.) y su causa. Permite analizar tendencias, es decir, por ejemplo fallas potenciales de tuberías, válvulas o accesorios de determinado material, sistema de unión, edad, procedimiento de instalación, tipo de relleno en zanja, etc.</i>	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: A efecto de que los responsables del diseño construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario cuenten con un documento de carácter consultivo para realizar cualquiera de las acciones mencionadas, se invita a que consulten el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), mismo que ha sido utilizado

		por ellos desde hace más de 10 años, el cual está en constante actualización y su última modificación fue realizada hace un año, con la participación de toda la Industria relacionada con el tema. El contenido del anterior apéndice B, estaba basado en su totalidad en lo establecido en el MAPAS, por lo cual y visto que este Manual sirve como una recomendación, se decidió que las personas que así lo dispongan, puedan utilizar la versión actualizada y no un anexo que pueda estar obsoleto en algunos puntos. Es importante mencionar que esta parte de la norma no está sujeta a certificaciones, por lo que se aceptó la eliminación del apéndice B y referenciarlo en el numeral 7, de la Norma Oficial, propuesta hecha por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en el comentario 210, y aprobada por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.
48	Apéndice B B.1 Sistema de agua potable B1.2 Diagnóstico de operación Nuevamente se hace hincapié solamente a las fugas en tuberías y no a cualquier fuga que pudiera ocurrir en otros componentes del sistema de agua potable. Se sugiere modificar párrafo como sigue: c. Fugas. Del análisis se puede establecer qué tipo de problema origina la fuga, por ejemplo: material pobre de junta, fallas en la tubería, válvula o accesorios, falta de atraques, instalación deficiente, etc.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: A efecto de que los responsables del diseño construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario cuenten con un documento de carácter consultivo para realizar cualquiera de las acciones mencionadas, se invita a que consulten el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), mismo que ha sido utilizado por ellos desde hace más de 10 años, el cual está en constante actualización y su última modificación fue realizada hace un año, con la participación de toda la Industria relacionada con el tema. El contenido del anterior apéndice B, estaba basado en su totalidad en lo establecido en el MAPAS, por lo cual y visto que este Manual sirve como una recomendación, se decidió que las personas que así lo dispongan, puedan utilizar la versión actualizada y no un anexo que pueda estar obsoleto en algunos puntos. Es importante mencionar que esta parte de la norma no está sujeta a certificaciones, por lo que se aceptó la eliminación del apéndice B y referenciarlo en el numeral 7, de la Norma Oficial, propuesta hecha por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en el comentario 210, y aprobada por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.
49	Apéndice B B.1 Sistema de agua potable B1.2 Diagnóstico de operación Las fracturas también pueden originarse por deficiencias en el material de la tubería y accesorios y no solamente a agentes externos, por lo tanto se debe mejorar la redacción del párrafo anterior. Se propone modificar el párrafo como sigue: d. Fracturas. Una fractura es causada por agentes ajenos al material, tales como contactos con otras estructuras, construcciones, sobrecargas (golpe de ariete), cargas excesivas, procedimientos de instalación errónea o actividad sísmica o por deficiencias propias del material.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento.

		Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: A efecto de que los responsables del diseño construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario cuenten con un documento de carácter consultivo para realizar cualquiera de las acciones mencionadas, se invita a que consulten el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), mismo que ha sido utilizado por ellos desde hace más de 10 años, el cual está en constante actualización y su última modificación fue realizada hace un año, con la participación de toda la Industria relacionada con el tema. El contenido del anterior apéndice B, estaba basado en su totalidad en lo establecido en el MAPAS, por lo cual y visto que este Manual sirve como una recomendación, se decidió que las personas que así lo dispongan, puedan utilizar la versión actualizada y no un anexo que pueda estar obsoleto en algunos puntos. Es importante mencionar que esta parte de la norma no está sujeta a certificaciones, por lo que se aceptó la eliminación del apéndice B y referenciarlo en el numeral 7, de la Norma Oficial, propuesta hecha por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en el comentario 210, y aprobada por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.
50	Apéndice B B.2 Sistema de alcantarillado Las secciones B2.1.1 y B.2.1.2 hacen referencia a sistemas de alcantarillado combinado sanitario-pluvial, los cuales ya no son permitidos ni utilizados en muchas zonas del país que cuentan con sistemas de alcantarillado separado. De hecho los países desarrollados no permiten la construcción de sistemas nuevos de drenaje combinado ya que se consideran diseños obsoletos que generan contaminación por derrames superficiales de aguas residuales. Como referencia se citan las políticas de control de descargas superficiales de drenajes combinados de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (Se anexa el documento). Por lo tanto se deben corregir los párrafos en cuestión ya que de otra manera se estarían endosando por parte de la norma oficial mexicana la construcción y diseño de drenajes combinados. Por lo que se propone modificar el párrafo de la siguiente manera: <i>B2.1.2. Para el caso específico de drenajes combinados existentes, esta actividad debe programarse para llevarse a cabo en la época de estiaje, que es cuando los sistemas conducen caudales pequeños y es posible revisarlos con relativa facilidad, así como detectar los daños. En este período es de esperarse que se tenga la presencia de sedimentos en el sistema debido a que las velocidades son bajas y no es posible que ellos sean arrastrados. Para sistemas de alcantarillado sanitario separado, los flujos menores se presentan normalmente en horarios nocturnos y en temporada invernal. Por esto es necesario hacer actividades de limpieza en el sistema, para lo cual se requiere de equipo apropiado para llevar a cabo esta actividad, ya que existen tanto conducciones a cielo abierto como cerrada, estas últimas son la mayoría.</i>	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: A efecto de que los responsables del diseño construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario cuenten con un documento de carácter consultivo para realizar cualquiera de las acciones mencionadas, se invita a que consulten el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), mismo que ha sido utilizado por ellos desde hace más de 10 años, el cual está en constante actualización y su última modificación fue realizada hace un año, con la participación de toda la Industria relacionada con el tema. El contenido del anterior apéndice B, estaba basado en su totalidad en lo establecido en el MAPAS, por lo cual y visto que este Manual sirve como una recomendación, se decidió que las personas que así lo dispongan, puedan utilizar la versión actualizada y no un anexo que pueda estar obsoleto en algunos puntos. Es importante mencionar que esta parte de la norma no está sujeta a certificaciones, por lo que se aceptó la eliminación del apéndice B y referenciarlo en el numeral 7, de la Norma Oficial, propuesta hecha por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en el comentario 210, y aprobada por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.

51	Apéndice B B.2 Sistema de alcantarillado El párrafo B.2.2.1 pareciera indicar que las coladeras pluviales pudieran o debieran conectarse al sistema de alcantarillado sanitario, lo cual no es necesariamente recomendado cuando existen sistemas de alcantarillado separados. Por lo que se sugiere eliminar el párrafo en cuestión.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: A efecto de que los responsables del diseño construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario cuenten con un documento de carácter consultivo para realizar cualquiera de las acciones mencionadas, se invita a que consulten el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), mismo que ha sido utilizado por ellos desde hace más de 10 años, el cual está en constante actualización y su última modificación fue realizada hace un año, con la participación de toda la Industria relacionada con el tema. El contenido del anterior apéndice B, estaba basado en su totalidad en lo establecido en el MAPAS, por lo cual y visto que este Manual sirve como una recomendación, se decidió que las personas que así lo dispongan, puedan utilizar la versión actualizada y no un anexo que pueda estar obsoleto en algunos puntos. Es importante mencionar que esta parte de la norma no está sujeta a certificaciones, por lo que se aceptó la eliminación del apéndice B y referenciarlo en el numeral 7, de la Norma Oficial, propuesta hecha por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en el comentario 210, y aprobada por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.
52	Apéndice B B.2 Sistema de alcantarillado La inyección de concreto pudiera no ser la opción más recomendada de reparación debido a la susceptibilidad del concreto a sufrir corrosión por los gases encontrados en los sistemas de alcantarillado sanitario, por lo que sería aconsejable no hacer mención de ningún material propuesto de reparación. Se propone modificar el párrafo como sigue: <i>B2.4.2. Para hacer la reparación de las tuberías rotas, es necesario levantar el pavimento para sustituir los tramos dañados, en el caso en que sólo se tengan agrietamientos éstos pueden ser reparados utilizando equipo y material especial de acuerdo al material de tubería de que se trate.</i>	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: A efecto de que los responsables del diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario cuenten con un documento de carácter consultivo para realizar cualquiera de las acciones mencionadas, se invita a que consulten el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y

		Saneamiento (MAPAS), mismo que ha sido utilizado por ellos desde hace más de 10 años, el cual está en constante actualización y su última modificación fue realizada hace un año, con la participación de toda la Industria relacionada con el tema. El contenido del anterior apéndice B, estaba basado en su totalidad en lo establecido en el MAPAS, por lo cual y visto que este Manual sirve como una recomendación, se decidió que las personas que así lo dispongan, puedan utilizar la versión actualizada y no un anexo que pueda estar obsoleto en algunos puntos. Es importante mencionar que esta parte de la norma no está sujeta a certificaciones, por lo que se aceptó la eliminación del apéndice B y referenciarlo en el numeral 7, de la Norma Oficial, propuesta hecha por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en el comentario 210, y aprobada por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.
53	Apéndice B B.3 Toma domiciliaria Abrazadera No existe una norma mexicana para abrazaderas de hierro fundido por lo que su producción es artesanal y no hay control sobre la composición química o propiedades mecánicas del hierro que se utiliza. Se debe generar una norma mexicana para las abrazaderas de hierro fundido y acero inoxidable que cuide los aspectos de calidad que a falta de norma no pueden ser vigilados. La norma mexicana de abrazaderas de hierro y bronce, debe considerar entre otras cosas, la regulación de los tornillos y accesorios de masa inferior que pueden funcionar como ánodos de sacrificio, por lo que el material de los tornillos y demás elementos de masa inferior deben ser obligatoriamente catódicos con respecto al hierro. <i>Exigir el uso de abrazaderas de plástico certificadas.</i> <i>La gran mayoría de abrazaderas de inserción que se comercializan no están certificadas, ni</i> Insertor <i>Muchas de los conectores que se utilizan en los sistemas de agua potable no poseen empaque o anillo de sellado o algún otro dispositivo de restricción o soporte de empujes axiales. Por ejemplo el conector conocido como "cola de cochino" que es un macho roscado con tuerca externa de compresión para tubo de polietileno. Este tipo de conectores es culpable de innumerables fugas en todo el país</i> Revisar el requerimiento de resistencia al empuje axial de la NOM-002 y de ser necesario incrementarse. Verificar que los conectores que se utilizan en el campo cuenten con certificación ya que es obvio que los conectores mayormente usados como los conocidos como "cola de cochino" no están certificados. Exigir el uso de conexiones de plástico certificadas. La gran mayoría de conexiones de plástico para toma domiciliaria que se comercializan no están certificadas, ni cumplen con la NMX E 192 Tubería Se debe separar a la tubería de polietileno de las tuberías metálicas de cobre y hierro galvanizado ya que sus causas de falla no son compatibles en lo más mínimo. Válvula de banqueta Falta de hermeticidad Se debe evitar el uso de válvulas de macho maquinado ya que carecen de empaquetaduras y por lo tanto son incapaces de proporcionar un sellado hermético. Cuadro En muchas partes del país no se utiliza cuadro, por lo tanto debe eliminarse, corregirse o ampliarse esta tabla para no dar a entender que la toma domiciliaria debe construirse forzosamente con el cuadro de medidor. No es correcto desde el punto de vista técnico promover el uso de un cuadro de medidor con tantas uniones roscadas ya que cada unión representa un riesgo potencial de fuga, además que la indicación de un cuadro de medidor con tantas conexiones es	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: A efecto de que los responsables del diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario cuenten con un documento de carácter consultivo para realizar cualquiera de las acciones mencionadas, se invita a que consulten el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), mismo que ha sido utilizado por ellos desde hace más de 10 años, el cual está en constante actualización y su última modificación fue realizada hace un año, con la participación de toda la Industria relacionada con el tema. El contenido del anterior apéndice B, estaba basado en su totalidad en lo establecido en el MAPAS, por lo cual y visto que este Manual sirve como una recomendación, se decidió que las personas que así lo dispongan, puedan utilizar la versión actualizada y no un anexo que pueda estar obsoleto en algunos puntos. Es importante mencionar que esta parte de la norma no está sujeta a certificaciones, por lo que se aceptó la eliminación del apéndice B y referenciarlo en el numeral 7, de la Norma Oficial, propuesta hecha por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en el comentario 210, y aprobada por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.

	obsoleto en sí mismo e inhibe la inventiva de los usuarios al continuar el uso de un diseño ineficiente y obsoleto. Los sistemas modernos y eficientes contemplan sistemas de unión no necesariamente roscados, además de accesorios y válvulas con cuerpo de ángulo que reducen la cantidad de accesorios y uniones y por lo tanto la posibilidad de fugas. Se recomienda eliminar totalmente la sección del cuadro de medidor y limitarse a indicar instrucciones o recomendaciones genéricas sobre la construcción de la toma domiciliaria.	
54	Apéndice B Medidas preventivas No se debe mencionar la palabra teflón ya que es una marca registrada. Además es posible usar otros tipos de selladores y no solamente de cinta. Se debe evitar hacer recomendaciones sobre materiales específicos ya que puede haber otras opciones de materiales que cumplan o excedan los mismos requerimientos. Limitarse a recomendaciones genéricas sin hacer mención específica a materiales, ni a favor ni en contra.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: A efecto de que los responsables del diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario cuenten con un documento de carácter consultivo para realizar cualquiera de las acciones mencionadas, se invita a que consulten el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), mismo que ha sido utilizado por ellos desde hace más de 10 años, el cual está en constante actualización y su última modificación fue realizada hace un año, con la participación de toda la Industria relacionada con el tema. El contenido del anterior apéndice B, estaba basado en su totalidad en lo establecido en el MAPAS, por lo cual y visto que este Manual sirve como una recomendación, se decidió que las personas que así lo dispongan, puedan utilizar la versión actualizada y no un anexo que pueda estar obsoleto en algunos puntos. Es importante mencionar que esta parte de la norma no está sujeta a certificaciones, por lo que se aceptó la eliminación del apéndice B y referenciarlo en el numeral 7, de la Norma Oficial, propuesta hecha por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en el comentario 210, y aprobada por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.

Promovente: Ing. Arturo Ibarra M.

Asociación de Industriales de Fibrocemento A.C.

Recibida el 23 de Febrero de 2011

No.	Comentario					Atención
55	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad					Parcialmente procedente No procede incluir la clase, presión de trabajo y presión de prueba, en la tabla 1, ya que por un comentario de otro promovente, se modifica la tabla 1 eliminando las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba. Ya que la clase y la presión de trabajo, quedan contempladas en las NMX referenciadas en el capítulo 3. Y la presión de prueba se fija como 1,5 veces la presión de trabajo, como lo menciona la NOM-013-CONAGUA vigente en los puntos 6. Especificaciones v 8. Métodos de prueba.
	6.1 Agua potable					
	Tabla 1					
	Modificar:					
	Tubería	Tiempo de prellenado (horas)	Clase	Presión de trabajo en MPa (kg/cm²)	Presión Máxima de prueba en MPa (kg/cm²)	
	Fibrocemento	24	A-5	0,5 (5)	0,75 (7,5)	
			A-7	0,7 (7)	1,05 (10,5)	
			A-10	1,0 (10)	1,5 (15)	
A-14			1,4 (14)	1,9 (19)		
A-20			2,0 (20)	2,5 (25)		

Procede incluir Fibrocemento y tiempo de prellenado, en la tabla 1, quedando como sigue:

Tabla 1. Tiempos de prellenado

Tubería	Tiempo de prellenado (h)
Acero inoxidable	2
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24
Fibrocemento	24
Hierro Dúctil y Acero	2
PVC	1
PRFV	1
PEAD	1
Otros materiales	2

Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

Parcialmente procedente

Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión:

No procede la modificación del valor de presión de trabajo, ya que esta columna fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo.

No obstante el valor de presión de trabajo puede ser localizado en las normas mexicanas de producto referenciadas en el numeral 3, específicamente las normas NMX-C-012-ONNCCE-2007 y NMX-039-ONNCCE-2004.

En cuanto al valor de la presión de prueba tampoco es procedente, ya que la columna de presión de prueba también fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo.

Asimismo, la presión de prueba se fijó en 1,5 veces la presión de trabajo, por la propuesta realizada en el comentario 33, promovido por Ricardo León Macías y aprobado por el Grupo de Trabajo.

Procede mantener el valor de prellenado de una hora, para la tubería de Fibrocemento.

Adicionalmente se agregaron otros dos materiales a la tabla 1, con su respectivo tiempo de prellenado. Específicamente el Acero inoxidable y el PRFV.

La inserción de Acero inoxidable fue promovida en el comentario 6 por el Ing. Fernando Correa Carrillo y aprobada por el Grupo de Trabajo.

La inserción de PRFV fue promovida en los comentarios 163 y 217, por la Ing. Gloria Marbán Vázquez y Adriana Durán Pérez respectivamente, ambos aceptados por el Grupo de Trabajo, esta respuesta, se tiene por reproducida en este punto.

Quedando de la siguiente forma:

Tabla 1. Tiempos de prellenado

Tubería	Tiempo de prellenado (h)
Acero inoxidable	2
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24
Fibrocemento	24
Hierro Dúctil y Acero	2
PVC	1
PRFV	1
PEAD	1
Otros materiales	2

56	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Notas Agregar a las notas: 1. Los valores indicados son para condiciones normales de instalación (zanja, terreno estable, relleno inicial, etc.), para condiciones especiales como terrenos inestables se debe realizar de acuerdo a la recomendación oficial y/o un dictamen técnico previo.	No procedente. Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Los valores de tiempo de prellenado, presión de trabajo y presión de prueba se deben especificar en las normas mexicanas de producto; estas notas aclaratorias se deben incluir en los manuales técnicos del fabricante, para que la instalación de su producto se realice de acuerdo a lo especificado.
57	4. Definiciones Cambiar la definición de fibrocemento: Es un material utilizado en la construcción, constituido por una mezcla de cemento y fibras de refuerzo, para mejorar la resistencia de los elementos fabricados con estos materiales. Por, fibrocemento: es un material formado a partir de una mezcla homogénea de cementante hidráulico inorgánico, agua, fibras de amianto con o sin adición de otras fibras y modificadores de la matriz y exenta de sustancias nocivas al agua.	Parcialmente procedente No procede el texto que se propone. Procede, el cambio del texto por: "4. Definiciones 4.16 Fibrocemento Es un material formado a partir de una mezcla homogénea de cementante hidráulico inorgánico, agua, fibras de amianto con o sin adición de otras fibras y modificadores de la matriz." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la modificación del texto. No proceden las palabras "y exenta de sustancias nocivas al agua", ya que en éstas, se especifica que la mezcla que constituye el fibrocemento, está exenta de sustancias nocivas al agua, aclaración que no es precisamente una característica que esté de hecho presente en la mezcla. Quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.16 Fibrocemento Es un material formado a partir de una mezcla homogénea de cementante hidráulico inorgánico, agua, fibras de amianto con o sin adición de otras fibras y modificadores de la matriz."
58	6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tubería 6.3.2.3 Procedimiento Dice: "La base para calcular la cantidad admisible de agua por agregar es el diámetro interno de la tubería. En el caso de tuberías de concreto simple o concreto reforzado, las manchas de humedad sin goteo en la pared del tubo debido a la saturación inicial no necesariamente indican falta de estanquidad." Debe decir: La base para calcular la cantidad admisible de agua por agregar es el diámetro interno de la tubería. En el caso de tuberías de concreto simple, <u>concreto reforzado o de fibrocemento</u>, las manchas de humedad sin goteo en la pared del tubo debido a la saturación inicial no necesariamente indican falta de estanquidad.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.2 Prueba hidrostática en tubería. 6.3.2.3 Procedimiento. Quedando de la siguiente forma: "6.3.2.3 Procedimiento. ... La base para calcular la cantidad admisible de agua por agregar es el diámetro interno de la tubería. En el caso de tuberías de concreto simple, concreto reforzado o de fibrocemento, las manchas de humedad sin goteo en la pared del tubo debido a la saturación inicial no necesariamente indican falta de estanquidad. ..."

59	Apéndice A Modificar el producto de alcantarillado: Anillo de material elastomérico empleado como empaque en tuberías de PVC para alcantarillado sanitario. Por: Anillo de material elastomérico empleado como empaque o sello en las juntas de tuberías y elementos de fibrocemento, concreto, poli (cloruro de vinilo) (PVC) sin plastificante, polietileno (PE) y plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para alcantarillado sanitario y pluvial, afluentes y efluentes industriales, conducción de fluidos a presión, agua potable y agua para riego, así como elementos para alojamiento de conducciones eléctricas.	Parcialmente procedente No procede el texto que se propone. Procede, el cambio del texto, quedando de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Alcantarillado Sanitario: Anillo de hule empleado como empaque o sello en las juntas de los sistemas de tubería para lograr su hermeticidad NMX-T-021-SCFI-2009, Industria hulera-Anillos de hule empleados como empaque en los sistemas de tuberías-Especificaciones y métodos de ensayo." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la modificación del texto, con ciertas adecuaciones a lo que se propone. Procede agregar las palabras "o sello". Procede agregar las palabras "las juntas de". No procede agregar las palabras "y elementos de fibrocemento, concreto, poli (cloruro de vinilo) (PVC) sin plastificante, polietileno (PE) y plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para alcantarillado sanitario y pluvial, afluentes y efluentes industriales, conducción de fluidos a presión, agua potable y agua para riego, así como elementos para alojamiento de conducciones eléctricas." ya que hace muy específico el tipo de material empleado para el anillo de la tubería y éste podría ser de otro material siempre y cuando se demuestre que puede cumplir con la función específica. Por otra parte, la denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, los cuales se tienen por reproducidos en este punto. Por lo que el texto queda de la forma siguiente: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Alcantarillado Sanitario: Anillo de hule empleado como empaque o sello en las juntas de los sistemas de tubería para lograr su hermeticidad. NMX-T-021-SCFI-2009, Industria hulera-Anillos de hule empleados como empaque en los sistemas de tuberías -Especificaciones y métodos de ensayo."
60	Apéndice A Modificar el producto de agua potable: Tubo de fibrocemento, tipo I, unión con cople, para redes de distribución de agua potable. Por: Tubo de fibrocemento, tipo I, tipo II, unión con cople, para redes de distribución de agua potable.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: Tubo de fibrocemento, tipo I, tipo II, unión con cople, para redes de distribución de agua potable. NMX-C-012-ONNCCE-2007, Industria de la construcción-Fibrocemento-Tuberías a presión-Especificaciones."

	Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, los cuales se tienen por reproducidos en este punto.
--	--

Promovente: Noel Ernesto Vargas García

ATCO

Recibida el 23 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
61	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Tabla 3 Se propone: incluir la tubería de concreto reforzado con recubrimiento al 100% de pvc o pead, considerar el tiempo de prellenado de una hora.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.2 Prueba hidrostática en tubería. Tabla 7, antes tabla 3. Quedando de la siguiente forma: Material de la tubería: Concreto reforzado con recubrimiento al 100% de PVC o PEAD. Diámetro nominal (mm): Todos los diámetros nominales Tiempo de prellenado (h): 1 Agua agregada en l/m² de superficie interna mojada: 0,02 Presión de prueba (MPa): 0,05 Presión de prueba (bar): 0,5 Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente El número de la tabla varía, al insertar las especificaciones del material de los elementos, promovidas por el Ing. René Quiroz Ortega, en el comentario número 15; Ricardo León Macías, en el comentario número 44; el Ing. Roberto Vargas Soto, en el comentario número 74; y David Solano en el comentario número 80; todos aprobados por el Grupo de Trabajo.
62	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. En el punto 6.3.2 pruebas de hermeticidad. Se propone como método alternativo para realizar la prueba en campo la norma ASTM designación C1103	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Según la propuesta de otro promovente, se decidió incluir una prueba neumática para tubería de concreto. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo

		Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El promovente sugiere incluir una prueba neumática de campo para tubería de concreto, basándose en la ASTM C1103, sin embargo no envía una propuesta redactada, por lo que se acepta la prueba ya redactada, hecha en el comentario 76 de la Ing. Rosaura González y aprobada por el Grupo de Trabajo.										
63	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Modificar: <table><tr><th>Tubería</th><th>Tiempo de prellenado (horas)</th><th>Clase</th><th>Presión de trabajo en MPa (kg/cm²)</th><th>Presión de prueba en MPa (kg/cm²)</th></tr><tr><td>Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)</td><td>24</td><td>Todas</td><td>De 2 a 25</td><td>1.15 Veces la presión de trabajo</td></tr></table>	Tubería	Tiempo de prellenado (horas)	Clase	Presión de trabajo en MPa (kg/cm²)	Presión de prueba en MPa (kg/cm²)	Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Todas	De 2 a 25	1.15 Veces la presión de trabajo	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: No procede la modificación de los valores de la presión de trabajo y la presión de prueba, ya que por un comentario de otro promovente, se modifica la tabla 1, eliminando las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba. La clase y la presión de trabajo, quedan contempladas en las NMX referenciadas en el capítulo 3. La presión de prueba se fija como 1,5 veces la presión de trabajo, en la parte inferior de la tabla, como lo menciona la NOM-013-CONAGUA vigente en los puntos 6. Especificaciones y 8. Métodos de prueba. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No Procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede la modificación del valor de presión de trabajo, ya que esta columna fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo. No obstante el valor de presión de trabajo puede ser localizado en las normas mexicanas de producto referenciadas en el numeral 3, específicamente las normas NMX-C-252-ONNCCE-2010 y NMX-C-253-ONNCCE-2010. En cuanto al valor de la presión de prueba tampoco es procedente, ya que la columna de presión de prueba también fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo Asimismo, la presión de prueba se fijó en 1,5 veces la presión de trabajo, por la propuesta realizada en el comentario 33, promovido por Ricardo León Macías y aprobado por el Grupo de Trabajo. Adicionalmente se agregaron otros dos materiales a la tabla 1, con su respectivo tiempo de prellenado. Específicamente el Acero inoxidable y el PRFV. La inserción de Acero inoxidable fue promovida en el comentario 6 por el Ing. Fernando Correa Carrillo y aprobada por el Grupo de Trabajo. La inserción de PRFV fue promovida en los comentarios 163 y 217, por la Ing. Gloria Marbán Vázquez y Adriana Durán Pérez respectivamente, ambos aceptados por el Grupo de Trabajo, esta respuesta se tiene por reproducida en este punto. Quedando de la siguiente forma:
Tubería	Tiempo de prellenado (horas)	Clase	Presión de trabajo en MPa (kg/cm²)	Presión de prueba en MPa (kg/cm²)								
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Todas	De 2 a 25	1.15 Veces la presión de trabajo								

		Tabla 1. Tiempos de prellenado <table><tr><th>Tubería</th><th>Tiempo de prellenado (h)</th></tr><tr><td>Acero inoxidable</td><td>2</td></tr><tr><td>Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)</td><td>24</td></tr><tr><td>Fibrocemento</td><td>24</td></tr><tr><td>Hierro Dúctil y Acero</td><td>2</td></tr><tr><td>PVC</td><td>1</td></tr><tr><td>PRFV</td><td>1</td></tr><tr><td>PEAD</td><td>1</td></tr><tr><td>Otros materiales</td><td>2</td></tr></table>	Tubería	Tiempo de prellenado (h)	Acero inoxidable	2	Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Fibrocemento	24	Hierro Dúctil y Acero	2	PVC	1	PRFV	1	PEAD	1	Otros materiales	2
Tubería	Tiempo de prellenado (h)																			
Acero inoxidable	2																			
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24																			
Fibrocemento	24																			
Hierro Dúctil y Acero	2																			
PVC	1																			
PRFV	1																			
PEAD	1																			
Otros materiales	2																			
64	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable Tabla 2 6.1.5 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. Se propone agregar el punto 6.1.5.a (se adjunta propuesta.) PROPUESTA A) Debido a que cuando se vacían las líneas de conducción y/o distribución de agua, se hace un vacío en la tubería y el empaque de elastómero, puede llegar a moverse, habrá que repetir la prueba, después vaciar completamente la línea, sin importar el tiempo transcurrido entre una prueba y la otra. PROPUESTA B) Esta prueba deberá de repetirse después vaciar completamente la línea, para asegurarse que los empaques de elastómero no se movieron de posición, sin importar el tiempo transcurrido entre una prueba y la otra. PROPUESTA C) Debido a que cuando la tubería se somete a presión interna, ésta sufre una expansión y cuando dicha presión es retirada, no se asegura que se mantengan las dimensiones originales de la junta, y esto en consecuencia podría dejar fuera de posición el anillo empleado como sello o que éste pierda la compresión requerida para garantizar la hermeticidad, por lo que se deberá retirar la presión e inmediatamente volver aplicar la presión de prueba para asegurar y verificar que el tubo mantiene su hermeticidad	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Lo que se está tratando de probar, es precisamente, que el tubo conserve su hermeticidad después de la prueba de presión. La prueba con cualquier tipo de material es de un solo ciclo.																		
65	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.1 Instalación. Menciona: los que tengan a su cargo los sistemas de alcantarillado sanitario son los responsables de la correcta aplicación de las especificaciones de construcción que se hayan establecido en el contrato para asegurar la hermeticidad del sistema de alcantarillado y su correcta funcionalidad. Falta definir: a que le llaman tener a su cargo un sistema de alcantarillado sanitario. Ya que está muy difuso y no determina la responsabilidad correspondiente a cada parte, tanto organismo, instalador y proveedor. Ser más específico y determinar sus alcances.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.1 Instalación. Quedando de la siguiente forma: "6.3.1 Instalación ... El organismo operador o la dependencia local que tenga a su cargo la construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de alcantarillado sanitario, son los responsables de la correcta aplicación de las especificaciones de construcción que se hayan establecido en el contrato para asegurar la hermeticidad del sistema de alcantarillado y su correcta funcionalidad. ..."																		
66	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Falta definir ¿quién es el responsable de hacer estas pruebas? ¿el proveedor o el instalador? ¿quién debe proveer el material para la prueba? Y ¿quién carga con los costos?	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En la norma, sólo se establecen las especificaciones y métodos de prueba que se deben cumplir, en el campo de aplicación se menciona quién debe cumplir esta norma.																		
67	8. Evaluación de la conformidad Si la evaluación de conformidad tanto de producto como de instalación es responsabilidad de la CONAGUA. La misma dependencia, podría certificar a los instaladores, así como ya lo hace con los productores. Esto eliminaría el margen de error por parte de las instalaciones.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: La CONAGUA no tiene facultades para certificar personas.																		

Promovente: Ing. Rosaura González
 Jefe de Aseguramiento de Calidad
 TODODREN S.A. de C.V.
 Recibida el 23 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
68	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías o neumática según el Modificar el párrafo 6.3.2 que quede como sigue: APENDICE C Incluir el APENDICE C (Ver Anexo 1): APENDICE "C" PRUEBA DE AIRE A BAJA PRESION PARA TUBERIAS PLASTICAS² La prueba se debe llevar a cabo en tuberías con diámetros nominales de 100 mm de hasta 1500 mm, asegurando su posición con material de relleno y dejando descubiertas las juntas (centros) de la tubería; la prueba deberá desarrollarse en tramos comprendidos entre dos pozos de visita. 1.- Equipo y material Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguiente: • Tapones mecánicos o neumáticos del diámetro o diámetros adecuados deberán usarse para sellar los extremos del tramo a probar. • Para facilitar la inspección por parte de los verificadores, todo el aire usado deberá de tener una sola entrada, atreves de un panel. • El equipo de control debe incluir una válvula de cierre, una válvula de regulación de presión y una válvula de alivio. • La válvula de regulación de presión deberá de tener un rango de 0 a 0,1 MPa (0 a 1,0 kgf/cm²) y división mínima de escala de 0,001 MPa (0,01 kgf/cm²). • Compresor con la capacidad requerida para probar la línea. • Cronómetro 2.- Seguridad 2.1 Restricciones de la conexión Los tapones deben ser instalados de manera que se prevengan los reventamientos, ya que la expulsión repentina de una conexión mal instalada es peligrosa; por ello, se recomienda que todas las conexiones se instalen y atraquen adecuadamente contra la pared del pozo y registro y que no se utilicen presiones mayores de 0,06 MPa (0,6 kgf/cm²). 2.2 Válvulas de alivio Todo equipo de presión utilizado en la prueba debe tener un regulador y una válvula de alivio calibrada a 0,06 MPa (0,6 kgf/cm²) para evitar la sobrepresión y con ello el desplazamiento de los tapones o el reventamiento de la tubería. Como medida precautoria la presión en el tramo de prueba debe monitorearse para asegurar que en ningún momento se exceda dicha presión. 3.- Preparación Después de que la tubería ha sido instalada entre dos pozos de visita con un relleno para su empotramiento (centros), los tapones serán colocados y asegurados en cada pozo y registro. Es aconsejable probar los tapones en todas las conexiones antes de iniciar la prueba; esto puede hacerse en un tramo de tubería sin instalar, sellando sus extremos con los tapones por revisar; se presuriza a 0,06 Mpa (0,6 kgf/cm²) y los tapones no se deberán mover. No debe haber personas en el alineamiento de la tubería durante la prueba. ²Este método de prueba implica operaciones peligrosas por el riesgo de explosividad, mas no especifica las medidas de seguridad necesarias para su aplicación. Es responsabilidad del ejecutor y del supervisor establecer procedimientos apropiados de seguridad, así como el equipo de protección para su uso. Se recomienda colocar primero el tapón del extremo aguas arriba del tramo, para impedir que el agua penetre y se acumule en la línea de prueba. Esto es importante cuando se tienen altos niveles de aguas freáticas. Se inspeccionará visualmente la tubería adyacente al pozo, para detectar cualquier falla de cortante por ajustes entre el pozo y la tubería. Un punto de fuga probable se encuentra en el acoplamiento de la tubería con el pozo; este defecto puede no ser visible, y por tanto no ser evidente en la prueba de aire.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice A, incluyendo la prueba neumática, considerando lo que está en el Apéndice A de la NOM-001-CONAGUA vigente, haciéndole adecuaciones para hacer más sencilla su aplicación, y tomando en cuenta un diámetro de hasta 1500mm, quedando de la siguiente forma: "APENDICE A. Prueba neumática. (Normativo) A.1 Prueba neumática para tubería plástica. A.2 Prueba neumática para tubería de concreto."

4.- Procedimiento

El aire se introduce lentamente hasta alcanzar 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²) por encima de la carga de agua producida por el nivel freático sobre la tubería en su caso, pero no mayor de 0,06 MPa

(0,6 kgf/cm²).

Una vez alcanzada la presión establecida, se regula el suministro de aire para mantener la presión interna por lo menos dos minutos; este tiempo permite que la temperatura del aire que entra se iguale con la de las paredes de la tubería.

Cuando la temperatura se ha igualado y la presión se ha estabilizado, la manguera de suministro de aire se desconectará, o la válvula de control se cerrará y se iniciará el conteo del tiempo con un cronómetro.

5.- Aceptación de la prueba:

Para determinar la aceptabilidad de la prueba se usa un tiempo predeterminado para una caída de presión especificada, generalmente de 0,007 MPa (0,07 kgf/cm², 1 psi); Ver tabla 1. No obstante, se pueden especificar otros valores de longitud distintos a los especificados en la tabla para el cual se calculará el tiempo requerido de prueba según la ecuación del apartado 1.6.

Se puede aceptar una caída de presión de 0,0035 MPa (0,035 kgf/cm², 0,5 psi), en lugar de 0,007 MPa (0,07 kgf/cm²); Ver tabla 2. No obstante, se pueden especificar otros valores de longitud distintos a los especificados en la tabla para el cual se calculará el tiempo requerido de prueba según la ecuación del apartado 1.6.

La prueba se considera aceptable y puede ser suspendida una vez que el tiempo mostrado en las tablas 1 ó 2 ha transcurrido, aun cuando la caída de presión de 0,007 MPa (0,07 kgf/cm²) o de 0,0035 MPa (0,035 kgf/cm²) no haya ocurrido.

Si no se ha presentado fuga (pérdida de presión de 0MPa) después de una hora de prueba; el tramo de tubería bajo prueba habrá pasado y se debe presumir que está libre de defectos. Pero si la presión ha bajado se continuará la prueba hasta el tiempo indicado en las tablas 1 ó 2.

Si la caída de presión de 0,007 MPa (0,07 kgf/cm²) o 0,0035 MPa (0,035 kgf/cm²) ocurre antes del tiempo especificado en las tablas 1 o 2, la pérdida de aire será excesiva y se considera que el tramo no ha pasado la prueba; los responsables del sistema de alcantarillado determinarán con sus propios medios, el origen de la(s) fuga(s), y reparará o sustituirá los materiales y trabajos defectuosos a satisfacción del ingeniero supervisor. El tramo se volverá a probar hasta alcanzar los requerimientos de esta prueba.

6.- Cálculo del tiempo de prueba

Para calcular el tiempo de prueba (sistema métrico) se utiliza la siguiente expresión, establecida por Ramseier:

$$T = 0.025908 \frac{DK}{Q}$$

Donde:

Tsm = Tiempo de prueba (en segundos) permisible para una caída de presión de 0,007 MPa (0,07 kgf/cm²)

D = Diámetro nominal en pulgadas

Q = 0,000457 m³/min/m² de superficie interna

K = 0,0013747 DL, pero no menor a 1,0

L = Longitud de tubo bajo prueba (m)

Tabla 1. Tiempo requerido para una caída de presión de 0,007 Mpa (0,07 kgf/cm², 1 psi) para las longitudes y diámetros de tubería indicados y Q=0,000457 m³/min/m²

Diámetro nominal de la tubería a probar (mm)	Diámetro nominal de la tubería a probar (in)	Tiempo mínimo de prueba (min)	Longitud máxima para tiempo mínimo (m)	Factor tiempo en seg/longitud en metros	25 m	50 m	75 m	100 m	125 m	150 m
800	4	03:48	102,6	1,287 L	03:48	01:55	02:46	03:46	03:46	03:46
350	6	05:40	121,3	2,832 L	05:40	05:40	05:40	05:40	05:40	05:40
300	6	07:34	96,8	4,580 L	07:34	07:34	07:34	07:34	07:34	07:34
250	10	09:28	72,8	7,789 L	09:28	09:28	09:28	09:28	09:28	09:28
200	12	11:20	56,7	13,214 L	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20
175	15	14:10	46,3	17,520 L	14:10	14:10	14:10	14:10	14:10	14:10
150	18	17:00	46,3	23,235 L	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00
125	21	19:50	54,7	34,350 L	19:50	19:50	19:50	19:50	19:50	19:50
100	24	22:40	56,2	44,862 L	22:40	22:40	22:40	22:40	22:40	22:40
75	27	25:30	28,8	56,770 L	25:30	25:30	25:30	25:30	25:30	25:30
75	30	28:20	34,4	70,890 L	28:20	28:20	28:20	28:20	28:20	28:20
50	36	31:10	21,9	94,810 L	31:10	31:10	31:10	31:10	31:10	31:10
50	36	34:00	25,1	110,340 L	34:00	34:00	34:00	34:00	34:00	34:00
40	42	36:40	17,4	137,411 L	36:40	36:40	36:40	36:40	36:40	36:40
40	48	40:34	14,1	170,479 L	40:34	40:34	40:34	40:34	40:34	40:34
34	51	43:22	13,4	227,311 L	43:22	43:22	43:22	43:22	43:22	43:22
34	60	50:46	12,2	280,433 L	50:46	50:46	50:46	50:46	50:46	50:46

NOTA: Si no se presenta fuga (0 Mpa de caída) después de una hora de prueba, la sección probada deberá aceptarse y se continuará la prueba.

Tabla 2. Tiempo requerido para una caída de presión de 0.035 Mpa (0.015 kg/cm ² , 0.5 psi) para las longitudes y diámetros de tubería indicados y Q=0.00457 m ³ /min/mi										
Diámetro nominal de la tubería a probar (mm)	Diámetro nominal de la tubería a probar (in)	Tiempo mínimo de prueba en minutos	Longitud Máxima para tiempo mínimo (m)	Factor tiempo en seg/longitud en metros	25 m	50 m	75 m	100 m	125 m	150 m
300	4	01:53	103.0	0.623 L	01:53	01:53	01:53	01:53	01:53	01:53
300	6	02:56	144.9	1.429 L	02:56	02:56	02:56	02:56	02:56	02:56
300	8	04:47	86.8	2.488 L	04:47	04:47	04:47	04:47	04:47	04:47
300	10	06:43	72.8	3.894 L	06:43	06:43	06:43	06:43	06:43	06:43
300	12	08:46	66.7	5.637 L	08:46	08:46	08:46	08:46	08:46	08:46
375	10	07:09	48.9	8.786 L	07:09	07:09	07:09	07:09	07:09	07:09
450	10	08:36	46.5	11.413 L	08:36	08:36	08:36	08:36	08:36	08:36
525	24	09:55	34.7	17.179 L	09:55	09:55	09:55	09:55	09:55	09:55
600	24	11:26	36.2	25.611 L	11:26	11:26	11:26	11:26	11:26	11:26
675	27	12:45	26.8	28.345 L	12:45	12:45	12:45	12:45	12:45	12:45
750	30	14:16	24.4	35.849 L	14:16	14:16	14:16	14:16	14:16	14:16
830	33	15:35	21.9	42.465 L	15:35	15:35	15:35	15:35	15:35	15:35
900	36	17:06	26.1	56.472 L	17:06	17:06	17:06	17:06	17:06	17:06
950	42	19:54	17.4	66.767 L	19:54	19:54	19:54	19:54	19:54	19:54
1050	48	22:27	15.2	89.735 L	22:27	22:27	22:27	22:27	22:27	22:27
1350	54	29:31	13.4	115.571 L	29:31	29:31	29:31	29:31	29:31	29:31
1500	60	28:26	12.9	149.241 L	28:26	28:26	28:26	28:26	28:26	28:26

NOTA: Se no se presenta fuga (7.0 Mpa de caída) después de una hora de prueba. La presión probada deberá ser la de la tubería a probar.

1.7 Ejemplos:
A:
Se tiene una tubería instalada de pozo a pozo de 12in de diámetro y una longitud de 106.68 metros.
No existen conexiones laterales. ¿Cuál es el tiempo requerido de prueba para una pérdida de presión de 0.035 kg/cm²?
Respuesta:
El tiempo requerido de prueba es de 9:58 (min:seg).
El cual es calculado de acuerdo a lo indicado en la sección 6 dividiendo su resultado entre 2.
B:
Se tiene una tubería instalada de pozo a pozo de 8in de diámetro y una longitud de 100 metros. No existen conexiones laterales. ¿Cuál es el tiempo requerido de prueba para una pérdida de presión de 0.07 kg/cm²?
Respuesta:
8:18 (min:seg) el valor es leído directo de la tabla 1
C:
Se tiene una tubería instalada de pozo a pozo de 60in de diámetro y una longitud de 120 metros. No existen conexiones laterales. ¿Cuál es el tiempo requerido de prueba para una pérdida de presión de 0.07 kg/cm²?
Respuesta:
560:51 (min:seg). Una forma rápida de obtener este valor es usando el valor de tiempo para otras longitudes(seg) *, el cual está indicado para cada diámetro en las tablas 1 y 2.
T= 280.433 X 120
T=33651.96 seg=560: 51

Promoviente: Ing. Roberto Vargas Soto
Director General
Certificación Mexicana S.C.
Recibida el 24 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
70	3. Referencias y Apéndice A Agrega: NMX-B-177-1990 "Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente" NMX-C-412-1998-ONNCE "Industria de la construcción-Anillos de hule empleados como empaque en las juntas de tubería y elementos de concreto para drenaje en los sistemas de alcantarillado hermético" NMX-E-144-1991 "Industria del plástico-Tubos de polietileno (PE) para conducción de líquidos a presión-Serie métrica-Especificaciones" NMX-E-146-SCFI-2002 "Industria del plástico-tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-Especificaciones"	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 3. Referencias y el Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-B-177-1990, Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente-especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1990.

NMX-E-207-CNCP-2006 "Industria del plástico-Válvulas de plástico utilizadas para toma domiciliaria de agua-Especificaciones" NMX-E-224-CNCP-2006 "Industria del plástico-Tubos de poli(cloruro de vinilo) (PVC) sin plastificante de cédulas 40, 80 y 120 para el abastecimiento de agua a presión y uso industrial-Serie inglesa-Especificaciones" NMX-E-228-SCFI-2003 "Industria del plástico-Tubos de polietileno reticulado (PE-X) para la conducción de agua fría y caliente a presión-Sistema métrico - Especificaciones" NMX-E-253-CNCP-2007 "Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para la conducción de agua a presión-Especificaciones y métodos de ensayo" NMX-E-254/1-CNCP-2007 "Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial-Especificaciones y métodos de ensayo" NMX-W-018-SCFI-2006 "Productos de cobre y sus aleaciones-Tubos de cobre sin costuras para conducción de fluidos a presión-Especificación y métodos de prueba" NMX-W-101/1-SCFI-2004 "Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones de cobre soldables-Especificaciones y métodos de prueba" NMX-W-101/2-SCFI-2004 "Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones soldables de latón-Especificaciones y métodos de prueba"	NMX-C-412-1998-ONNCE, Industria de la construcción-Anillos de hule empleados como empaque en las juntas de tuberías y elementos de concreto para drenaje en los sistemas de alcantarillado hermético. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1999. NMX-E-144-1991, Industria del plástico-Tubos de polietileno (PE) para conducción de líquidos a presión-Serie métrica-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 1992. NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002. NMX-E-207-CNCP-2006, Industria del plástico-Válvulas de plástico utilizadas para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2006. NMX-E-224-CNCP-2006, Industria del plástico-Tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) sin plastificante de cédulas 40, 80 y 120 para el abastecimiento de agua a presión y uso industrial-Serie inglesa-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de junio de 2006. NMX-E-228-SCFI-2003, Industria del plástico-Tubos de polietileno reticulado (PE-X) para la conducción de agua fría y caliente a presión-Sistema métrico-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de marzo de 2003. NMX-E-253-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para la conducción de agua a presión-Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007. NMX-E-254/1-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial-Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007. NMX-W-018-SCFI-2006, Productos de cobre y sus aleaciones-Tubos de cobre sin costura para conducción de fluidos a presión-Especificación y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de marzo de 2006. NMX-W-101/1-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones de cobre soldables-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de agosto de 2007. NMX-W-101/2-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones soldables de latón-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de agosto de 2007." En el Apéndice B, antes Apéndice A, quedaron las normas de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-E-144-1991, Industria del plástico-tubos de polietileno (PE) para conducción de líquidos a presión-serie métrica-Especificaciones. NMX-E-253-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para la conducción de agua a presión-Especificaciones y métodos de ensayo.
---	---

		NMX-E-224-CNCP-2006, Industria del plástico-Tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) sin plastificante de cédulas 40, 80 y 120 para el abastecimiento de agua a presión y uso industrial-Serie inglesa-Especificaciones. NMX-B-177-1990-Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente. NMX-W-018-SCFI-2006, Productos de cobre y sus aleaciones-Tubos de cobre sin costuras para conducción de fluidos a presión-Especificación y métodos de prueba. NMX-W-101/1-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones de cobre soldables-Especificaciones y métodos de prueba. NMX-W-101/2-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones soldables de latón-Especificaciones y métodos de prueba. Toma Domiciliaria: NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. NMX-E-228-SCFI-2003 Industria de plástico-Tubos de polietileno reticulado (PE-X) para la conducción de agua fría y caliente a presión-Sistema métrico-Especificaciones. NMX-E-207-CNCP-2006, Industria del plástico-válvulas de plástico utilizadas para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. Alcantarillado Sanitario: NMX-E-254/1-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial-Especificaciones y métodos de ensayo. NMX-C-412-1998-ONNCCE, Industria de la construcción-Anillos de hule empleados como empaque en las juntas de tuberías y elementos de concreto para drenaje en los sistemas de alcantarillado hermético." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, los cuales se tienen por reproducidos en este punto.
71	Apéndice A Es importante aclarar que la NMX-E-018-SCFI-2002, en el apartado "Apéndice A (informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas", sólo aparece en el sistema de Toma domiciliaria pero también debe aparecer en el sistema Agua potable.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-W-018-SCFI-2006, Productos de cobre y sus aleaciones-Tubos de cobre sin costuras para conducción de fluidos a presión-Especificación y métodos de prueba." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, los cuales se tienen por reproducidos en este punto.

72	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Dado que en el proyecto, en la Tabla 1 "Tiempos para prellenado y presión de prueba", toma como referencia las normas de productos pertinentes, es importante considerar lo siguiente, para homologar la información tanto de las NMX como en el proyecto, esto aplicable a los tubos de concreto para sistemas de agua potable: <table border="1" data-bbox="305 422 889 520"> <tr> <th>Tubería</th><th>Tiempo de prellenado (horas)</th><th>Clase</th></tr> <tr> <td>Concreto (presforzado con y sin cilindro de metálico)</td><td>24</td><td>Todas</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="305 552 889 651"> <tr> <th>Tubería</th><th>Presión de trabajo en MPa (kg/cm²)</th><th>Presión de prueba en MPa (kg/cm²)</th></tr> <tr> <td>Concreto (presforzado con y sin cilindro de metálico)</td><td>1.4 (14)</td><td>2.1 (21)</td></tr> </table> La NMX-C-252-1986 y NMX-C-253-1986, ambas dicen en el punto 6.5 la presión a probar y definen ambas en el punto 3.3 la presión de diseño: <i>6.5 Prueba de estanquidad de las juntas de la tubería instalada en línea</i> <i>Se debe aplicar la presión hidrostática en el tramo por probar, sobre el punto de la tubería de cota más baja, la cual debe ser igual al 115% de la presión de diseño durante un tiempo mínimo de 24 horas. Para mantener la presión de prueba, después de saturada la tubería, normalmente debe ser necesario añadir agua. El volumen requerido de agua no debe exceder de 6 litros por Pa (1.033 kg/cm²) de presión interna, por cm de diámetro y por km de línea en 24 horas.</i> 3.3 Presión de diseño <i>Es la presión interna máxima mantenida, a la cual se somete el tubo.</i> <i>Generalmente la presión de diseño para cada tubo, o porción de tubería, debe ser la presión de operación o la presión estática principal especificada por el comprador, cualesquiera que resulte mayor.</i>	Tubería	Tiempo de prellenado (horas)	Clase	Concreto (presforzado con y sin cilindro de metálico)	24	Todas	Tubería	Presión de trabajo en MPa (kg/cm ²)	Presión de prueba en MPa (kg/cm ²)	Concreto (presforzado con y sin cilindro de metálico)	1.4 (14)	2.1 (21)	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de Agua potable. 6.1.5 Prellenado del tramo. Quedando de la siguiente forma: "6.1.5 Prellenado del tramo. Tabla 1. Para probar la tubería de los diferentes materiales y clases se utilizará una presión de 1,5 veces su presión de trabajo, presión de prueba." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente El promovente, propone que la presión hidrostática en el tramo por probar sea igual al 115% de la presión de diseño, y que no se establezca una presión de prueba en la tabla 1. El comentario es aceptado, estableciendo la presión de prueba como un porcentaje de la presión de diseño, sin embargo, este porcentaje es diferente al que el promovente declara, ya que sólo lo toma en cuenta para tubería de concreto (presforzado con y sin cilindro metálico), y se toma como porcentaje para la presión de prueba, el propuesto por otro promovente. Este valor aceptado es el de 1,5 veces la presión de trabajo (150% la presión de trabajo), propuesta realizada en el comentario 33, promovido por Ricardo León Macías y aprobado por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.
Tubería	Tiempo de prellenado (horas)	Clase												
Concreto (presforzado con y sin cilindro de metálico)	24	Todas												
Tubería	Presión de trabajo en MPa (kg/cm ²)	Presión de prueba en MPa (kg/cm ²)												
Concreto (presforzado con y sin cilindro de metálico)	1.4 (14)	2.1 (21)												
73	En la NOM-001-CONAGUA-1995 vigente, se permite la ejecución de la prueba con aire a baja presión, sin embargo, en este proyecto no se contempla la posibilidad de hacer dicha prueba. Permitir realizar la prueba con aire reduciría el alto consumo de agua para efectuar la prueba de hermeticidad en campo.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice A, incluyendo la prueba neumática, considerando lo que está en el Apéndice A de la NOM-001-CONAGUA vigente, haciéndole adecuaciones para hacer más sencilla su aplicación, y tomando en cuenta un diámetro de hasta 1500mm, quedando de la siguiente forma: "APENDICE A. Prueba neumática (Normativo) A.1 Prueba neumática para tubería plástica. A.2 Prueba neumática para tubería de concreto." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente A efecto de disminuir el consumo de agua como lo solicita el promovente en este punto, se aceptaron realizar ambas pruebas neumáticas, las cuales fueron propuestas por la Ing. Rosaura González en los comentarios 68 y 76 respectivamente y aprobadas por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.												

74	Dado que actualmente no existen Normas Mexicanas (NMX) que contemplen las especificaciones de los capítulos 5 y 7, establecidas en la norma NOM-002-CONAGUA-1995 vigente, es pertinente que se conserven hasta que se elaboren las NMX correspondientes.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.7 Materiales de los elementos Donde se incluyen los capítulos 5 y 7 de la NOM-002-CONAGUA-1995, que contienen todas las especificaciones mencionadas. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede la inserción de un quinto transitorio, pero la inquietud del promovente, se ve resulta al incluir lo siguiente: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. En el que se agrega el numeral 6.2.7, denominado "Materiales de los elementos" en el que se agrega lo referente a la composición de elementos fabricados con cobre y/o sus aleaciones, así como los valores máximos permisibles de metales pesados en los elementos plásticos. Quedando de la siguiente forma: 6.2.7 Materiales de los elementos. 6.2.7.1 Elementos fabricados con aleaciones de cobre. Tabla 2. Porcentaje de los elementos de la aleación de cobre. 6.2.7.2 Elementos de cobre. Tabla 3. Porcentaje de los elementos de cobre. 6.2.7.3 Elementos de hierro gris, hierro maleable y acero con recubrimiento galvanizado. Tabla 4. Porcentaje de tolerancia en aceros efervescentes. 6.2.7.3.1 Composición química de los elementos. Tabla 5. Composición química de los elementos. 6.2.7.3.2 Recubrimiento. 6.2.7.4 Elementos plásticos. Tabla 6. Valores máximos permisibles de metales pesados. 6.2.7.5 Resistencia a la presión. 6.2.7.5.1 Aparatos y equipo en laboratorio. 6.2.7.5.2 Preparación de la muestra. 6.2.7.5.3 Procedimiento. 6.2.7.6 Compatibilidad de las uniones y conexiones de los elementos. 6.2.7.6.1 Aparatos y equipo. 6.2.7.6.2 Preparación de las muestras. 6.2.7.6.3 Procedimiento. 6.2.7.6.4 Expresión de resultados. 6.2.7.7 Vida útil de los elementos. 6.2.7.7.1 Para elementos plásticos. 6.2.7.7.2 Para elementos metálicos. 6.2.7.7.2.1 Equipo. 6.2.7.7.2.2 Procedimiento. 6.2.7.7.2.3 Expresión de resultados." Esta respuesta se tiene por reproducida en este punto.
----	---	---

75	Transitorios En el apartado TRANSITORIOS se menciona en el Segundo, los periodos de transición para el cumplimiento de la presente regulación, sin embargo, esas fechas corresponde a la última reunión que se tuvo con el grupo de trabajo, es decir, aproximadamente en el 1er semestre del año 2008. En ese sentido sería muy importante que la CONAGUA actualizara dichos periodos o en su caso redefina los mismos, ya que tanto fabricantes, como los organismos de normalización se han dado a la tarea de trabajar y de cumplir desde esa última reunión.	Procedente. Como lo comenta el promovente, los tiempos que se ponen en los transitorios se establecieron en la última reunión de trabajo, por lo cual este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto de Transitorios, quedando de la siguiente forma: “TRANSITORIOS Primero.- La presente norma oficial mexicana entrará en vigor a los 120 días naturales posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Segundo.- Esta Norma Oficial Mexicana cancelará y sustituirá a su entrada en vigor a las normas oficiales mexicanas NOM-001-CONAGUA-1995, Sistema de alcantarillado sanitario-Especificaciones de hermeticidad, NOM-002-CONAGUA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y método de prueba y NOM-013-CONAGUA-2000, Redes de distribución de agua potable-Especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba, competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Comisión Nacional del Agua”. Tercero.- En tanto no se publique el procedimiento para evaluar la conformidad de productos y sistemas sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas con siglas CONAGUA que carezcan de procedimiento de evaluación de la conformidad específico, se emplearán para la evaluación de la presente norma las “Políticas y procedimientos para la evaluación de la conformidad para las normas oficiales mexicanas NOM-001-CONAGUA-1995, Sistema de alcantarillado sanitario-Especificaciones de hermeticidad y NOM-002-CONAGUA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y método de prueba, competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca por conducto de la Comisión Nacional del Agua”, publicadas en el Diario Oficial de la Federación con fecha 22 de julio de 1999.”
----	---	--

Promovente: Ing. Rosaura González

Jefe de Aseguramiento de Calidad

Constructora Río Bravo, S.A. de C.V.

Recibida el 25 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
76	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Modificar el párrafo 6.3.2 que quede como sigue: 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías o neumática según el APENDICE D Incluir el APENDICE D (Ver Anexo 1): Apéndice D PRUEBA DE AIRE A BAJA PRESION PARA TUBERIAS DE CONCRETO El objeto de estas pruebas es la comprobación del correcto montaje de los tubos en obra. Incluye conexiones, registros y cámaras de inspección. Equipo y material Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguiente: • Tapones mecánicos o neumáticos del diámetro o diámetros adecuados deberán usarse para sellar los extremos del tramo a probar. • Para facilitar la inspección por parte de los verificadores, todo el aire usado deberá de tener una sola entrada, a través de un panel. • El equipo de control debe incluir una válvula de cierre, una válvula de regulación de presión y una válvula de alivio. • La válvula d regulación de presión deberá de tener un rango de 0 a 0,1 MPa (0 a 1,0 kgf/cm2) y división mínima de escala de 0,001 MPa (0,01 kgf/cm2). • Compresor con la capacidad requerida para probar la línea. • Cronómetro	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice A, incluyendo la prueba neumática para tubería de concreto, considerando la propuesta y las condiciones de diseño que establece el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS). Quedando de la siguiente forma: “APENDICE A. Prueba neumática. (Normativo) A.1 Prueba neumática para tubería plástica. A.2 Prueba neumática para tubería de concreto.”

1.- Prueba de aire a baja presión método ASTM C-924M

El ensayo de prueba por aire a baja presión está suficientemente comprobado para los tubos de diámetros comprendidos entre 300 mm y 600 mm. El límite superior se establece fundamentalmente por condiciones de seguridad y porque los tubos de diámetros mayores se ensayan más fácilmente mediante inspecciones visuales y por comprobación individual de las juntas.

1.1 Descripción del método

Las tuberías se prueban por tramos de pozo a pozo de visita. La tubería que va a ser ensayada se cierra en cada extremo con un tapón neumático. Se introduce aire a baja presión. La cantidad de aire que pierde servirá para determinar si el tramo probado es aceptable.

1.2 Precauciones de seguridad

La prueba de aire puede ser peligrosa si no se prepara adecuadamente. Es extremadamente importante que los tapones neumáticos se instalen y se ajuste de tal manera que se evite la explosión del tubo por exceso de presión, así como que esté asegurado el anclaje de los tubos para evitar así su desensamble.

También es necesario que se despresurice la línea ensayada antes de desinflar los tapones neumáticos. El equipo de presurización ha de incluir una válvula de presión que reduzca los riesgos y evite daños a la línea probada por sobre presurización.

El compresor deberá tener una válvula de seguridad que salte cuando la presión sea superior a 42 KPa y así evitar una sobrepresión de la tubería.

Ninguna persona deberá de estar cerca de los pozos de visita durante la presurización o despresurización.

1.3 Preparación de la línea a ensayar

Limpiar la tubería, humedecer la superficie interior y eliminar tierra y residuos. Sellar todas las salidas de los laterales. Y poner especial atención en las medidas de seguridad.

1.4 Procedimiento para la prueba de aire a baja presión según ASTM C-924M

1) Determinar el tiempo de ensayo de la conducción utilizando la tabla 1 usando los criterios establecidos en la tabla 2, así como las fórmulas contenidas al final de este anexo, para cada diámetro nominal (en mm) y para cada longitud de tramo a ensayar. El tiempo de ensayo es el que se requiere para que la presión descienda desde 24kPa (0,24 bares) a 17kPa (0,17 bares).

Tabla 1: Tiempo mínimo de prueba para varios diámetros y longitudes

Diámetro nominal, mm	Tiempo mínimo de prueba T (tiempo) min/(300 m)	25 m min:seg	50 m min:seg	75 m min:seg	100 m min:seg	125 m min:seg	150 m min:seg
100	0.9	00:13	00:27	00:40	0:54	01:07	01:21
150	2	00:30	01:00	01:30	02:00	02:30	03:00
200	3.5	00:52	01:45	02:37	03:30	04:22	05:15
250	4.7	01:10	02:24	03:31	04:42	05:52	07:02
300	6	01:30	03:00	04:30	06:00	07:30	09:00
375	8.8	01:42	03:24	05:06	06:48	08:30	10:12
450	7.7	01:55	03:51	05:46	07:42	09:37	11:33
525	9.7	02:25	04:51	07:16	09:42	12:07	14:32
600	11	02:45	05:30	08:15	11:00	13:45	16:30

Tabla 2: Pérdida permitida de aire

Diámetro nominal, mm	Q, m ³ /min
100	0.06
150	0.06
200	0.06
250	0.07
300	0.08
375	0.11
450	0.14
525	0.15
600	0.17

2) Llenar con aire hasta que la presión interna en la línea sea aproximadamente de 27kPa (0,27 bares). Dejar estabilizar la presión. La presión normalmente descenderá antes de que la temperatura en el interior de la conducción se estabilice.

3) La prueba comienza cuando la presión se ha estabilizado dejando que descienda hasta 24kPa (0,24 bares). A partir de este momento se empieza a medir el tiempo de ensayo que indique la tabla. Una vez transcurrido el tiempo de ensayo se mide la presión final.

4) Si el descenso de la presión durante el tiempo de ensayo es de 7 kPa (0,7 bares) o menor se acepta la instalación. Si el descenso de presión es superior a 7 kPa (0,7 bares) se ha de inspeccionar la línea para determinar la causa de la excesiva pérdida de aire.

Ecuaciones usadas para este ensayo

1.- El tiempo requerido de prueba para 100 m de tubería de un solo diámetro está dado en la tabla 2.

$$TT = (5.3 \times 10^{-8}) \left(\frac{D^2 L}{Q} \right) \quad \text{EQ.1}$$

2.- El tiempo requerido de prueba para un solo diámetro de tubería usado en un sistema está dado en la tabla 1.

$$TT = (L) \left(\frac{T}{100} \right) \quad \text{EQ.2}$$

3.- Para una prueba en un sistema de drenaje involucrando diferentes diámetros de tubería, el rango permitido de pérdida de aire es igual al de la línea principal (usando la tabla 2).

Para este sistema el tiempo mínimo de prueba por 100 m de tubería es igual al de la línea principal (usando Tabla 1). Cada longitud de la tubería lateral es convertida en la longitud equivalente de la línea principal. Entonces cada longitud es añadida a la longitud e prueba principal. El tiempo mínimo de prueba para el sistema total es calculado con la siguiente ecuación:

$$Le = \sum \left(\frac{d^2 l}{D^2} \right) \quad \text{EQ.3}$$

$$TT = (L + Le) \left(\frac{T}{100} \right) \quad \text{EQ.4}$$

Los símbolos utilizados en las ecuaciones en la práctica están definidos como sigue:

T= mínimo tiempo de prueba por 100 m de tubería para una caída de presión de 24 a 17 kPa, min.

TT= mínimo tiempo de prueba para un sistema total, min,

D= diámetro nominal de la sección de prueba de la línea principal, mm,

d= diámetro nominal del lateral, mm,

L= longitud de la sección de prueba o de la línea principal, m,

Le=volumen total de todos los laterales conectados a la línea principal expresados como una longitud equivalente de la línea principal, m,

L= longitud total de cada diámetro de los lateras, m,

Q= rango permitido de pérdida de aire, m³/min

1.5 APLICACION DE LA PRACTICA C 924 M

Los siguientes ejemplos han sido preparados para demostrar la técnica y aplicación de esta práctica.

Ejemplo 1: Un sistema de drenaje consiste de 180 metros de 450 de diámetro nominal mm entre los pozos de visita A y B. 10 metros de 300mm de diámetro entre los pozos B Y C.

Encontrar: los tiempos apropiados de prueba para determinar la integridad de la línea instalada.

Solución:

Para la línea de drenaje principal que se encuentra entre los pozos de visita A y B. Usar la ecuación (EQ.2)

$$TT = (L) \left(\frac{T}{100} \right)$$

$$TT = (180) \left(\frac{7.7}{100} \right)$$

$$TT = 14 \text{ min}$$

Similar para la línea principal entre B y C

$$TT = (L) \left(\frac{T}{100} \right)$$

$$TT = (10) \left(\frac{6}{100} \right)$$

$$TT = 0.6 \text{ min}$$

Ejemplo 2: De 180 metros de 450 mm de diámetro de tubería de concreto entre dos pozos de visita A y B en el ejemplo 1 se han conectado 150 mm de laterales con una longitud de 275 m.

Encontrar: los tiempos apropiados de prueba para determinar la integridad de las líneas instaladas.

Solución:

Usar la ecuación (EQ.3) para convertir el volumen total del lateral equivalente a 150 mm a una longitud equivalente a la línea principal.

$$Le = \sum \left(\frac{d^2 l}{D^2} \right)$$

$$Le = \sum \left(\frac{150^2 \times 275}{450^2} \right)$$

$$Le = 30.6 \text{ m}$$

Para conectar el sistema use la ecuación EQ.4 y de la tabla 1
T = 7.7 min/100m, de 450 mm de diámetro.

$$TT = (L + Le) \left(\frac{T}{100} \right)$$

$$TT = (180 + 30.6) \left(\frac{7.7}{100} \right)$$

$$TT = 16 \text{ min}$$

1.6.- Prueba con aire (método L) según la EN 1610

Los tiempos de ensayo están en función del diámetro nominal del tubo y de los métodos de ensayo para los distintos tipos de tuberías (LA; LB; LC; LD), excluyendo pozos de visita, se dan en la tabla 3.

Para tubos de hormigón se adoptarán los métodos de ensayo LA y LB.

Se deberán usar Tapones neumáticos u obturadores herméticos para evitar errores procedentes del equipo de ensayo. Se requiere especial cuidado por los ensayos de grandes diámetros por razones de seguridad. La prueba de aire es difícil de implementar en la práctica en pozos de registro.

NOTA 1: Hasta que se tenga la suficiente experiencia al aplicar la prueba en pozos de registro, el tiempo de ensayo que se tomará será la mitad del tiempo que se obtenga para un tubo de diámetro equivalente.

Se debe iniciar el proceso con una presión inicial (p0) del 10% superior a la requerida por el ensayo, y debe ser mantenida durante 5 minutos aproximadamente. A continuación, la presión deberá ajustarse a la de la prueba, indicada en la tabla 3, de acuerdo con el método de prueba LA, LB, LC o LD. Si la caída de presión, medida después del tiempo de prueba, es menor que el Fp dado en la tabla 3, el ensayo es aceptable.

El equipo usado para la medición de la caída de presión deberá permitir una medición con una exactitud del 10% de Gp. La exactitud del medidor del tiempo deberá de ser 5s.

Tabla 3. Presiones de prueba, caídas de presión y tiempos de prueba para la prueba con aire.

Material	Método de prueba	P ₀ atm (gPa)	ΔP atm (gPa)	Tiempo de prueba (min)						
				DN100	DN200	DN300	DN400	DN600	DN800	DN1000
Tubos de concreto secos	LA	10 (1)	2.5 (0.25)	5	5	5	7	11	14	18
	LB	50 (5)	10 (1)	4	4	4	6	8	11	14
	LC	100 (10)	15 (1.5)	3	3	3	4	6	8	10
	LD	200 (20)	15 (1.5)	1.5	1.5	1.5	2	3	4	5
	Kp-valores **)			0.058	0.058	0.053	0.040	0.0267	0.020	0.016
Tubos de concreto húmedos y todos los demás materiales	LA	10 (1)	2.5 (0.25)	5	5	7	10	14	19	24
	LB	50 (5)	10 (1)	4	4	6	7	11	15	19
	LC	100 (10)	15 (1.5)	3	3	4	5	8	11	14
	LD	200 (20)	15 (1.5)	1.5	1.5	2	2.5	4	5	7
	Kp-valores **)			0.058	0.058	0.040	0.030	0.020	0.015	0.012
*) Presión arriba de la presión atmosférica. **) $t = \frac{P_0}{P_0 - \Delta P} \times \ln \frac{P_0}{P_0 - \Delta P}$ Para tubería de concreto sin humedecer, $Kp = \frac{16}{P_0}$ con un máximo de 0.058. Para tubos de concreto húmedos y todos los demás materiales, $Kp = \frac{11}{P_0}$ con un máximo de 0.058. Con t redondeada al valor más cercano a 0.5 min cuando $t \leq 5$ min, y al minuto más cercano cuando $t > 5$ $\ln = \log_e$										
1.7 Pruebas de uniones individuales según la EN 1610 A menos que se especifique de otra forma, se puede aceptar la prueba de uniones individuales para la aceptación de la tubería completa, normalmente para tuberías de diámetro superior a 1.000 mm. Para la prueba de uniones individuales, el área superficial para la prueba de la "W" es la representada por un metro de la longitud del tubo, si no se especifica de otra forma. Las necesidades de cumplimiento de la prueba son las mismas dadas en el apartado 1.6 de con una presión de prueba de 50 kPa en la parte superior de la tubería. Las condiciones para la prueba de la "L" seguirán las normas dadas en el apartado 1.6 y serán especificadas individualmente.										
77	11. Bibliografía No incluyeron las siguientes referencias, que incluye la norma NOM-001-CNA-1995 vigente. • DIN-4033 "Sewers and sewage pipelines- Code of Practice for Construction". • UNI-B-6-90 "Recommended practice for low-pressure air testing of installed sewer pipe", Uni-bell PVC Pipe Association, U.S.A. 1990.				Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 11. Bibliografía, quedando de la siguiente forma: "11. Bibliografía DIN-4033 "Sewers and sewage pipelines-Code of Practice for Construction". UNI-B-6-98, Recommended practice for low-pressure air testing of installed sewer pipe, uni-bell PVC pipe association, USA, 1998".					

Promovente: Arq. Franco M. Bucio Mújica

Director Técnico

Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación S.C. ONNCCE

Recibida el 25 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
78	3. Referencias Comentario: El 22 de febrero de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el aviso de consulta pública para el proyecto de norma mexicana PROY-NMX-C-252-ONNCCE-2010, ante ello, se solicita la actualización de esta referencia en caso de que la declaratoria de vigencia de esta NMX se publique con anterioridad a esta futura NOM. Comentario: El 22 de febrero de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el aviso de consulta pública para el proyecto de norma mexicana PROY-NMX-C-253-ONNCCE-2010, ante ello, se solicita la actualización de esta referencia en caso de que la declaratoria de vigencia de esta NMX se publique con anterioridad a esta futura NOM. El 22 de febrero de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el aviso de consulta pública para el proyecto de norma mexicana PROY-NMX-C-401-ONNCCE-2010, ante ello, se solicita la actualización de esta referencia en caso de que la declaratoria de vigencia de esta NMX se publique con anterioridad a esta futura NOM.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en sus puntos 3. Referencias y Apéndice B, antes Apéndice A. Quedando de la siguiente forma: "3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-C-252-2010, Industria de la construcción-Tubos de concreto presforzado, sin cilindro de acero. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de julio de 1986. NMX-C-253-2010, Industria de la construcción-Tubos de concreto presforzado y con cilindro de acero. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2011.

	Comentario: El 22 de febrero de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el aviso de consulta pública para el proyecto de norma mexicana PROY-NMX-C-402-ONNCCE-2010, ante ello, se solicita la actualización de esta referencia en caso de que la declaratoria de vigencia de esta NMX se publique con anterioridad a esta futura NOM.	NMX-C-401-ONNCCE-2010, Industria de la construcción-Tubos-Tubos de concreto simple con junta hermética-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2011. NMX-C-402-ONNCCE-2010, Industria de la construcción-Tubos-Tubos de concreto reforzado con junta hermética-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2011." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Por un error de transcripción, se escribió: "3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-C-252-2011, Industria de la construcción-Tubos de concreto presforzado, sin cilindro de acero. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de julio de 1986. NMX-C-253-2011, Industria de la construcción-Tubos de concreto presforzado y con cilindro de acero. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2011. NMX-C-401-ONNCCE-2011, Industria de la construcción-Tubos-Tubos de concreto simple con junta hermética-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2011. NMX-C-402-ONNCCE-2011, Industria de la construcción-Tubos-Tubos de concreto reforzado con junta hermética-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2011." Cuando la respuesta debe quedar de la forma siguiente: "3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-C-252-ONNCCE-2011, Industria de la construcción-Tubos de concreto presforzado, sin cilindro de acero. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de octubre de 2011. NMX-C-253-ONNCCE-2011, Industria de la construcción-Tubos de concreto presforzado y con cilindro de acero. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de octubre de 2011. NMX-C-401-ONNCCE-2011, Industria de la construcción-Tubos-Tubos de concreto simple con junta hermética-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de octubre de 2011. NMX-C-402-ONNCCE-2011, Industria de la construcción-Tubos-Tubos de concreto reforzado con junta hermética-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de octubre de 2011."
79	3. Referencias y Apéndice A Incluir: NMX-C-413-1998-ONNCCE, Industria de la construcción-Pozos de visita prefabricados de concreto-Especificaciones y métodos de prueba; Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1999. Referencia parcial a esta norma a sus Capítulos: 3 Definiciones; 4 Especificaciones; 6 Métodos de prueba; 7 Expresión de los resultados; 8 Marcado y Apéndice Informativo. Incluir:	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en sus puntos 3. Referencias y Apéndice B, antes Apéndice A. Quedando de la siguiente forma: "3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan:

NMX-C-412-1998-ONNCCE, Industria de la construcción-Anillos de hule empleados como empaque en las juntas de tuberías y elementos de concreto para drenaje en los sistemas de alcantarillado hermético. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 3 de febrero de 1999. Referencia a esta norma en sus capítulos: 4 Definiciones; 5 Clasificación; 6 Especificaciones; 8 Métodos de prueba; 9 Marcado y Apéndice Informativo.	NMX-C-412-1998-ONNCCE, Industria de la construcción-Anillos de hule empleados como empaque en las juntas de tuberías y elementos de concreto para drenaje en los sistemas de alcantarillado hermético. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1999. NMX-C-413-1998-ONNCCE, Industria de la construcción-Pozos de visita prefabricados de concreto-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1999. *APENDICE B (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Alcantarillado Sanitario: NMX-C-412-1998-ONNCCE, Industria de la construcción-Anillos de hule empleados como empaque en las juntas de tuberías y elementos de concreto para drenaje en los sistemas de alcantarillado hermético. NMX-C-413-1998-ONNCCE, Industria de la construcción-Pozos de visita prefabricados de concreto-Especificaciones y métodos de prueba.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas, se entienden por reproducidas en este punto.
--	--

Promovente: David Solano Castillo

Coordinador de Asistencia Técnica

Grupo URREA

Recibida el 28 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
80	La Comisión Nacional del Agua busca una norma que, establezca las especificaciones mínimas de desempeño de los productos, sin embargo al excluir los apartados 5 y 7 de la NOM-002-CONAGUA-1995 y tratar de vincularlos a las normas mexicanas de producto aplicables a los elementos que conforman los sistemas como se menciona en el apartado 5 del nuevo proyecto de norma, queda un vacío en las especificaciones que deben de conservar los materiales de los elementos que integran la toma domiciliaria. Solicitamos que se tome en cuenta y considere la inclusión de los puntos 5 y 7 de la NOM-002-CONAGUA-1995 en el nuevo proyecto de norma PROY-NOM-001-CONAGUA-2009. Propuesta Integrar Apartado 5 “NOM-002-CONAGUA-1995” Integrar Apartado 7 “NOM-002-CONAGUA-1995” Eliminar Apartado 5 del nuevo proyecto de norma 5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. 6.2.7 Materiales de los elementos. Donde se incluyen los capítulos 5 y 7 de la NOM-002-CONAGUA-1995, que contienen todas las especificaciones mencionadas. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Las consideraciones del promovente se ven atendidas en la respuesta al numeral 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad.

	Nota: Véase Apéndice A (informativo), Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. <u>El apéndice A no informa sobre alguna norma nacional o internacional respecto a los elementos que conforman los sistemas metálicos.</u> Justificación El proceso de deszincificación puede suceder por medio de 2 fenómenos en las tomas domiciliarias, uno es por el ataque desde el exterior al estar el contacto en suelos por acción química y otro desde el interior debido a los elementos contenidos en el agua, para que esto no suceda deben existir ciertas proporciones de cobre en la aleación mencionada en Apartado 5 "NOM-002-CONAGUA-1995"	6.2 Sistema de toma domiciliaria. En el que se agrega el numeral 6.2.7, denominado "Materiales de los elementos" en el que se agrega lo referente a la composición de elementos fabricados con cobre y/o sus aleaciones, así como los valores máximos permisibles de metales pesados en los elementos plásticos. Quedando de la siguiente forma: 6.2.7 Materiales de los elementos. 6.2.7.1 Elementos fabricados con aleaciones de cobre. Tabla 2. Porcentaje de los elementos de la aleación de cobre. 6.2.7.2 Elementos de cobre. Tabla 3. Porcentaje de los elementos de cobre. 6.2.7.3 Elementos de hierro gris, hierro maleable y acero con recubrimiento galvánico. Tabla 4. Porcentaje de tolerancia en aceros efervescentes. 6.2.7.3.1 Composición química de los elementos. Tabla 5. Composición química de los elementos. 6.2.7.3.2 Recubrimiento. 6.2.7.4 Elementos plásticos. Tabla 6. Valores máximos permisibles de metales pesados. 6.2.7.5 Resistencia a la presión. 6.2.7.5.1 Aparatos y equipo en laboratorio. 6.2.7.5.2 Preparación de la muestra. 6.2.7.5.3 Procedimiento. 6.2.7.6 Compatibilidad de las uniones y conexiones de los elementos. 6.2.7.6.1 Aparatos y equipo. 6.2.7.6.2 Preparación de las muestras. 6.2.7.6.3 Procedimiento. 6.2.7.6.4 Expresión de resultados. 6.2.7.7 Vida útil de los elementos. 6.2.7.7.1 Para elementos plásticos. 6.2.7.7.2 Para elementos metálicos. 6.2.7.7.2.1 Equipo. 6.2.7.7.2.2 Procedimiento. 6.2.7.7.2.3 Expresión de resultados.
--	--	---

Promovente: Roberto Cornejo Treviño

Vocal

Sociedad de Fabricantes Nacionales de Tubería de Polietileno y Polipropileno, S.C. SOFANTUP

Recibida el 28 de febrero de 2011

No.	Comentario	Atención
81	3. Referencias NMX-E-241-CNCP-2009 Industria del plástico-Tubos corrugados anularmente de polietileno de alta densidad (PEAD) con junta hermética de material elastomérico, utilizados en sistemas de alcantarillado sanitario-serie inglesa-especificaciones y métodos de ensayo	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Actualmente esta norma se encuentra en proceso de modificación, según lo señalado en el Plan Nacional de Normalización 2011, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 8 de abril de 2011 en el Comité Técnico de Normalización Nacional de Tubos, Conexiones y Válvulas Para el Transporte de Fluidos, ya que la misma no tomo como base la Norma Internacional ISO 21138, tal y como el propio Comité que elaboró la NMX lo ha reconocido y al no haber respetado lo que establece el artículo 51-A fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una vez que se concluya con su modificación y ésta tome como base las Normas Internacionales correspondientes, será tomada como referencia.

		Asimismo, en términos del artículo 64 de dicho ordenamiento jurídico en comento, el Comité no puede expedir una NOM que contravenga otras disposiciones legales y reglamentarias, como lo sería el tomar en cuenta una NMX que no está debidamente elaborada en los términos que indica la Ley en la materia. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: La NMX-Z-013/1-1977, guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Mexicanas, en su punto 3.2.5 Referencias, dice que: "Este elemento está destinado a proporcionar una relación completa de otras Normas Mexicanas que sea indispensable consultar para la aplicación de la norma". La norma que se está proponiendo que se incluya, la NMX-241-2009 Industria del plástico-tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) de pared estructurada con junta hermética de material elastomérico, utilizados en sistemas de alcantarillado sanitario-serie inglesa-especificaciones y métodos de ensayo; donde las especificaciones son menores que las de la ISO 21138, misma que ya se encuentra en la bibliografía del documento.
82	5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria. "...cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes." INACEPTABLE!! Esto implica que las normas internacionales prevalecen sobre las mexicanas. Esto significa que los productos que cuenten con norma mexicana que no se basó en norma internacional no se reciben por CONAGUA y discriminan a las Normas Nacionales que tengan un legítimo soporte distinto a los internacionales.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El artículo 51-A, fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en el cual se establece que para la elaboración de las normas mexicanas se tomaran como base las normas internacionales. Por lo tanto y debido a que esta disposición se encuentra contemplada en un Instrumento Regulatorio de mayor jerarquía se incluye la especificación. Asimismo, la Norma respeta siempre lo que se establece en el artículo 41 fracción VI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se apega a lo que determina la Norma Mexicana NMX-Z13 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Mexicanas.
83	5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria. "En caso de que no exista norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que sí tenga norma internacional o del resto de los componentes del sistema." INACEPTABLE! Mismo comentario anterior.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El artículo 51-A, fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en el cual se establece que para la elaboración de las normas mexicanas se tomarán como base las normas internacionales. Por lo tanto y debido a que esta disposición se encuentra contemplada en un Instrumento Regulatorio de mayor jerarquía se incluye la especificación. Asimismo, la Norma respeta siempre lo que se establece en el artículo 41 fracción VI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se apega a lo que determina la Norma Mexicana NMX-Z13 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Mexicanas.

84	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Cambiar este apartado por: "6.3.2 Pruebas de Hermeticidad admisibles Son admisibles las pruebas de hermeticidad Hidrostática conforme a inciso 6.3.2.1 y Prueba de Hermeticidad neumática conforme al inciso 6.3.2.2. ~~6.3.2~~ 6.3.2.1 Prueba hidrostática en tuberías. La prueba se debe llevar a cabo en la tubería y en tramos comprendidos entre dos pozos de visita, asegurando su posición, esto es, cubriendo la tubería con material de relleno (centros) y dejando descubiertas sus juntas. ~~6.3.2.1~~*se recorren todos los incisos 6.3.2.1 Equipo y material. 6.3.2.2 Prueba neumática en tuberías (Describir procedimiento de prueba neumática)"	Parcialmente procedente No procede la inserción del inciso que se plantea. Procede incluir la prueba neumática para tubería, plástica y de concreto. La prueba neumática para tubería plástica, se incluye considerando lo que está en el Apéndice A de la NOM-001-CONAGUA vigente, haciéndole adecuaciones para hacer más sencilla su aplicación y tomando en cuenta un diámetro de hasta 1500mm. La prueba neumática para tubería de concreto, se agrega considerando la propuesta de un promovente y las condiciones de diseño que establece el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS). Quedando las pruebas ubicadas como sigue: "APENDICE A. Prueba neumática. (Normativo) A.1 Prueba neumática para tubería plástica. A.2 Prueba neumática para tubería de concreto." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente Procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede agregar el inciso que se plantea, ya que tendría que describirse la prueba neumática en el cuerpo de la norma, y por las características de la descripción de la prueba, se consideró agregarlo en un apéndice. Sin embargo, es importante agregar esta prueba neumática, así que se procede a incorporarla en el apéndice A. La descripción de la prueba como tal fue propuesta por la Ing. Rosaura González, quien en el comentario 68, propone un método de prueba neumática para tubería de plástico y en el comentario 76, un método de prueba neumática para tubería de concreto. Ambos comentarios fueron aceptados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.										
85	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Tabla 3 <table><tr><th>Material de la tubería</th><th>Diámetro nominal(mm)</th></tr><tr><td>Fibrocemento (FC)</td><td>Todos los diámetros nominales</td></tr><tr><td>Plástico (PVC y PEAD <u>LISO Y CORRUGADO</u>)</td><td>Todos los diámetros nominales</td></tr><tr><td>Concreto simple (C)</td><td>Hasta 600</td></tr><tr><td>Concreto reforzado (C)</td><td>Todos los diámetros nominales</td></tr></table>	Material de la tubería	Diámetro nominal(mm)	Fibrocemento (FC)	Todos los diámetros nominales	Plástico (PVC y PEAD <u>LISO Y CORRUGADO</u>)	Todos los diámetros nominales	Concreto simple (C)	Hasta 600	Concreto reforzado (C)	Todos los diámetros nominales	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliar y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.2 Prueba hidrostática en tubería. Tabla 7, antes tabla 3. Quedando de la siguiente forma: Material de la tubería: Plástico (PVC, y PEAD liso y corrugado) Diámetro nominal (mm): Todos los diámetros nominales Tiempo de prellenado (h): 1 Agua agregada en l/m² de superficie interna mojada: 0,02 Presión de prueba (MPa): 0,05 Presión de prueba (bar): 0,5
Material de la tubería	Diámetro nominal(mm)											
Fibrocemento (FC)	Todos los diámetros nominales											
Plástico (PVC y PEAD <u>LISO Y CORRUGADO</u>)	Todos los diámetros nominales											
Concreto simple (C)	Hasta 600											
Concreto reforzado (C)	Todos los diámetros nominales											

		Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente El número de la tabla varía, al insertar las especificaciones del material de los elementos, promovidas por el Ing. René Quiroz Ortega, en el comentario número 15; Ricardo León Macías, en el comentario número 44; el Ing. Roberto Vargas Soto, en el comentario número 74; y David Solano en el comentario número 80; todos aprobados por el Grupo de Trabajo. Estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
86	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.4. Pruebas de Hermeticidad admisibles Cambiar el inciso por: “6.3.4 Pruebas de Hermeticidad admisibles Son admisibles las pruebas de hermeticidad Hidrostática conforme a inciso 6.3.4.1 y Prueba de Hermeticidad neumática conforme al inciso 6.3.4.2. 6.3.4.1 Prueba hidrostática en descargas domiciliarias. 6.3.4.2. Prueba neumática en descargas domiciliarias 6.3.4.2.1 (DESCRIBIR PROCEDIMIENTO DE PRUEBA)”	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: No se tiene conocimiento del uso del método de prueba en México, por lo que se tendrían que hacer pruebas en campo para evaluar su aplicación, principalmente en pozos construidos en sitio. Cuando se presente evidencia por parte del promovente, podrá solicitar en base al artículo 49, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que se utilice el mismo como un método alterno.
87	10. Grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales “Esta Norma Oficial Mexicana no concuerda con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.” ¿por qué se exige que las demás normas Mexicanas estén forzadamente en concordancia o sean elaboradas a partir de Normas Internacionales y esta norma en estudio no lo está?	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en que en lo siguiente: En el Apéndice B, antes Apéndice A de esta norma oficial mexicana se incluyen normas mexicanas aplicables a los sistemas, mismas que tienen concordancia con normas internacionales, asimismo, es un comentario sobre el texto de la NOM y no se hace ninguna propuesta para que sea modificado el texto de la NOM. La Norma respeta siempre lo que se establece en el artículo 41 fracción VI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización tal como se puede observar en el punto 10 de la misma y la redacción, de dicho punto, se apeg a lo que determina en su punto 7 la Norma Mexicana NMX-Z13 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Mexicanas.
88	En el segundo transitorio • El plazo de gracia aquí indicado significaría que se otorgaría el Certificado de CONAGUA a ADS en tanto no venza el plazo de 30 meses para migrar a los estándares internacionales. • ¿CONAGUA tiene atribuciones para exigir a los productores de México que adopten las normas internacionales?, ¿no debe ser primero un decreto de una instancia superior (Secretaría de Gobernación) por el que se notifica que México adoptará estándares Internacionales?	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en que: A efecto de no afectar los intereses de ninguna Industria y poner a todos en las mismos términos y visto que el segundo punto transitorio contradice lo que señala el artículo 34 del Reglamento la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se elimina este transitorio y la Comisión con fundamento en dicho artículo, dará un plazo de 120 días para su entrada en vigor.
89	Apéndice A Agregar Tubo corrugado de polietileno de alta densidad, al apartado de alcantarillado, y la NMX: NMX-E-241-cnpc-2009 Industria del plástico-Tubos corrugados anularmente de polietileno de alta densidad (PEAD) con junta hermética de material elastomérico, utilizados en sistemas de alcantarillado sanitario-serie inglesa-especificaciones y métodos de ensayo	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Actualmente se encuentra en proceso de modificación dicha NMX, según lo señalado en el Plan Nacional de Normalización 2011, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 8 de abril de 2011 en el Comité Técnico de Normalización Nacional de Tubos, Conexiones y Válvulas Para el

	Transporte de Fluidos, ya que la misma no tomo como base la Norma Internacional ISO 21138, tal y como el propio Comité que elaboro la NMX lo ha reconocido y al no haber respetado lo que establece el artículo 51-A fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una vez que se concluya con su modificación y ésta tome como base las Normas Internacionales correspondientes, será tomada como referencia. Asimismo, en términos del artículo 64 de dicho ordenamiento jurídico en comento, el Comité no puede expedir una NOM que contravenga otras disposiciones legales y reglamentarias, como lo sería el tomar en cuenta una NMX que no está debidamente elaborada en los términos que indica la Ley en la materia. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El apéndice A, contiene un listado de Normas Mexicanas aplicables a los sistemas, la NMX-241-2009 Industria del plástico-tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) de pared estructurada con junta hermética de material elastomérico, utilizados en sistemas de alcantarillado sanitario-serie inglesa-especificaciones y métodos de ensayo; donde las especificaciones son menores que las de la ISO 21138, misma que ya se encuentra en la bibliografía del documento. La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
--	---

Promovente: Lic. Enrique Ortiz Contijoch

Gerente de Calidad

Proyectos y Evaluaciones de México, S.A. La unidad de Verificación del Sector Agua UV-CNA-003, PEMSA

Recibida el 1 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención
90	1.- MARCO NORMATIVO: Que dentro de las consideraciones establecidas en el Diario Oficial de La Federal, se establece que se pretende cancelar la NOM-002-CONAGUA-1995, Tomas domiciliarias, así como la NOM-001-CONAGUA-1995, Sistema de Alcantarillado Sanitario, especificaciones de hermeticidad. 1.1.- COMENTARIO: La Gerencia de Cuencas Transfronterizas, no realizo el estudio de costo beneficio, derivado a que esta decisión afecta a todas las Unidades de Verificación Acreditadas por la Entidad Mexicana de Acreditación y aprobadas por la CONAGUA, debido al hecho que al cancelar estas Normas Oficiales Mexicanas, se está afectando directamente en lo económico debido al hecho que el Acreditamiento y Aprobación se base en dichas Normas al cancelarlas nos obligan a las Unidades de Verificación a Acreditarnos nuevamente con la Entidad Mexicana de Acreditación y pagar un monto aproximado de \$100.000 pesos y/o más derivado del gasto que tendríamos que realizar, lo cual es de preocuparse pues consideramos que lo correcto es revisar Norma por norma y esto no tendría un costo adicional. Por tales motivos informamos que esta decisión nos afecta económicamente y notificamos que es una afectación económica a nuestro patrimonio por lo cual no estamos de acuerdo y solicitamos que se realice una revisión y análisis técnico para que no se junten dos normas con alcances técnicos diferentes.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El estudio de costo-beneficio se elaboró, tomando como base los principales sectores afectados invocados en el campo de aplicación de la norma (fabricantes e importadores). En cuanto a que las Unidades de Verificación acreditadas y aprobadas, se verían afectadas económicamente con la emisión de la norma, es incorrecto ya que no requieren acreditarse nuevamente, la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) da la opción de ampliar o actualizar la acreditación y el costo es mucho menor al de una nueva acreditación.

91	2.- MARCO NORMATIVO: Se establece en el punto 2.- Campo de Aplicación que es obligatoria para: a) Los fabricantes, importadores o comercializadores de los productos empleados en los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, y. b) Los responsables del diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria. 2.1- COMENTARIO: Nuestra empresa a promovido el cumplimiento desde el año 2003, y se han tenido reuniones con los Directores Generales de las Comisiones Estatales de Agua y Organismos Operadores en México, sin embargo se nos ha comentado que mientras no se establezca en las Normas Oficiales Mexicanas que para poder cumplir con dicha normativa deban contratar los servicios de las Unidades de Verificación quienes son las encargadas de Verificar el Cumplimiento de Normas Oficiales Mexicanas en relación al Acreditamiento otorgado por la Entidad Mexicana de Acreditación y La aprobación otorgada por la CONAGUA, no realizarían la contratación de dichos servicios. ANÁLISIS DEL COSTO BENEFICIO: Es indispensable establecer que el Gobierno Federal, debe contar con recursos suficientes y necesarios encaminados al mejoramiento de toda la infraestructura hidráulica del país, pero también es importante establecer que para el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas que contemplan la verificación en campo los Gobiernos de los Estados por conducto de los Organismos Operadores y Comisiones Estatales cuenten con suficiente recurso financiero para estar en disposiciones de cumplir con la normativa del sector. Por otra parte es indispensable establecer que la Normativa que se pretende aprobar sea flexible no perjudique los intereses económicos de los interesados, sea un proyecto viable en cuantos aspectos técnicos y financiero y exista un marco regulatorio entre las diferentes dependencias del Gobierno Federal involucradas como: PROFEPA. Organismos Operadores, Comisiones Estables de Agua y Organismos de Cuenca y Aneas. 2.2.- PROPUESTA: Por lo que podemos comentar que es indispensable establecer en el campo de aplicación lo siguiente. C) Los Organismos Operadores, Comisiones Estatales de Agua, deberán contar con el dictamen de cumplimiento emitido por CONAGUA y/o las Unidades de Verificación Acreditadas y Aprobadas en los proyectos hidráulicos que ejecuten, y/o subcontraten, en las normativas aplicables. Por lo anterior mencionado es necesario crear disposiciones normativas que obliguen a los Organismo Operadores y Comisiones Estatales de Agua contratar los servicios de las Unidades de Verificación y por ende se deberán solicitar partidas económicas para apoyar dichas iniciativas gubernamentales en favor de cuidar los recursos hidráulicos del país. En adición podemos mencionar que existe un incumplimiento de dicha normativa derivado a que la mayoría de los Organismos Operadores y Comisiones Estatales de Agua, no les interesa solicitar los servicios de las Unidades de verificación pues en la Normativa no se considera que para poder cumplir con dicha Normativa se deba contratar los servicios de las Unidades de Verificación y/o a través de la CONAGUA quienes emiten un dictamen de cumplimiento y/o acta de verificación con objeto de asegurar que se cumpla con dicha normativa.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El inciso b) del campo de aplicación de esta Norma Oficial Mexicana se establece que es de observancia obligatoria para los responsables del diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, estos responsables pueden ser los Organismos Operadores, Comisiones Estatales de Agua, etc. Por otra parte, establecer que para el cumplimiento de la normatividad los gobiernos de los estados deben contar con suficientes recursos financieros para cumplir con la normativa del sector, no es materia de la norma esa disposición es regulada a través de otros instrumentos jurídicos.
92	3.- MARCO NORMATIVO: Puntos a evaluar: 6.2.- Sistema de toma domiciliaria. 6.2.1.- Diseño de toma domiciliaria. El Organismo Operador debe verificar físicamente el arreglo de la instalación, de acuerdo a los planos del proyecto aprobados y revisados. Además deberá supervisar la ejecución de las obras, con base en un procedimiento específico de instalación de la toma domiciliaria. 3.1.- COMENTARIO: Se debe incluir a las Comisiones Estatales de Agua ya que en algunos casos quienes realizan los proyectos de tomas	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Los responsables pueden ser una dependencia local, o un organismo operador, para verificar que se haga la instalación de la toma domiciliaria conforme a los proyectos aprobados por ellos. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo

	domiciliarias no son los Organismos Operadores sino las Comisiones Estatales de Agua, en adición no se menciona en ningún punto de la Norma ni en el campo de aplicación que para cumplir con dicha normativa se debe contratar los servicios de una Unidad de Verificación. 3.2.- PROPUESTA: El Organismo Operador y Comisión Estatal de Agua deberá contar con el dictamen y/o Acta emitido por una Unidad de Verificación o bien por conducto de la CONAGUA, que de fe al cumplimiento normativo. Nota: Esto se realizaría con la finalidad de asegurar que se cuente con un control normativo y que el cumplimiento de dicha norma está siendo evaluado por una Unidad de Verificación y/o directamente por la CONAGUA, mediante la emisión de un Dictamen y/o Acta de cumplimiento que garantice que se está cumpliendo con las Normas Oficiales de la CONAGUA.	Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: En este punto la autoridad no lo considera necesario, ya que se está hablando exclusivamente del diseño de la toma domiciliaria y para verificar esto no es necesario que se realice por una Unidad de Verificación, aunado que esto aumentaría los costos para el organismo operador, lo anterior se fundamenta en el artículo 84 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
93	4.- MARCO NORMATIVO: Puntos a evaluar: 6.3.5.2.- POZOS DE VISITA: Se deben probar todos los pozos construidos o instalados que se encuentren dentro del muestreo establecido en el inciso 6.3.5.- 4.1.- COMENTARIO: Actualmente muchos pozos de visita son construidos artesanalmente y presentan fugas, no garantizan su estanqueidad, es por ello que la norma debe considerar las pozos prefabricados, en adición la Normativa debe incluir una sección exclusiva tratando este tema, debido a que la verificación en campo contempla la inspección de tramos de tubería de drenaje y pozos de visita conforme lo establece la NOM-001-CONAGUA-1995, Sistema de Alcantarillado Sanitario, especificaciones de hermeticidad. Esto representa un problema en cuanto a cumplimiento de dicha normativa ya que es indispensable que los Organismos Operadores, Comisiones Estatales de Agua y fabricantes de tubería de drenaje así como la CONAGUA establezcan los puntos en los que cada uno le aplica el cumplimiento y establecerlo de forma escrita en la Normativa. Es decir los fabricantes de tubería de drenaje serán responsables exclusivamente de cumplir con las disposiciones establecidas en cuanto a la tubería de drenaje instalada y los Organismo Operadores y Comisiones Estatales de Agua serán responsables de los Pozos de Visita, en donde es indispensable adecuar una normativa que incluya mejoramiento en cuanto a la construcción de los pozos de visita y el uso de pozos prefabricados.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Los pozos prefabricados ya están contemplados en el escrito. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede la inserción del numeral que propone, ya que los pozos prefabricados, están contemplados en el punto 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita y cajas, como se puede observar en la norma definitiva. "6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita y cajas. La prueba se debe llevar a cabo en pozos de visita y cajas construidos o instalados (prefabricados) en obra y con la conexión de las tuberías que se unen al pozo.
94	5.- MARCO NORMATIVO: Puntos a evaluar: 8.- EVALUACION DE LA CONFORMIDAD: Para verificar la conformidad de la instalación de los sistemas de agua potable o alcantarillado o toma domiciliaria, ésta será realizada por la CONAGUA o las Unidades de Verificación Acreditadas y Aprobadas en los términos que estipula la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización y su Reglamento. 5.1.- COMENTARIO: Se debe ser más específico sobre el cumplimiento en lo relacionado a la evaluación de la conformidad. 5.2.- PROPUESTA: Para verificar la conformidad de la instalación de los Sistemas de Agua Potable o Alcantarillado o toma domiciliaria, ésta deberá ser realizada por la CONAGUA o las Unidades de Verificación acreditadas y aprobadas en los términos que estipula la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización y su Reglamento en cuyo caso el interesado deberá contar con las Actas y/o dictámenes que garanticen el cabal cumplimiento de la normativa del sector.	Parcialmente procedente No procede el texto que se propone. Procede, el cambio del texto, quedando de la siguiente forma: "8. Evaluación de la conformidad ... Para verificar la conformidad de la instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria o alcantarillado sanitario, ésta realizada por las Unidades de Verificación Acreditadas y Aprobadas o la CONAGUA en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, en cuyo caso el organismo operador o la dependencia local responsable deberá contar con las actas y/o dictámenes que garanticen el cabal cumplimiento de esta norma. ..." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión:

		Lo que no procede del texto planteado por el promovente es el poner “deberá” y que la CONAGUA podrá realizar verificaciones directamente, ya que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en sus artículos 84, 85 y 86 claramente determina que la autoridad podrá auxiliarse de las Unidades de Verificación cuando así lo determine, lo cual se establece en la redacción final de la NOM. Quedando de la siguiente forma: “8. Evaluación de la conformidad ... Para verificar la conformidad de la instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria o alcantarillado sanitario, será realizada por las Unidades de Verificación Acreditadas y Aprobadas o la CONAGUA en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, en cuyo caso el organismo operador o la dependencia local responsable deberá contar con las actas y/o dictámenes que garanticen el cabal cumplimiento de esta norma. ...
95	6.- MARCO NORMATIVO: Observancia de la Norma, VIGILANCIA. 6.1.- COMENTARIO: La CONAGUA, deberá contar con un programa anual de visitas de vigilancia a los Organismos Operadores y Comisiones Estatales de Agua, con objeto de asegurar que éstos mismos incluyan en las licitaciones, concursos y contratos el incluir el trabajo de las Unidades de Verificación ya que al día de hoy no se cuenta con algún antecedente que se haya realizado una sola visita de vigilancia por parte de la dependencia. 6.2.- PROPUESTA: Es, indispensable que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuente con mecanismos necesarios y suficientes así como personal designado para vigilar que la CONAGUA, cuente con un programa de vigilancia, que garantice y asegure el cabal cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas que contemplan la Verificación en campo a través de la propia CONAGUA, así como las Unidades de Verificación. SECRETARÍA DE HACIENDA: La CONAGUA, debe considerar que si realmente quiere que las Unidades de Verificación cuenten con trabajos y apoyen a las mismas, para el cumplimiento deberá solicitar recursos necesarios y suficientes para que los Organismos Operadores y Comisiones Estatales de Agua cuenten con los recursos financieros para que puedan contratar los servicios de verificación con objeto de cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas de CONAGUA que contemplan al verificación en campo. Esto es un problema real que debe atenderse, pues muchos Organismos Operadores y Comisiones no cuentan con los recursos financieros para realizarlo, ahora bien hay otros que sí cuentan con dichos recursos sin embargo al carecer de visitas de vigilancia por parte de CONAGUA, existe un incumplimiento por parte de las Comisiones Estatales de Agua y Organismos Operadores ya que no cuentan con visitas de vigilancia lo cual genera desinterés en cumplir con la normativa del sector. Los recursos financieros deben considerarse en el Plan Nacional de Desarrollo con objeto de apoyar el trabajo de las Unidades de Verificación y asegurar el cabal cumplimiento de la Normativa del Sector.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En una norma oficial mexicana no se considera el manejo de recursos financieros, para ello existen otros instrumentos jurídicos, las NOM únicamente son regulaciones técnicas como lo establece la propia Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
96	7.- MARCO NORMATIVO: GRADO DE CONCORDANCIA CON NORMAS Y RECOMENDACIONES INTERNACIONALES: 71.- COMENTARIO: La Norma Oficial Mexicana que se pretende aprobar no cuenta con el suficiente apoyo técnico y normativo en relación a las Normas Internacionales ISO que se mencionan, al no existir referencias al momento de su elaboración dichas normas ISO que se mencionan son: ISO-4422-5, ISO-4427-5, ISO-21138-2 y ISO-21138-3 Nota: Ver referencia normativa en anteproyecto de Norma Oficiales el Diario Oficial de la Federación.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En este comentario no hay una propuesta. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

	Estas normas podrían usarse de referencia pero se deben traducir al español, en adición las Normas aplicables en México son las NMX y las NOM, y se pueden usar normas ISO como referencia sin embargo al ser una dependencia del Gobierno Federal esta debe estar regulada bajo las Normas Mexicanas. EVALUACION DE PRODUCTO: En lo relacionado con la evaluación de la conformidad es indispensable considerar que la ISO 21138, es una norma internacional la cual se pretende aplicar para la evaluación de producto, sin embargo existen las Políticas y procedimientos para la conformidad para las Normas Oficiales Mexicanas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 22 de julio de 1999.	No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No obstante que el promovente no hace ninguna propuesta de forma precisa en el texto de la NOM, se le hace saber, que en el capítulo de los considerandos se expone lo relativo al tema internacional. Asimismo, las normas ISO no son tomadas en cuenta dentro del punto 10 de Concordancia con normas internacionales debido a que no se están utilizando las mismas para la elaboración de la Norma, sino que fueron consultadas y es por ello que aparecen en el apartado de Bibliografía. Respecto a la evaluación de la conformidad, en el transitorio tercero de la NOM, se determina que hasta en tanto no existan otras Políticas y Procedimientos para la conformidad para las Normas Oficiales Mexicanas, se observarán las que se encuentran publicadas en el Diario Oficial de la Federación, como lo es la que se menciona por parte del promovente.
97	8.- MARCO NORMATIVO: (ASPECTOS GENERALES). En lo relacionado a las Tomas domiciliarias. 8.1.- COMENTARIO: Actualmente la instalación de las tomas domiciliarias está a cargo de los Organismos Operadores y Comisiones Estatales del País sin embargo no se menciona en la NOM-002-CONAGUA-1995, que se deberá contar con un Dictamen y/o Acta de Cumplimiento emitido por una Unidad de Verificación ni por la CONAGUA con objeto de cumplir con las Normativa que contemplan la verificación en campo. ANALISIS DE COSTO BENEFICIO: No se ha realizado un estudio de costo beneficio respecto a que un Organismo Operador y/o Comisión Estatal de agua deberá contratar los servicios de una Unidad de Verificación y/o pagar este servicio a la propia CONAGUA con objeto de cumplir con la Normativa aplicable para cual se deber emitir un Acta de Verificación y/o Dictamen que de fe al cumplimiento de dicha normativa conforme lo establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, por lo cual es indispensable la creación del marco regulatorio entre dependencias y a quienes les aplique el cumplimiento con la finalidad de disponer los recursos financieros que faciliten dicho cumplimiento. Actualmente se carece de mecanismos normativos que obliguen a quienes les aplique la Normativa del sector, el contratar los servicios de las Unidades de Verificación y/o por conducto de la CONAGUA, para verificar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas que Contemplan la Verificación en Campo conforme lo establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento. En adición que es indispensable que CONAGUA, Vigile y regule el cumplimiento de la Normativa del sector y no deje puntos normativos de cumplimiento de forma abierta sino que se solicite a quienes son los responsables de forma directa en la Normativa y se vea su factibilidad. (Costo Beneficio). Otro aspecto de suma importancia es que se debe considerar es que las personas quienes realizan las instalaciones de las tomas domiciliarias en su mayoría no están certificados ni calificados debidamente por lo cual es indispensable reforzar este punto y analizar el costo que implicaría tener gente calificada y certificada que garanticen que realizarían una instalación adecuada de las tomas domiciliarias. 8.2.- PROPUESTA: Realizar un estudio de costo beneficio entre todos los interesados así como las Dependencias como son Secretaría del Medio Ambiente, Representantes de las Comisiones Estatales de Agua y Organismos Operadores del país de tal forma que se asegure que todos los que le aplica el cumplimiento de dicha normativa en el ámbito del Gobierno Federal estén organizados y cuenten con los mecanismos legales y normativos para cumplir y hacer cumplir las Normas Oficiales Mexicanas que contemplan la Verificación en Campo con objeto y con el beneficio de cuidar y proteger los recursos hidráulicos en México.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Los recursos que se emplearán para la certificación de elementos, instalaciones y personal deben ser de preocupación de aquellos que tengan que emplearlos, en el caso mencionado, organismos operadores y/o comisiones estatales de agua. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No obstante que el promovente no hace ninguna propuesta de forma precisa en el texto de la NOM, se le hace saber que con fecha 6 de octubre del presente año, fueron publicado para consulta pública el <i>"PROYECTO de Acuerdo mediante el cual se establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de productos y sistemas sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas con siglas CONAGUA que carezcan de procedimiento de evaluación de la conformidad específico, competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Comisión Nacional del Agua"</i> el cual al entrar en vigor determinarán de forma clara todo lo relativo a las Unidades de verificación que intervengan para el cumplimiento de las NOM, por lo que se invita a revisarlas, ya que es en dicho documento donde se deben aclarar lo que busca el promovente.

Promovente: Ing. Julio César Saldaña Franco
POLICONDUCTOS
 Recibida el 1 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención
98	Apéndice A Existe una omisión en el apéndice "a" en la aplicación de agua potable no se incluye la nmx-e-018-scfi-2002 a diferencia que en la aplicación de toma domiciliaria sí se incluye.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-E-018-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para la conducción de agua a presión-Especificaciones." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.

Promovente: Javier Reséndiz Días
 Gerente de Normalización y Calidad
 Organismo Nacional de Normalización, CANACERO
 Recibida el 2 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención
99	3. Referencias Agregar: - NMX-B-177 Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente-especificaciones y métodos de prueba.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 3. Referencias, quedando de la siguiente forma: "3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-B-177-1990 Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente-especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1990." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente El nombre correcto de la norma mexicana, que es la que se agrega al proyecto definitivo es: NMX-B-177-1990, Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1990.

100	4. Definiciones Modificar: Acero Es una aleación de hierro y carbono, donde el carbono no supera el 2,1% en peso de la composición de la aleación, alcanzando normalmente porcentajes entre 0,04% y 0,30%	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.3 Acero Es una aleación de hierro y carbono, donde el carbono no supera el 2,1% en peso de la composición de la aleación, alcanzando normalmente porcentajes entre 0,04% y 0,30%." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La palabra "hierro" fue reemplazada por "fierro", por el comentario número 21, hecho por Ricardo León Macías, aprobado por el Grupo de Trabajo. Quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.3 Acero Es una aleación de fierro y carbono, donde el carbono no supera el 2,1% en peso de la composición de la aleación, alcanzando normalmente porcentajes entre 0,04% y 0,30%."
101	4. Definiciones Junta Sistema de unión entre tubos; incluye el anillo de hule, por termofusión, bridada o soldada.	No procede Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Especificar dos tipos de unión, podría cerrar las posibilidades de otras uniones, por lo que se utiliza las palabras piezas especiales, que abarca todo tipo de unión. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede la inclusión de las palabras "o soldada", ya que la definición de junta fue modificada, por el comentario 175, hecho por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, para evitar especificar los tipos de unión. Quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.21 Junta. Sistema de unión entre tubos y piezas especiales."
102	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable Tabla 1 Notas 6.1.5 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. Modificar: Una vez terminado el tiempo de prellenado, se aplicará la presión de prueba señalada en la Tabla 1, mediante la bomba de émbolo, que se conectará a la tubería. Alcanzada la presión de prueba, ésta se sostendrá durante veinticuatro horas como mínimo sin presentar fugas o fallas en sus productos y juntas. El tramo o sistema de tubería a ser probado, se saturará completamente agregando si es necesario, la cantidad de agua requerida para	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El tiempo de veinticuatro horas encarece la instalación, es recomendable que el tiempo de prellenado sea de dos horas.

	sustituir el volumen absorbido. Posteriormente, revisar los tubos, las juntas, válvulas y piezas especiales con objeto de localizar todas las fugas existentes. Durante el tiempo de saturación del tramo o del sistema, el volumen de agua que se adiciona a la línea, no debe ser mayor que el especificado en la Tabla 2. Si saturado el sistema, la presión manométrica disminuye, es porque existe una fuga. Cualquier fuga o daño en la tubería, accesorios, válvulas, piezas especiales, o juntas que sea descubierto durante la prueba de presión, debe ser reparado o reemplazado, y la prueba debe repetirse hasta obtener resultados satisfactorios.	
103	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 Eliminar dentro de la norma la "Tabla 2. Volumen de agua compensado, según material del tubo": Para el renglón de Material del Tubo: Acero, solicitamos se elimine la permisibilidad de fugas en los Sistemas. Eliminar de la columna de "Volumen de agua compensado" lo siguiente: Para tuberías unidas con anillos de hule Se permite una fuga de 1,157 l/día/km/mm diámetro de tubo. $L = \frac{SD\sqrt{P}}{666730}$ Para que dicho párrafo solo indique: "No son permisibles las fugas en todo tipo de tuberías, sean soldadas o de cualquier tipo de unión."	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se decidió eliminar la tabla dos, por sugerencia de otro promovente, ya que esta tabla indica el valor máximo de volumen de agua que se puede agregar a la tubería y la medición de volumen de agua es complicada al momento de realizar una prueba en campo. Por lo que los cambios que se proponen a la tabla ya no son procedentes. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El comentario referido en este punto, en el que se propone la eliminación de la tabla 2, es el número 190, promovido por el Ing. Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene reproducido en este punto para su debida fundamentación.
104	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Tabla 3 Solicitamos que se agregue a la tabla el siguiente renglón: Material de la tubería: Acero (A) Diámetro nominal (mm): Todos los diámetros nominales Tiempo de prellenado (h): 2 Agua agregada en l/m² de superficie interna mojada: 0,00 Presión de prueba (MPa): 0,05 Presión de prueba (bar): 0,5	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.2 Prueba hidrostática en tubería. Tabla 7, antes tabla 3. Quedando de la siguiente forma: Material de la tubería: Acero (A) Diámetro nominal (mm): Todos los diámetros nominales Tiempo de prellenado (h): 2 Agua agregada en l/m² de superficie interna mojada: 0,00 Presión de prueba (MPa): 0,05 Presión de prueba (bar): 0,5 Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		Procedente El número de la tabla varía, al insertar las especificaciones del material de los elementos, promovidas por el Ing. René Quiroz Ortega, en el comentario número 15; Ricardo León Macías, en el comentario número 44; el Ing. Roberto Vargas Soto, en el comentario número 74; y David Solano en el comentario número 80; todos aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
105	11. Bibliografía Agregar la norma: - ISO 3183 Steel pipe for pipeline transportation systems (Tubería de acero para Sistemas de Transporte)	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 11. Bibliografía, quedando de la siguiente forma: "11. Bibliografía ISO 3183: 2007 Petroleum and natural gas industries-Steel pipe for pipeline transportation systems".
106	Apéndice A Agregar la norma: - NMX-B-177-1990 Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente-especificaciones y métodos de prueba.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-B-177-1990-Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
107	Incluir un apéndice B donde se incluyan las normas internacionales aplicables a los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria. En el caso del acero es la - ISO 3183 Steel pipe for pipeline transportation systems (Tubería de acero para Sistemas de Transporte)	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Ya se incluye un Apéndice B, antes Apéndice A, que contiene Bibliografía. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.

Promovente: L.C.P. Javier Terán Martínez
 Apoderado
 Futura Industrial, S.A. de C.V.
 Recibida el 2 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención				
108	V.2. PROPUESTA DE MODIFICACION (UN NUEVO CUARTO PARRAFO) AL NUMERAL 5 DEL PROY-NOM-001, ESPECIFICACIONES PARA LOS PRODUCTOS QUE INTEGRAN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TOMA DOMICILIARIA: Se propone la siguiente modificación al PROY-NOM-001, destacada en color rojo: <table><tr><th>DICE</th><th>SE PROPONE</th></tr><tr><td> 5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. Nota: Véase Apéndice A (informativo), Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. </td><td> 5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. Nota: Véase Apéndice A (informativo), Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Para los efectos de cumplimiento de especificaciones contenidas en normas mexicanas y en normas internacionales referidas, con propósitos de certificación de productos para construir sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, que se importen al país regidos por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se podrán aplicar las especificaciones pertinentes contenidas en normas del país de origen, siempre que éstas se apeguen y cumplan con los objetivos de calidad y seguridad de dichos productos, previstos en las normas mexicanas y normas internacionales mencionadas. </td></tr></table> En caso de que no exista norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto En caso de que no exista norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto	DICE	SE PROPONE	5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. Nota: Véase Apéndice A (informativo), Normas Mexicanas aplicables a los sistemas.	5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. Nota: Véase Apéndice A (informativo), Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Para los efectos de cumplimiento de especificaciones contenidas en normas mexicanas y en normas internacionales referidas, con propósitos de certificación de productos para construir sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, que se importen al país regidos por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se podrán aplicar las especificaciones pertinentes contenidas en normas del país de origen, siempre que éstas se apeguen y cumplan con los objetivos de calidad y seguridad de dichos productos, previstos en las normas mexicanas y normas internacionales mencionadas.	Parcialmente procedente No procede incluir el párrafo como el promovente lo propone, ya que, hacer esta aclaración, resulta una diferenciación entre productos nacionales, importados e importados bajo el tratado de libre comercio con América del norte, lo cual resulta discriminatorio. Además de que México no sólo tiene firmado un tratado de libre comercio con América del norte, así que se tendría que especificar todos los tratados que ha firmado este País, o dejar la acotación como productos importados bajo tratado de libre comercio. Sin embargo como comenta el promovente, es importante no olvidar que los tratados internacionales firmados por México tienen como uno de sus objetivos facilitar el comercio de productos y servicios entre los países firmantes, es por ello, que junto con Futura Industrial, se elaboró el siguiente párrafo, quedando como sigue: "5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario. ... Para los efectos de cumplimiento de especificaciones contenidas en normas mexicanas y en normas internacionales referidas, con propósitos de certificación de productos para construir sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado que se importen al país regidos por tratados de libre comercio, de los que México sea parte, se podrán aplicar las especificaciones pertinentes contenidas en normas del país de origen emitidas por organismos internacionales de normalización, siempre que éstas se apeguen y cumplan con los objetivos de calidad y seguridad de dichos productos, previstos en las normas mexicanas y normas internacionales mencionadas. ..." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la inserción del párrafo que propone, aunque no en los mismos términos. No procede el uso de las palabras "internacionales de normalización", ya que son utilizadas para describir a un organismo, y no existen los "organismos internacionales de normalización. Quedando de la siguiente forma: "5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario. ... Para los efectos de cumplimiento de especificaciones contenidas en normas mexicanas y en normas internacionales referidas, con propósitos de certificación de productos para construir sistemas
	DICE	SE PROPONE				
5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. Nota: Véase Apéndice A (informativo), Normas Mexicanas aplicables a los sistemas.	5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. Nota: Véase Apéndice A (informativo), Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Para los efectos de cumplimiento de especificaciones contenidas en normas mexicanas y en normas internacionales referidas, con propósitos de certificación de productos para construir sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, que se importen al país regidos por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se podrán aplicar las especificaciones pertinentes contenidas en normas del país de origen, siempre que éstas se apeguen y cumplan con los objetivos de calidad y seguridad de dichos productos, previstos en las normas mexicanas y normas internacionales mencionadas.					

	2. La prohibición de no crear obstáculos innecesarios al comercio entre los Países Parte, de manera directa -la norma misma- o indirecta -una vez que se aplique. 3. Las disposiciones sobre compatibilidad y equivalencia, previstas en el TLCAN, con el fin de facilitar el comercio de bienes y servicios entre las partes. •La LFSMN no contiene previsiones sobre reconocimiento de normas o regulaciones técnicas extranjeras, por lo que debe estarse a lo previsto en los tratados internacionales tantas veces mencionados. •El Reglamento de la LFSMN sí contiene disposiciones sobre referencia y armonización de normas o regulaciones técnicas extranjeras en las NOM, y sobre utilización de dichas normas o regulaciones como base para la elaboración de NOM. •El PROY-NOM-001 debiera incluir, por lo menos, una disposición general que permita •a los importadores mexicanos de productos estadounidenses y canadienses para construir sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, acreditar con la aplicación de normas del país de origen -como ASTM y AWWA- el cumplimiento de NMX y normas internacionales -ISO- para efectos de certificación de sus productos. •La no inclusión de una disposición aplicable a la posibilidad de certificación de productos para construir sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, importados de los Estados Unidos y de Canadá, en los términos planteados en este comentario o en otros términos equivalentes, puede tener por consecuencia el desplazamiento discriminatorio de una parte de la industria privada del norte del país, importadora y comercializadora de tubos PVC y PEAD u otros productos relacionados a sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y toma domiciliaria, y representar en la práctica, per se, un obstáculo técnico al comercio de dichos productos entre México y Estados Unidos, o tener por efectos, ya en su aplicación, la creación de obstáculos que impidan innecesariamente el comercio de tubos de PVC y PEAD u otros productos, entre dichos países, al no poderse certificar para su posterior comercialización con idénticas ventajas a los productos de empresas competidoras de los mismos tubos PVC y PEAD u otros productos. •Reiterando, la redacción de la adición propuesta al numeral 5 del PROY-NOM-001, conforme al cuadro inicial del presente comentario, considerando los argumentos jurídicos anteriores, y que se pide al Consejo Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua se incluya en el PROY-NOM-001, es la siguiente: Para los efectos de cumplimiento de especificaciones contenidas en normas mexicanas y en normas internacionales referidas, con propósitos de certificación de productos para construir sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, que se importen al país regidos por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se podrán aplicar las especificaciones pertinentes contenidas en normas del país de origen, siempre que éstas se apeguen y cumplan con los objetivos de calidad y seguridad de dichos productos, previstos en las normas mexicanas y normas internacionales mencionadas.	de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario que se importen al país regidos por tratados de libre comercio, de los que México sea parte, se podrán aplicar las especificaciones pertinentes contenidas en normas del país de origen emitidas por organismos, siempre que éstas se apeguen y cumplan con los objetivos de calidad y seguridad de dichos productos, previstos en las normas mexicanas y normas internacionales mencionadas. ...
109	V.3. PROPUESTA DE MODIFICACION (ADICION PUNTUAL) AL ULTIMO PARRAFO DEL NUMERAL 5 DEL PROY-NOM-001, ESPECIFICACIONES PARA LOS PRODUCTOS QUE INTEGRAN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TOMA DOMICILIARIA: Otra propuesta de adición al mismo numeral 5 del PROY-NOM-001, que consideramos importante, es la de adicionar en el último párrafo, la expresión "normas mexicanas", de la siguiente forma:	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario, quedando de la siguiente forma: "5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario. ..." En caso de que no exista norma mexicana con las características previstas en el segundo párrafo de esta disposición o norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que sí tenga norma internacional."

DICE	SE PROPONE
5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. Nota: Véase Apéndice A (informativo), Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. En caso de que no exista norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que si tenga norma internacional o del resto de los componentes del sistema.	5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. Nota: Véase Apéndice A (informativo), Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. <i>Para los efectos de cumplimiento de especificaciones contenidas en normas mexicanas y en normas internacionales referidas, con propósitos de certificación de productos para construir sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, que se importen al país regidos por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se podrán aplicar las especificaciones pertinentes contenidas en normas del país de origen, siempre que éstas se apeguen y cumplan con los objetivos de calidad y seguridad de dichos productos, previstos en las normas mexicanas y normas internacionales mencionadas.</i>
 En caso de que no exista norma mexicana con las características previstas en el segundo párrafo de esta disposición o norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que si tenga norma internacional o del resto de los componentes del sistema.	
COMENTARIO Y JUSTIFICACION: El segundo párrafo de este numeral trata dos supuestos normativos obligatorios para efectos de certificación y cumplimiento: 1. El cumplimiento de NMX, cuando estas normas hayan tomado como base las normas internacionales, y 2. El cumplimiento de normas internacionales, en caso de que las NMX no se hayan ajustado o no se hayan basado en normas internacionales. Siguiendo esta misma lógica, el párrafo que establece “En caso de que no exista norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que si tenga norma internacional o del resto de los componentes del sistema.” Limita los supuestos de equivalencia a la ausencia de normas internacionales, cuando bien podría haber una NMX, basada en normas internacionales, para cubrir un determinado vacío normativo técnico. Consideramos que la intención de esta disposición normativa es suplir toda ausencia normativa técnica aplicable a un producto, para satisfacer parámetros mínimos de cumplimiento. Por lo tanto será importante cerciorarse de que no exista, primero, NMX aplicable (que se haya basado en normas internacionales) y, segundo, que ante la ausencia de NMX, tampoco exista norma internacional aplicable; luego entonces, deberá demostrarse que el producto de que se trate cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que si tenga norma internacional o del resto de los componentes del sistema, de manera que pueda ser susceptible de ser certificado por la CONAGUA o por terceros. Reiterando, la adición que Futura Industrial propone es la siguiente: “En caso de que no exista norma mexicana con las características previstas en el segundo párrafo de esta disposición o norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que si tenga norma internacional o del resto de los componentes del sistema.”	

110	V.4. PROPUESTA DE MODIFICACION AL NUMERAL 11 DEL PROY-NOM-001, ESPECIFICACIONES PARA LOS PRODUCTOS QUE INTEGRAN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TOMA DOMICILIARIA: También consideramos importante que el numeral 11 del PROY-NOM-011, "BIBLIOGRAFIA", sea modificado en cuanto a algunas de las normas que cita, en virtud de que, desde nuestro punto de vista, no se ajusta a lo previsto por la LFSMN y su Reglamento, y particularmente el Artículo 28, fracción V, de dicho ordenamiento reglamentario. La expresión "tomar como base" a que se refiere el PROY-NOM-001 significa "tomar como fundamento o componente principal". Por lo que hace a las NOM citadas, al pretenderse su fusión se entiende que éstas sí son base del PROY-NOM-001. En relación con el MAPAS, al ser una especie de guía que contiene, entre otros elementos, la referencia a diversas normas extranjeras y normas internacionales para el cumplimiento de la NOM-001-CONAGUA-1995 y la NOM-002-CONAGUA-1995, puede entenderse que sí es fundamento o componente principal del PROY-NOM-001, máxime que, de expedirse como una NOM, el MAPAS, por su flexibilidad y actualización dinámica, será un documento valioso para orientar a los organismos operadores del agua sobre normas mexicanas, internacionales y extranjeras aplicables para el cumplimiento de la futura NOM-001-CONAGUA-2009. En el campo de los tratados internacionales, tanto el Código de Buena Conducta para la Elaboración, Adopción y Aplicación de Normas (Código de Buena Conducta) como el Agreementon Technical Barriersto Trade (ASOTC, Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio del GATT) son instrumentos obligatorios para el gobierno mexicano en el ámbito de la elaboración, consulta y expedición de este PROY-NOM-001, por lo que es indudable que son base de elaboración de este proyecto normativo técnico. No obstante, consideramos que no son los únicos instrumentos internacionales aplicables y observables como base legal, siendo importante incluir el PROY-NOM-001 el GATT y el TLCAN, por las razones ampliamente explicadas en puntos anteriores. Sin embargo, donde apreciamos una inaplicabilidad respecto de lo dispuesto por el Artículo 28, fracción V, del Reglamento de la LFSMN, es en las normas EN (europeas, extranjeras) e ISO (internacionales, aunque de origen europeo), citadas como Bibliografía en el PROY-NOM-001, ya que éstas no fueron la base del proyecto normativo técnico en cuestión. Para llegar a esta conclusión fue suficiente analizar el contenido del PROY-NOM-001 con el contenido de las normas extranjeras e internacionales citadas, para saber que las EN y las ISO no fueron el fundamento o componente principal del proyecto en consulta, es decir, no se tomaron todos o algunos de sus elementos técnicos para adaptarlos a la realidad nacional y a los objetivos perseguidos, en la elaboración del PROY-NOM-001. Dicho de otra forma, conforme a los Artículos 41, fracción VII, de la LFSMN y 28, fracción V, del Reglamento de la LFSMN, para que una norma extranjera o internacional sea citable o referenciable como Bibliografía de una NOM, deben reunir el requisito de haber sido tomadas como base para la elaboración de la NOM; en caso contrario, no deberían ser parte de ese apartado de la NOM correspondiente. La situación presente en el PROY-NOM-001 refleja también disparidad y discriminación respecto de la aplicabilidad de otras normas extranjeras, no europeas, como las ASTM y las AWWA, para acreditar técnicamente el cumplimiento de las normas internacionales ISO, lo cual creemos inadecuado en virtud de que, ya en la práctica, creará barreras técnicas innecesarias y obstaculizará el comercio entre los Países Parte del TLCAN. Además en el PROY-NOM-001 se refieren en la Bibliografía, normas extranjeras (EN) e internacionales (ISO) aplicables a tubería de PVC y PEAD, cuando dicho proyecto de NOM comprende regulación técnica para más tipos de tubería y otros productos, como son tubería de acero, fibrocemento, concreto, hierro dúctil, fibra de vidrio, entre otros. En este sentido, es conveniente que la Bibliografía refiera todas las normas aplicables a los diferentes productos a los que les será aplicable, y no solo a las tuberías de PVC y PEAD.	Procede parcialmente: Procede parcialmente la Opción 1 propuesta: No se eliminan las Normas ISO porque es necesario tomarlas en cuenta, en caso de que no exista una NOM o una NMX, según lo establece la propia Ley Federal sobre Metrología y Normalización. No se eliminan las normas EN, ya que en la NMX-Z-013/1-1997, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas mexicanas, en su numeral 6. Bibliografía, se especifica que: "En este capítulo deben indicarse las fuentes bibliográficas que han sido consultadas para el establecimiento de los fundamentos de la norma, considerando en primer término las normas básicas nacionales y las normas internacionales relacionadas." Se acepta agregar lo relativo al Tratado de libre comercio de América del Norte (NAFTA, North American free trade agreement) y Acuerdo general sobre aranceles aduaneros y comercio (GATT, General agreement of tariffs and trade) dentro de la Bibliografía. Procede parcialmente la Opción 2 propuesta: No se incluyen las Normas ANSI y las AWWA, por no haberse utilizado como referencias en la elaboración de la NOM; las normas ASTM, solicitadas, se incluyen en la Bibliografía.
-----	--	--

Por estas razones solicitamos al Consejo Consultivo de Normalización del Sector Agua, modifique el texto del numeral 11. Bibliografía, del PROY-NOM-001, con los siguientes elementos que ponemos a su consideración: 1. Incluir en dicho numeral a los tratados internacionales TLCAN y GATT, por ser base obligatoria para la elaboración, consulta y expedición del PROY-NOM-001; 2. Eliminar las normas extranjeras EN y las normas ISO citadas en el mismo numeral o apartado, o 3. Incluir las normas ASTM y AWWA como referencia bibliográfica base de elaboración del PROY-NOM-001, en particular las aplicables a los tuberías de PVC y PEAD, y 4. Incluir otras normas extranjeras e internacionales aplicables a los productos de sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y toma domiciliaria distintos de las tuberías de PVC y PEAD, entre las que se encuentran otras normas ASTM y AWWA. Con base en lo anterior, sugerimos al Consejo Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua que las modificaciones propuestas se realicen en alguna de las siguientes formas u opciones: Opción 1: 11. Bibliografía • NOM-001-CONAGUA-1995, Sistema de alcantarillado sanitario-Especificaciones de hermeticidad. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de octubre de 1996. • NOM-002-CONAGUA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 1996. • NOM-013-CONAGUA-2000, Redes de distribución de agua potable-Especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de febrero de 2004. • Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.- Alcantarillado Sanitario. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Comisión Nacional del Agua. • EN-12201-5 Plastics piping systems for water supply-polyethylene (PE)-Part 5: Fitness for purpose of these systems. • ~~EN 13476-1 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Structured-wall piping systems of unplasticized poly (vinyl chloride) (PVCU), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)-Part 1: General requirements and performance characteristics.~~ • ~~ISO 4422-5 Pipes and fittings made of unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U) for water supply-Specifications Part 5: Fitness for purpose of the system.~~ • ~~ISO 4427-5 Plastics Piping Systems Polyethylene (PE) pipes and fittings for water supply-Part-5 Fitness for propose of the system.~~ • ~~ISO 21138-2 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVCU), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)-Part 2: Pipes and fittings with smooth external surface, Type A.~~ • ~~ISO 21138-3 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVCU), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)-Part 3: Pipes and fittings with non-smooth external surface, Type B.~~ • Código de Buena Conducta para la Elaboración, Adopción y Aplicación de Normas. • Agreement on Technical Barriers to Trade. • Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA, North American Free Trade Agreement). • Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, General Agreement on Tariffs and Trade). Opción 2: 11. Bibliografía • NOM-001-CONAGUA-1995, Sistema de alcantarillado sanitario-Especificaciones de hermeticidad. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de octubre de 1996. • NOM-002-CONAGUA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 1996.	
---	--

• NOM-013-CONAGUA-2000, Redes de distribución de agua potable-Especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de febrero de 2004. • Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.- Alcantarillado Sanitario. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Comisión Nacional del Agua. • EN-12201-5 Plastics piping systems for water supply-polyethylene (PE)-Part 5: Fitness for purpose of these systems. • EN 13476-1 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Structured-wall piping systems of unplasticized poly (vinyl chloride) (PVCU), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)-Part 1: General requirements and performance characteristics. • ANSI/AWWA C901-08, Polyethylene (PE) Pressure Pipe and Tubing, ½ In. (13 mm) Through 3 In. (76 mm) for Water Service. • ANSI/AWWA C906-07, Polyethylene (PE) Pressure Pipe and Fittings, 4 In. (100 mm) Through 63 In. (1,600 mm) for Water Distribution and Transmission. • ASTM F714 Standard Specification for Polyethylene (PE) Plastic Pipe (SDR-PR) Based on Outside Diameter. • ASTM D2737 Standard Specification for Polyethylene (PE) Plastic Tubing. • ASTM F894 Standard Specification for Polyethylene (PE) Large Diameter Profile Wall Sewer and Drain Pipe. • ASTM D1785 Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe, Schedules 40, 80, and 120. • ASTM D2241 Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Pressure-Rated Pipe (SDR PR Series). • ASTM D3034 Type PSM Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Sewer Pipe and Fittings. • ASTM F679 Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Large-Diameter Plastic Gravity Sewer Pipe and Fittings. • ASTM F794 Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Profile Gravity Sewer Pipe and Fittings Based on Controlled Inside Diameter. • ASTM F949 Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Corrugated Sewer Pipe with a Smooth Interior and Fittings. • ASTM F1803 Standard Specification for Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Closed Profile Gravity Pipe and Fittings Based on Controlled Inside Diameter. • AWWA C900 Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Pressure Pipe and Fabricated Fittings, 4 In. through 12 In. (100 mm through 300 mm), for Water Distribution. • AWWA C905 Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Pressure Pipe and Fabricated Fittings Pipe, Nominal Diameters 14 In. through 48 In. (350 mm through 1200 mm), for Water Transmission and Distribution. • ISO 4422-5 Pipes and fittings made of un plasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U) for water supply-Specifications-Part 5: Fitness for purpose of the system. • ISO 4427-5 Plastics Piping Systems Polyethylene (PE) pipes and fittings for water supply-Part-5 Fitness for propose of the system. • ISO 21138 -2 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage Structured-wall piping systems of un plasticized poly(vinyl chloride) (PVCU), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)-Part 2: Pipes and fittings with smooth external surface, Type A. • ISO 21138-3 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage-Structured-wall piping systems of un plastici zedpoly(vinyl chloride) (PVCU), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)-Part 3: Pipes and fittings with nons mooth external surface, Type B. • Código de Buena Conducta para la Elaboración, Adopción y Aplicación de Normas. • Agreement on Technical Barriers to Trade. • Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA, North American Free Trade Agreement). • Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, General Agreement on Tariffs and Trade).	
---	--

111	Transitorios Segundo.- Para los fabricantes ~~e importadores nacionales~~ de productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria se establecen los siguientes periodos de transición para el cumplimiento de la presente regulación: <table><tr><td>Para la adecuación de equipos de proceso y de prueba de fabricantes.</td><td>24 meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente ordenamiento.</td></tr><tr><td>Para la adecuación de la normativa nacional a estándares internacionales.</td><td>30 meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente ordenamiento.</td></tr><tr><td>Tiempo del que disponen los fabricantes para el cumplimiento de la presente regulación.</td><td>30 meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente ordenamiento.</td></tr></table>	Para la adecuación de equipos de proceso y de prueba de fabricantes.	24 meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente ordenamiento.	Para la adecuación de la normativa nacional a estándares internacionales.	30 meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente ordenamiento.	Tiempo del que disponen los fabricantes para el cumplimiento de la presente regulación.	30 meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente ordenamiento.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se elimina el Segundo Transitorio y en el Primero se establece un tiempo de 120 días naturales, para la entrada en vigencia de la presente Norma Oficial Mexicana.
Para la adecuación de equipos de proceso y de prueba de fabricantes.	24 meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente ordenamiento.							
Para la adecuación de la normativa nacional a estándares internacionales.	30 meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente ordenamiento.							
Tiempo del que disponen los fabricantes para el cumplimiento de la presente regulación.	30 meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente ordenamiento.							
112	Transitorios Eliminar el artículo tercero transitorio Esta propuesta obedece a que el plazo de 30 meses para la cancelación y sustitución de las NOM que se pretenden fusionar en uno solo instrumento normativo técnico, es demasiado y podría propiciar la confusión entre los usuarios de la norma, ya que habría, por lo menos en apariencia, un período de 30 meses (dos años y medio) en el que estarían vigentes dos regímenes normativos paralelos, con idéntica materia, y con posibilidades de observancia o aplicación indebida, por las industrias o por la autoridad. Con el propósito de evitar estas confusiones, es que se sugiere eliminar el Artículo Tercero Transitorio y, en un momento dado, compensar	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Los tiempos de vigencia de los certificados, tienen prelación a lo que establece la norma. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Se modificó el tercer punto transitorio, el cual pasó a ser el segundo transitorio, eliminándose los 30 meses para su entrada en vigor dándole solamente 120 días para la entrada en vigor y así evitar que existan dos normatividades vigentes, quedando textualmente de la forma siguiente: "TRANSITORIOS Segundo.- Esta Norma Oficial Mexicana cancelará y sustituirá a su entrada en vigor a las normas oficiales mexicanas NOM-001-CONAGUA-1995, Sistema de alcantarillado sanitario-Especificaciones de hermeticidad, NOM-002-CONAGUA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y método de prueba y NOM-013-CONAGUA-2000, Redes de distribución de agua potable - Especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba, competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Comisión Nacional del Agua".						

Promovente: Pasante de Ing. Civil Adela Guadalupe Sánchez Penagos
 Estudiante del programa de posgrado en Ingeniería Sanitaria y Ambiental por la UNAM
 Recibida el 3 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención
113	4. Definiciones Modificar: 4.14 Falla Cualquier alteración que sufra el sistema o sus elementos y que afecte su funcionamiento <u>tales como fracturas</u>, fuga de agua o envejecimiento prematuro, o que afecte la calidad del agua. a) La palabra reventamiento no existe en el idioma español, se sugiere utilizar la palabra fractura.	Parcialmente procedente No procedente el texto que se propone. Procedente , el cambio del texto por: "4. Definiciones 4.15 Falla Cualquier alteración que sufra el sistema o sus elementos y que afecte su funcionamiento tales como fracturas, fuga de agua, envejecimiento prematuro, o reventamiento."

		Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El texto no fue aceptado como se plantea, ya que la palabra reventamiento, es una palabra utilizada para describir una condición de la prueba, por lo que no puede ser reemplazada por fracturas. Se aceptó la inserción de "fracturas" como una alteración que puede sufrir el sistema o alguno de sus elementos. Quedando de la siguiente forma: "4.15 Falla. Cualquier alteración que sufra el sistema o sus elementos y que afecte su funcionamiento tales como fracturas, fuga de agua, envejecimiento prematuro, o reventamiento."
114	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad Agregar: Prueba con humo 1. La prueba con humo se efectuará sobre el sistema de alcantarillado y su correspondiente red de ventilación. 2. Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor. 3. La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos. 4. Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa. 5. El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de ± 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos. 6. La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio. El proyecto no contempla el uso de tecnologías alternas para evitar el dispendio de agua en las pruebas de hermeticidad, se puede hacer uso de las pruebas mencionadas para el sistema de alcantarillado. Métodos de prueba Obtenidos del Código Técnico de Edificación Español.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Es necesario hacer pruebas en un laboratorio acreditado para determinar la factibilidad de costos y los criterios de aceptación deben ser menos subjetivos. No se tiene conocimiento de un método aplicable a la descarga domiciliaria una vez que el sistema se encuentra instalado. Cuando se presente evidencia por parte del promovente, podrá solicitar en base al artículo 49, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que se utilice el mismo como un método alterno.
115	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. Prueba con aire La prueba con aire se efectuará sobre el sistema de alcantarillado y pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará el sistema con aire. La presión a la que debe estar sometida cualquier parte del sistema de alcantarillado no debe ser inferior a 50 MPa, ni superar el máximo de 100 MPa. Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 100 MPa, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo el sistema en partes en sentido vertical. Si se prueba el sistema por partes, se hará con presiones entre 30 y 60MPa, suficientes para detectar fugas. Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto del sistema de alcantarillado. La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones presente pérdida de aire. Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos. El proyecto no contempla el uso de tecnologías alternas para evitar el dispendio de agua en las pruebas de hermeticidad, se puede hacer uso de las pruebas mencionadas para el sistema de alcantarillado. Métodos de prueba Obtenidos del Código Técnico de Edificación Español.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Los Métodos de prueba del Código Técnico de Edificación Español, no son aplicables a los sistemas de alcantarillado. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la inserción de una prueba con aire. No procede la introducción de un método de prueba de Código Técnico de Edificación Español, no obstante, se agregan dos pruebas neumáticas, una para tubería plástica y otra para tubería de concreto, con lo que se ve resuelta la inquietud del promovente. Ambas pruebas, se introdujeron en el Apéndice A de la norma y fueron propuestas en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.

116	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable Modificar: 6.1.2 Equipo y material para realizar la prueba: a) Agua potable. b) <u>Cualquier dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba</u>, provista de manómetro con certificado de calibración vigente y trazable a patrones nacionales, con la capacidad apropiada para leer en su segundo tercio la presión de prueba y que cuente con división mínima de escala de <u>0,1 MPa (1 kg/cm²)</u>. c) Reloj, indicador de horas y minutos. d) Dispositivos para purga de aire e) Tapas ciegas a) Las bombas de embolo, son dispositivos obsoletos y poco prácticos para levantar la presión en tramos de tubería de más de 50 metros y 20 pulgadas de diámetro, se sugiere no limitar el uso de cualquier otro tipo de dispositivo que permita alcanzar la presión requerida durante el ensayo, no sólo en esta prueba, sino en todo el documento. b) La división mínima de escala sugerida para el manómetro, es errónea, se sugiere utilizar la escala de 0,1 MPa (1 kg/cm²), de acuerdo a la Presión de prueba en MPa (kg/cm²) establecido en la tabla 1 del proyecto de NOM. c) Se sugiere eliminar el cronómetro, ya que la resolución de este instrumento es excesiva e innecesaria, puede sustituirse por un reloj de uso diario, con indicador de horas y minutos, para la medición de las horas de prueba, sin requerir calibración. d) Se sugiere eliminar el termómetro ya que dicho dispositivo no se utiliza durante la prueba de hermeticidad, y es un costo adicional el tener un termómetro calibrado que no se utiliza.	Parcialmente procedente No procede el cambio de la escala del dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba. Procede, el cambio del texto, quedando de la siguiente forma: “6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliar y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.3 Equipo y material para realizar la prueba: a) Agua potable. b) Cualquier dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba, provisto de manómetro con certificado de calibración vigente y trazable a patrones nacionales, con la capacidad apropiada para leer en su segundo tercio la presión de prueba y que cuente con división mínima de escala de 0,1MPa (1,0bar). c) Cronómetro. d) Termómetro. e) Dispositivos para purga de aire. f) Tapas. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El comentario no fue procedente totalmente porque no es necesario modificar la división mínima de escala para realizar las mediciones de la prueba, y es necesario modificar las unidades de presión de kg/cm², a bar, correspondiendo al comentario aprobado número 209, hecho por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, que fue aprobado por el Grupo de Trabajo. La eliminación del cronómetro no puede ser aceptada, porque es un instrumento de medición de tiempo, que aunque no se requiera de tal precisión, es un equipo que cuenta con la confiabilidad necesaria para hacer esta prueba. La eliminación del termómetro tampoco puede ser aceptada, ya que es necesario para corroborar la temperatura ambiente para completar el los datos mínimos para elaborar un informe de prueba. Procede el cambio de “bomba de émbolo” por “cualquier dispositivo de bombeo” para evitar ser limitativos en el equipo que se utiliza.
117	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable 6.1.4 Llenado del tramo. La tubería se llenará lentamente con agua, purgando el aire entrampado en ella mediante la inserción de niple y válvula de globo en la parte más alta de la tubería, de manera que el aire acumulado en la parte superior pueda eliminarse, por lo que el llenado se hará a partir del punto más bajo del tramo. Las tuberías deben ser <u>llenadas</u> con los tiempos especificados en la Tabla 1. Tabla 1.- Tiempos de <u>llenado</u> y presión de prueba. a) La palabra prellenado, debe sustituirse por la palabra “llenado”, ya que para la prueba, la tubería debe llenarse por completo y después el material absorberá cierta cantidad de agua que será “rellenada” enseguida.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Es la palabra utilizada en el medio y no ha generado dudas la aplicación de esta palabra a lo largo del tiempo Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No se utiliza la palabra llenado ya que la palabra prellenado es la que se utiliza por tratarse de una actividad previa al inicio formal de la prueba siendo ésta la correcta a utilizarse.

118	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Notas: 1. Para tuberías con clases superiores indicadas en la tabla 1 la presión de prueba será de 1.5 veces la presión de trabajo. 2. Eliminado a) Se sugiere eliminar la nota que menciona a qué temperatura corresponden ciertas presiones, ya que, las presiones serán tomadas a temperatura ambiente, además, no se presenta alguna ecuación o tabla para poder interpolar a otra temperatura que lleve a obtener otra presión de trabajo.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: La nota, es sólo una aclaración que establece la temperatura para las condiciones de la presión de trabajo y no es necesario establecer una ecuación para tener otra temperatura diferente, no es un requisito sobre la temperatura que debe cumplirse para el desarrollo de la prueba.
119	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Notas 6.1.5 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. Una vez terminado el tiempo de <u>llenado</u>, se aplicará la presión de prueba señalada en la Tabla 1, mediante el <u>dispositivo de bombeo</u>, que se conectará a la tubería. Aplica lo expuesto en el punto 3 y 4, con respecto al “prellenado” y “bomba de émbolo”.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El punto: 6.1.5 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática. Fue modificado, quedando de la siguiente forma: “6.1.6 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. Alcanzada la presión de prueba, ésta se sostendrá durante dos horas como mínimo sin presentar fugas o fallas en sus productos y juntas. Cualquier fuga o daño en la tubería, juntas, accesorios, válvulas o piezas especiales, que se detecte durante la prueba de presión, debe ser reparada o el elemento reemplazado, y la prueba debe repetirse hasta obtener resultados satisfactorios. Si el tiempo transcurrido entre la ejecución de una prueba y otra es superior a las 24 horas, la tubería deberá ser saturada (prellenada) nuevamente.” Por lo que el comentario ya no es procedente. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Las modificaciones propuestas no fueron aceptadas, ya que el párrafo ya había sido modificado y el comentario ya no procede. La modificación a estos párrafos fue hecha, por la aprobación del comentario número 189, hecho por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, y aprobado por el Grupo de Trabajo.
120	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 6.1.7 Informe de la prueba. El informe de la prueba debe incluir como mínimo lo siguiente: a. Identificación completa del tramo probado. b. Identificación completa del circuito probado. c. Fecha de ejecución de la prueba y tiempos. a) Eliminar del informe de la prueba el dato de la temperatura ambiente, ya que es irrelevante respecto de las presiones de trabajo, sin embargo, sí se pretende seguir utilizando la temperatura ambiente se sugiere incluir una tabla con las densidades del agua en función de la temperatura con el fin de correlacionar correctamente la temperatura y la densidad del agua con respecto a la presión de prueba.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Son los datos mínimos que debe contener el informe. La temperatura es importante, sobre todo para materiales plásticos, ya que modifica su comportamiento. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente

		Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede eliminar de los informes el dato de la temperatura ambiente, ya que es un dato importante para la evaluación de los informes que se presentan, este dato, permite explicar diferentes comportamientos de los materiales, especialmente de los plásticos, ya que puede modificar radicalmente su comportamiento.
121	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.5 Aparatos y equipo: Se debe de contar con un banco de prueba universal (observar la Figura 1) constituido por: a. Bomba de prueba de operación manual. b. <u>Cualquier dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba</u>, provista de manómetro con certificado de calibración vigente y trazable a patrones nacionales, con la capacidad apropiada para leer en su segundo tercio la presión de prueba y que cuente con división mínima de escala de <u>0.1 MPa (1 kg/cm²)</u>. Aplica lo expuesto en el punto 3b y 4, con respecto a la división mínima de la escala del manómetro. Unificar criterios bomba de embolo= bomba de prueba, Cualquier dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En el equipo ya se enlista una bomba de prueba, por lo que no es necesario añadir un dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba. No es necesario cambiar la división mínima de escala del dispositivo que lleve a la presión de prueba.
122	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. 6.3.2.1 Equipo y material. Prueba hidrostática en tuberías. Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguiente: a. Agua (de preferencia no potable). b. Tapones herméticos para los extremos del tubo a probar, del diámetro adecuado. c. <u>Cualquier dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba</u>, provista de manómetro con certificado de calibración vigente y trazable a patrones nacionales, con la capacidad apropiada para leer en su segundo tercio la presión de prueba y que cuente con división mínima de escala de <u>0.01 MPa (0.1 kg/cm²)</u>. e. Dispositivo para medir volumen (división mínima de escala de <u>0.01 litros</u>). f. Dispositivo para purga de aire. a) La división mínima de escala sugerida para el manómetro, es errónea, se sugiere utilizar la escala de 0,01 MPa (1 kg/cm²), de acuerdo a la Presión de prueba en MPa (kg/cm²) establecido en la tabla 3 del proyecto de NOM. b) Se sugiere eliminar el cronómetro, ya que no se precisa de su uso y puede sustituirse por un reloj de uso diario, indicador de horas y minutos, para la medición de los tiempos en la prueba. c) La división mínima de escala sugerida para el dispositivo para medir volumen, es errónea, se sugiere utilizar la escala de 0,01 litros, de acuerdo a la cantidad de agua agregada en l/m2 de superficie interna mojada establecida en la tabla 3 del proyecto de NOM.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En el equipo ya se enlista una bomba de prueba, por lo que no es necesario añadir un dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba. No es necesario cambiar la división mínima de escala del dispositivo que lleve a la presión de prueba. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El comentario no fue procedente porque no es necesario cambiar, la "bomba de prueba" por "cualquier dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba", ya que ambas precisiones abarcan varios equipos. No procede, modificar la división mínima de escala para realizar las mediciones de la prueba, y es necesario modificar las unidades de presión de kg/cm², a bar, correspondiendo al comentario aprobado número 209, hecho por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo. La eliminación del cronómetro no puede ser aceptada, porque es un instrumento de medición de tiempo, que aunque no se requiera de tal precisión, es un equipo que cuenta con la confiabilidad necesaria para hacer esta prueba. No es necesario cambiar la escala de división mínima del dispositivo de medición de volumen, para llevar a cabo la prueba.

123	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Tabla 3.- Valores permisibles de acuerdo al material de la tubería a) Se sugiere utilizar la palabra llenado, se explicó en el punto No. 3.a; se debe usar la abreviatura (h) al hacer referencia al tiempo de llenado en horas, según las reglas establecidas por el SI. b) La Tabla 21 -Reglas para la escritura de los números y su signo decimal de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida, menciona: el signo decimal debe ser una coma sobre la línea (,) o un punto sobre la línea (.), en todo el proyecto de NOM se ha utilizado coma (,), por lo tanto, se sugiere utilizarla también es este caso.	Parcialmente Procedente Procede utilizar la coma decimal en la tabla, así como la abreviatura (h). No procede cambiar la palabra "prellenado" por la palabra "llenado" Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No se utiliza la palabra llenado ya que la palabra prellenado es la que se utiliza por tratarse de una actividad previa al inicio formal de la prueba siendo ésta la correcta a utilizarse, el cual se tiene por reproducido en este punto.
124	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Tabla 3 6.3.2.3 Procedimiento Modificar: Si <u>la colocación de las juntas es defectuosa</u>, los responsables de los sistemas de alcantarillado deben determinar con sus propios medios, el origen de la(s) fuga(s) o trabajos defectuosos y repararlos. El tramo se volverá a probar hasta alcanzar los requerimientos de esta prueba. Si el tiempo transcurrido entre la ejecución de una prueba y otra es superior a 24 horas, la tubería debe ser saturada nuevamente. a) La palabra "junteo" no existe en el idioma español, se sugiere utilizar "colocación de las juntas".	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Junteo, es la palabra utilizada en el medio y no ha generado dudas la aplicación de esta palabra a lo largo del tiempo.
125	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita 6.3.3.2 Preparación. Prueba hidrostática en pozos de visita. Las líneas conectadas al pozo de visita se deben bloquear herméticamente con tapones, de forma tal que se garantice que no sean un punto de fuga. <u>Los pozos</u>, se deben mantener llenos de agua hasta el nivel de brocal con 24 horas de anticipación a la prueba, con objeto de garantizar su saturación. a) Es redundante mencionar "los pozos prefabricados de concreto o de cualquier otro material, así como los fabricados en sitio, de concreto o mampostería", mencionar únicamente "Los pozos" es suficiente y claro.	Parcialmente procedente No procede el texto que se propone. Procede, cambiar el texto por: "6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado. 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita y cajas. 6.3.3.2 Preparación. "Las líneas conectadas al pozo de visita o cajas se deben bloquear herméticamente con tapones, de forma tal que se garantice que no sean un punto de fuga. Los pozos o cajas prefabricados de concreto, así como los fabricados en sitio de concreto o mampostería, se deben mantener llenos de agua hasta el nivel de brocal con 24 horas de anticipación a la prueba, con objeto de garantizar su saturación." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Las modificaciones propuestas no fueron aceptadas, ya que el párrafo ya había sido modificado y el comentario ya no procede. La modificación fue realizada, por el comentario número 202, hecho por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo.

126	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita 6.3.3.3 Procedimiento. Prueba hidrostática en pozos de visita. Los pozos de visita se deben probar con una presión hidrostática equivalente a la altura que se tenga a nivel de su brocal; esta carga hidráulica se debe mantener durante <u>una hora</u>, si es necesario agregando constantemente la cantidad de agua requerida para sustituir el volumen absorbido. a) Se sugiere que la carga hidráulica se debe mantener durante un tiempo de una hora, tiempo necesario para que sea perceptible algún cambio.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: 15 minutos de prueba es suficiente para realizar la prueba. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Alargar el tiempo de prueba de 15 minutos a una hora, encarece el precio de la prueba, así como el tiempo de ejecución de la obra, es por esto, que al no ser necesario extender el tiempo de prueba, se trata de que este tiempo sea el menor posible y que arroje resultados significativos.
127	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.4 Prueba hidrostática en descargas domiciliarias. Modificar: 6.3.4.1 Equipo y material (Prueba hidrostática en descargas domiciliarias). Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguiente: a. Agua (de preferencia no potable). b. Tapones herméticos para los extremos del tubo a probar, del diámetro o diámetros adecuados. c. <u>Cualquier dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba</u>, provista de manómetro con certificado de calibración vigente y trazable a patrones nacionales, con la capacidad apropiada para leer en su segundo tercio la presión de prueba y que cuente con división mínima de escala de 0,01 MPa (0,1 kg/cm²). e. Dispositivo para medir volumen (división mínima de escala de 0,01 litros). f. Dispositivo para purga de aire. a) La división mínima de escala sugerida para el manómetro, es errónea, se sugiere utilizar la escala de 0,01 MPa (1 kg/cm²), de acuerdo a la Presión de prueba en MPa (kg/cm²) establecido en la tabla 3 del proyecto de NOM. b) Se sugiere eliminar el cronómetro, ya que no se precisa de su uso y puede sustituirse por un reloj de uso diario, indicador de horas y minutos, para la medición de los tiempos en la prueba. c) La división mínima de escala sugerida para el dispositivo para medir volumen, es errónea, se sugiere utilizar la escala de 0,01 litros, de acuerdo a la cantidad de agua agregada en l/m² de superficie interna mojada establecida en la tabla 3 del proyecto de NOM.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En el equipo ya se enlista una bomba de prueba, por lo que no es necesario añadir un dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El comentario no fue procedente porque no es necesario cambiar, la "bomba de prueba" por "cualquier dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba", ya que ambas precisiones abarcan varios equipos. No procede, modificar la división mínima de escala para realizar las mediciones de la prueba, y es necesario modificar las unidades de presión de kg/cm², a bar, correspondiendo al comentario aprobado número 209, hecho por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo. La eliminación del cronómetro no puede ser aceptada, porque es un instrumento de medición de tiempo, que aunque no se requiera de tal precisión, es un equipo que cuenta con la confiabilidad necesaria para hacer esta prueba. No es necesario cambiar la escala de división mínima del dispositivo de medición de volumen, para llevar a cabo la prueba. Estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
128	11. Bibliografía ISO/FDIS 2531 "Ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints for water applications. ISO 3183 (API 5L)-2007 "Tubos de acero para sistemas de transporte por ducto. -Steel pipe for pipeline transportation systems. 2da. Edición. 2007- 03-15. Incluir en referencias las tuberías de acero y hierro, que se basan en las normas internacionales mencionadas:	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 11. Bibliografía, quedando de la siguiente forma: "11. Bibliografía. ISO 2531:2009, Ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints for water applications. ISO 3183: 2007 Petroleum and natural gas industries-Steel pipe for pipeline transportation systems."

129	Transitorios Tercero.- Esta Norma Oficial Mexicana cancelará y sustituirá a los 30 meses después de su entrada en vigor a las normas oficiales mexicanas NOM-001-CONAGUA-1995, Sistema de alcantarillado sanitario-Especificaciones de hermeticidad, NOM-002-CONAGUA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y método de prueba y NOM-013-CONAGUA-2000, Redes de distribución de agua potable-Especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba, competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Comisión Nacional del Agua", <u>y a partir de esa fecha, todos productos comprendidos en el campo de aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, deben ser certificadas con base en la misma.</u> Se sugiere añadir lo subrayado.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El cumplimiento de la norma oficial mexicana ya está contemplado en los artículos 52 y 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El promovente, pide especificar en el Tercero Transitorio, que todos los productos deben ser certificados con base en esta Norma Oficial, sin embargo, los artículos 52 y 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, especifican esta certificación que deben tener los productos, como se enuncia a continuación: "ARTICULO 52.- Todos los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas. ARTICULO 53.- Cuando un producto o servicio deba cumplir una determinada norma oficial mexicana, sus similares a importarse también deberán cumplir las especificaciones establecidas en dicha norma. Para tal efecto, los productos o servicios a importarse deberán contar con el certificado o autorización de la dependencia competente para regular el producto o servicio correspondiente, o de las personas acreditadas y aprobadas por las dependencias competentes para tal fin conforme a lo dispuesto en esta Ley. Cuando no exista norma oficial mexicana, las dependencias competentes podrán requerir que los productos o servicios a importarse ostenten las especificaciones internacionales con que cumplen, las del país de origen o a falta de éstas, las del fabricante"
130	Transitorios <u>Cuarto.- Todos los productos certificados en el cumplimiento de las NOM-001-CONAGUA-1995, NOM-002-CONAGUA-1995 y NOM-013-CONAGUA-2000, antes de la entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana, por un organismo de certificación debidamente acreditado y aprobado, podrán comercializarse hasta agotar el inventario reportado a la CONAGUA, del producto amparado por el certificado.</u> Existe vacío legal con respecto al producto ya certificado antes de la entrada en vigor y cancelación de las normas.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: No hay certificación por inventario ni por lote Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Las certificaciones otorgadas con anterioridad a esta NOM, seguirán siendo válidos hasta su fecha de vencimiento ya que por principio jurídico no se podría aplicar en perjuicio de ninguna persona el texto de la NOM obligándolos a certificarse con las mismas. Por lo cual no es necesario poner un transitorio que aclare lo anterior ya que la autoridad respetará en todo momento los certificados otorgados con las NOM que se cancelan, puesto que no se dice lo contrario en ningún lado en la Norma.

131	Transitorios Quinto.- No es necesario esperar el vencimiento del certificado de cumplimiento con las NOM-001-CONAGUA-1995, NOM-002-CONAGUA-1995 y NOM-013-CONAGUA-2000 para obtener el certificado de cumplimiento con la NOM-001-conagua-2011, si así le interesa al fabricante, importador o comercializador. Sexto.- En tanto no se publique el procedimiento para evaluar la conformidad de productos y sistemas sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas con siglas CONAGUA que carezcan de procedimiento de evaluación de la conformidad específico, se emplearán para la evaluación de la presente norma las "Políticas y procedimientos para la evaluación de la conformidad para las normas oficiales mexicanas NOM-001-CONAGUA-1995, Sistema de alcantarillado sanitario-Especificaciones de hermeticidad y NOM-002-CONAGUA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y método de prueba, competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca por conducto de la Comisión Nacional del Agua", publicadas en el Diario Oficial de la Federación con fecha 22 de julio de 1999. Con respecto a que si un producto cumple con lo indicado en esta norma, no debe de esperar la cancelación de las normas NOM-001-CONAGUA-1995, NOM-002-CONAGUA-1995 y NOM-013-CONAGUA-2000, para poder certificar su producto y ostentar dicha certificación	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Debido a que los certificados son válidos hasta su vencimiento y las políticas y procedimientos tendrán que salir a la par de la norma. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Las certificaciones otorgadas con anterioridad a esta NOM, seguirán siendo válidos hasta su fecha de vencimiento ya que por principio jurídico no se podría aplicar en perjuicio de ninguna persona, pero en caso de que lo decida el particular por considerarlo pertinente, si podrá solicitar la certificación con la nueva NOM, lo único que debe existir es una solicitud por escrito manifestando su deseo a un organismo de Certificación acreditado y aprobado. Lo anterior no es necesario que se establezca en un transitorio ya que es un beneficio al que tiene un particular si así lo determina el mismo.
-----	--	---

Promovente: Lic. Felipe de Jesús Torres González

Apoderado general para pleitos y cobranzas

ADS MEXICANA S.A. DE C.V.

Recibida el 4 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención
132	Primero.- Dentro de los considerandos del proyecto de norma, que son el sustento del mismo, se <u>omite</u> hacer referencia a que la norma mexicana debe cumplir con los principios básicos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (en lo sucesivo "TLCAN"), toda vez que gran parte de los insumos y productos que se regulan en la norma, son exportados, importados, manufacturados o instalados con la participación de empresas que tienen operaciones en dos o más de los países miembros del tratado. La omisión de hacer tal referencia debe ser subsanada, en los términos que se exponen en los puntos que se desarrollan adelante.	No Procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El apartado de considerandos dentro del cuerpo de una norma oficial mexicana, tiene como finalidad exponer las razones que motivaron la preparación de la norma o la necesidad que llevo a crear dicha norma, en ningún caso se incluyen tratados u otro tipo de regulación. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: De la lectura de los comentarios 132, 133, 134, 135 se observa que su contenido constituye un solo comentario sustentado en varias consideraciones, en consecuencia no pueden analizarse dichas consideraciones de manera aislada, lo procedente es dar respuesta al comentario central que formula el promovente en los siguientes términos. Con fundamento en el artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se considera que no es necesario que la norma oficial mexicana deba precisar en su parte considerativa, que dicho instrumento normativo da cumplimiento al Tratado de Libre Comercio de América del Norte o a

		cualquier otro Tratado suscrito por México, en virtud de que el propio texto de la referida norma oficial mexicana, particularmente en su especificación 5, tercer párrafo, se advierte dicho cumplimiento obsérvese el texto que es del tenor siguiente: "5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria. En caso de que no exista norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que sí tenga norma internacional o del resto de los componentes del sistema."
133	Segundo.- El proyecto de norma no considera la normatividad de Canadá o los Estados Unidos de Norteamérica, en infracción al artículo 301 con relación al artículo 904 del TLCAN, los cuales ordenan: "Artículo 904: Principales derechos y obligaciones Derecho a adoptar medidas relativas a normalización ... Trato no discriminatorio 3. En cuando a sus medidas relativas a normalización, cada una de las Partes otorgará a los proveedores de bienes o a los prestadores de servicios de otra Parte: a. trato nacional de acuerdo con los Artículos 301, "Acceso al Mercado", o 1202, "Comercio Transfronterizo en Servicios"; y b. trato no menos favorable que el que otorgue a bienes similares de cualquier otro país o, en circunstancias similares, a prestadores de servicios de cualquier otro país. ..." "Artículo 301. Trato nacional 1.Cada una de las Partes otorgará trato nacional a los bienes de otra Parte, de conformidad con el Artículo III del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), incluidas sus notas interpretativas. Para tal efecto, el Artículo III del GATT y sus notas interpretativas, o cualquier disposición equivalente de un acuerdo sucesor del que todas las Partes sean parte, se incorporan a este Tratado y son parte integrante del mismo. ..." Como se observa de los anteriores artículos, México tiene el derecho a crear sus propias medidas de normalización pero a la vez tiene la obligación de otorgar a los bienes producidos en Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica un trato igual al que recibirían los productos nacionales, es decir, conforme a las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes. Partiendo de la premisa anterior se considera como fundamento del proyecto de norma, distintos estándares europeos (EN-12201-5, EN 13476-1, ISO 4422-5, ISO 4427-5, ISO 21138-2, ISO 21138-3), diversos productos provenientes de Canadá o los Estados Unidos de Norteamérica se verían afectados y discriminados al no cumplir con los parámetros que indican dichas normas ISO y EN. Dicho incumplimiento no se refiere a cuestiones de calidad, sino a los puntos de evaluación porque son diferentes y el proyecto de norma no los considera así, sino que erróneamente pretende (según el Formulario MIR ordinaria1) tratar de la misma manera cosas y productos que no son iguales, ni en su tecnología, ni en sus métodos de fabricación. Contrario a lo que se encuentra publicado la página de Internet de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (en adelante "COFEMER"), la transparencia, legalidad e igualdad no se alcanza o se garantiza aplicando las mismas reglas a todos los productos,	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El citado documento "Federal Water Pollution Control Act" No fue utilizado para la elaboración de la norma, fue una justificación de los documentos que pueden ser aplicables, que solicita la COFEMER. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Este comentario queda atendido con la respuesta modificada que se da al comentario 132, el cual se tiene por reproducido en este punto.

	ya que no todos los productos son de origen europeo, de ahí que el proyecto de norma se base en un grave error, que consiste en tratar de generalizar y forzar la inclusión de productos de miembros del TLCAN a satisfacer estándares europeos. En otras palabras, la redacción actual de la norma excluye productos y normas de Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica porque no son compatibles con los estándares ISO que cita el proyecto, por lo cual, la redacción actual reviste una violación al TLCAN y debe ser cambiada. No puede dejar de mencionarse que el proyecto de norma final es incongruente con los documentos que fueron anexados ante la COFEMER, ya que se acompañó el texto de la "Federal Water Pollution Control Act" de los Estados Unidos de Norteamérica, (haciendo énfasis en que se encuentra sin traducción al español) pero no existe ninguna referencia a dicha legislación en la bibliografía del proyecto. En razón de lo ya dicho, para evitar una discriminación prohibida por el TLCAN, debe modificarse el proyecto a fin de que se consideren las normas de Canadá, los Estados Unidos de Norteamérica y los estándares ISO, solo en lo que haya compatibilidad con los primeros. La modificación que debe realizarse tiene como fin que se obtengan los datos correctos y exactos que corresponden a cada norma y no se generalice de manera irresponsable la aplicación de estándares europeos a todos los productos, como si dichas normas europeas fueran también adoptadas por Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica. Es así que resulte necesario replantear el proyecto para que se asegure que sus parámetros sean congruentes con la normatividad aplicable a los miembros del TLCAN y no se excluyan de forma automática sus estándares, como lo hace el proyecto actual.	
134	Tercero.- El proyecto de norma debe modificarse de fondo, ya que su redacción actual resulta ser violatoria del artículo 906 punto número 2 del TLCAN, el cual ordena: "Artículo 906: Compatibilidad y equivalencia 1. ... 2. Las Partes harán compatibles, en el mayor grado posible, sus respectivas medidas relativas a normalización, sin reducir el nivel de seguridad o de protección de la vida o la salud humana, animal o vegetal, del medio ambiente o de los consumidores, sin perjuicio de los derechos que confiera este capítulo a cualquier Parte y tomando en cuenta las actividades internacionales de normalización, con el fin de facilitar el comercio de un bien o servicio entre las partes. ..." La redacción actual del proyecto es contraria al TLCAN, debido a que se omite totalmente considerar las normas vigentes en Canadá y de los Estados Unidos de Norteamérica para así cumplir con la obligación de hacer compatible el proyecto de norma, con cada una de las materias, procesos, elementos, configuraciones y demás elementos que se regulan en ella. En otras palabras, el acto de normalización que se pretende emitir como definitivo, simplemente ignora la normatividad de los países con los cuales México tiene la obligación, que emana de un tratado internacional, para hacer sus normas compatibles en el mayor grado posible. El solo hecho de que se ignoren las normas vigentes en Canadá y de los Estados Unidos de Norteamérica en la redacción del proyecto, es indicativo de que no se tomaron en cuenta, ni existe un marco de referencia que demuestre compatibilidad o concordancia. La anterior omisión viola el artículo 41 de Ley Federal Sobre Metrología y Normalización que ordena; "ARTICULO 41.- Las normas oficiales mexicanas deberán contener: ... VI. El grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración; " Emitir el proyecto de norma como final, en los términos que se encuentra redactado, pone a México en riesgo de incumplir con las obligaciones que le marca el TLCAN y lo sujeta ante un eventual conflicto.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El segundo párrafo de la fracción III del artículo 30 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, establece que "En caso de que la Secretaría, de conformidad con los ordenamientos legales aplicables, considere que el anteproyecto de norma oficial mexicana podría violar las disposiciones contenidas en los acuerdos o tratados internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte, comunicará a la dependencia competente dicha circunstancia y las razones que justifiquen su consideración a efecto de que se realicen las modificaciones pertinentes". Asimismo, la NOM no viola lo establecido en el TLC ya que de hecho se menciona dentro de la Bibliografía al mismo y el fondo del documento siempre respeta los tratados de libre comercio de los que México forma parte, de hecho el espíritu de esta nueva NOM es tratar de homologar la normatividad Internacional con la Nacional, observando de forma obligatoria todo tipo de tratados y convenios en los que México es firmante. La Norma respeta siempre lo que se establece en el artículo 41 fracción VI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización tal como se puede observar en el punto 10 de la misma y la redacción, de dicho punto, se apeg a lo que determina en su punto 7 la Norma Mexicana NMX-Z13 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Mexicanas. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

	Ahora bien, en el caso particular de mi representada, que también comercializa en México tubería fabricada en los Estados Unidos de Norteamérica y que es importada al territorio nacional al amparo del TLCAN, se debe privilegiar a las normas norteamericanas, sobre las diversas denominadas "ISO", atendiendo a lo expresamente pactado por nuestro país en el TLCAN. No puede dejar de mencionarse que el TLCAN, forma parte integrante de la Ley Suprema de toda la Unión; de conformidad con lo previsto en el artículo 133 Constitucional. Veamos el dispositivo Constitucional en cita: Artículo 133. Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los Tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los estados. La obligatoriedad del TLCAN se confirma con la revisión de las siguientes ejecutorias: 1. Novena Epoca Registro: 172650 Instancia: Pleno Tesis Aislada Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta Tomo: XXV, Abril de 2007 Materia(s): Constitucional Tesis: P. IX/2007 Página: 6 TRATADOS INTERNACIONALES. SON PARTE INTEGRANTE DE LA LEY SUPREMA DE LA UNION Y SE UBICAN JERARQUICAMENTE POR ENCIMA DE LAS LEYES GENERALES, FEDERALES Y LOCALES, INTERPRETACION DEL ARTICULO 133 CONSTITUCIONAL. 2. Novena Epoca Registro: 192867 Instancia: Pleno Tesis Aislada Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta Tomo: X, Noviembre de 1999 Materia(s): Constitucional Tesis: P. LXXVII/99 Página: 46 TRATADOS INTERNACIONALES. SE UBICAN JERARQUICAMENTE POR ENCIMA DE LAS LEYES FEDERALES Y EN UN SEGUNDO PLANO RESPECTO DE LA CONSTITUCION FEDERAL.	No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Este comentario queda atendido con la respuesta modificada que se da al comentario 132, el cual se tiene por reproducido en este punto.
135	Cuarto.- El impacto regulatorio que tendría el proyecto de norma, tal y como está redactado, sería negativo para el comercio exterior, ya que virtualmente se impediría o limitaría gravemente el comercio de México con Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica, al no cumplir, ni mucho menos prever esos países con los estándares ISO, en los términos que lo plantea el proyecto de norma. Emitir el proyecto como se encuentra en este momento, igualmente dañaría las exportaciones de México hacia los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, ya que de fabricarse productos que cumplan con estándares europeos, pero no norteamericanos o canadienses, impediría que los productos Mexicanos pudieran ser comercializados en dichos países al amparo del TLCAN, afectando así la balanza comercial de nuestro país. El proyecto actual implica minar la competitividad de los productos nacionales frente a los Americanos o Canadienses. El proyecto tal como está planteado, lejos de resolver un problema para actualizar la normatividad, genera y crea un problema más grave al comercio exterior que antes no existía, ya que se insiste, a las exportaciones que tienen como destino final los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, no debe imponérsele cumplir con estándares europeos por que les quita el atractivo comercial en razón de su precio.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El segundo párrafo de la fracción III del artículo 30 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, establece que "En caso de que la Secretaría, de conformidad con los ordenamientos legales aplicables, considere que el anteproyecto de norma oficial mexicana podría violar las disposiciones contenidas en los acuerdos o tratados internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte, comunicará a la dependencia competente dicha circunstancia y las razones que justifiquen su consideración a efecto de que se realicen las modificaciones pertinentes". Asimismo, la NOM no busca dañar en ningún momento al comercio exterior, de hecho se busca respetar lo que la propia Ley Federal sobre Metrología y Normalización prevé en su artículo 44, donde obliga a que se tomen en consideración las Normas Internacionales para la redacción de un proyecto de NOM.

	Sería absurdo, inviable y excesivamente gravoso tener dos tipos de maquinarias, para producir productos que por una parte cumplan en su proceso de producción con los estándares europeos que plantea el proyecto de norma y otras que cumplan con los estándares de los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá vigentes. Visto desde otro ángulo, es irrazonable pensar que los dos socios comerciales de México van a cambiar sus normatividades para igualar al proyecto de norma como está planteado, es decir, que cambien sus normas para igualarlas a las normas europeas ISO y EN. Permitir que se incluyan estándares ISO lastimaría y perjudicaría la industria nacional en su comercio con los Estados Unidos de Norteamérica principalmente, ya que al exigirse cumplir con estándares ISO, los productos mexicanos dejan de ser competitivos para el mercado Estadounidense, ya que los parámetros que dichas normas ISO y EN prevén, son mayores a los que se requieren en Estados Unidos de Norteamérica. Para concluir, el hecho de que los estándares ISO sean más exigentes que los Norteamericanos, provoca un incremento en el costo del producto y en consecuencia, que los productos mexicanos sean dedicados solo al comercio interno, deprimiéndose por consecuencia las exportaciones y perdiéndose así fuentes de empleo.	Según el artículo 3 del citado ordenamiento jurídico en su fracción X-A. Define a la Norma o lineamiento internacional como: la norma, lineamiento o documento normativo que emite un organismo internacional de normalización u otro organismo internacional relacionado con la materia, reconocido por el gobierno mexicano en los términos del derecho internacional; por lo cual las normas ISO encuadran perfectamente en dicha definición. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Este comentario queda atendido con la respuesta modificada que se da al comentario 132, el cual se tiene por reproducido en este punto.
136	Quinto.- El proyecto de norma es ilegal porque deja fuera una norma mexicana vigente y no la considera en lo más mínimo en su texto, en violación al artículo 30 fracción II del Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, mismo que ordena: “ARTICULO 30. Al elaborar el anteproyecto de norma oficial mexicana, las dependencias podrán optar por: ... II. Referir el anteproyecto total o parcialmente <u>a normas mexicanas vigentes</u>, o ...” Específicamente me refiero a la norma mexicana NMX-E-241-CNCP-2009 “INDUSTRIA DEL PLASTICO-TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE PARED ESTRUCTURADA CON JUNTA HERMETICA DE MATERIAL ELASTOMERICO UTILIZADOS EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO-SERIE INGLESA-ESPECIFICACIONES Y METODOS DE ENSAYO”, la cual por razones extrañas es omitida del PROY-NOM-001-CONAGUA-2009. A manera de clarificar, debo mencionar que la NMX-E-241-CNCP-2009 es vigente, según publicación del 2 de febrero del 2010 en el Diario Oficial de la Federación, la cual cito a la letra: “...” Así también, tal norma mexicana no ha sido declarada ilegal por ninguna autoridad ni hay alguna orden judicial o administrativa que impida su aplicación. Omitir su inclusión, es un acto arbitrario vedado por la ley, por que se evita su aplicación no porque así lo prevea una autoridad judicial en funciones, sino por la voluntad de una autoridad administrativa que actúa fuera de lo que le está expresamente permitido dentro de sus facultades orgánicas. Por lo anterior, a fin de respetar el estado de derecho y que se cumpla con la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, deberá incluirse en el PROY-NOM-001-CONAGUA-2009, en su redacción y en su punto número 3 denominado “Referencias” los parámetros, características y métodos de prueba que se mencionan en la NMX-E-241-CNCP-2009, para que complementen la citada norma oficial mexicana. Recordemos que conforme al artículo 41 de Ley Federal Sobre Metrología y Normalización una norma oficial debe contener los grados de concordancia con normas mexicanas, tal y como lo es la NMX-E-241-CNCP-2009 que se omite en el proyecto. El referido artículo 41 ordena: “ARTICULO 41.- Las normas oficiales mexicanas deberán contener: ... VI. El grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración; ...” Por otro lado, el artículo 44 de la misma ley ordena que deberán tomarse en consideración las normas mexicanas, entendiéndose por tal, la NMX-E-CNCP-2009 que se omite en el proyecto.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Actualmente se encuentra en proceso de modificación dicha NMX, según lo señalado en el Programa Nacional de Normalización 2011, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de abril de 2011 en el Comité Técnico de Normalización Nacional de Tubos, Conexiones y Válvulas Para el Transporte de Fluidos, ya que la misma no tomó como base la Norma Internacional ISO 21138, tal y como el propio Comité que elaboró la NMX lo ha reconocido y al no haber respetado lo que establece el artículo 51-A fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una vez que se concluya con su modificación y ésta tome como base las Normas Internacionales correspondientes, será tomada como referencia. Asimismo, respetando el propio artículo 64 de dicho ordenamiento jurídico, que usted invoca, y que coincidimos, el Comité no puede expedir una NOM que contravenga otras disposiciones legales y reglamentarias, como lo sería el tomar en cuenta una NMX que no está debidamente elaborada en los términos que indica la ley en la materia. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: La NMX-Z-013/1-1977, guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Mexicanas, en su punto 3.2.5 Referencias, dice que: “Este elemento está destinado a proporcionar una relación completa de otras Normas Mexicanas que sea indispensable consultar para la aplicación de la norma”. La norma que se está proponiendo que se incluya, la NMX-241-2009 Industria del plástico-tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) de pared estructurada con junta hermética de material elastomérico, utilizados en sistemas de alcantarillado sanitario-serie inglesa-especificaciones y métodos de ensayo; donde las especificaciones son menores que las de la ISO 21138, misma que ya se encuentra en la bibliografía del documento.

	Así también ese mismo artículo ordena que deberán tomarse en cuenta las normas internacionales, como lo son las normas americanas y canadienses, que en infracción a ese artículo, no se comunicó a la Secretaría de Economía porque razón, en criterio del comité, no eran un medio eficaz para cumplir con los extremos del artículo 40 de la misma ley. El citado numeral 44, ordena: “ARTICULO 44.- Corresponde a las dependencias elaborar los anteproyectos de normas oficiales mexicanas y someterlos a los comités consultivos nacionales de normalización. Asimismo, los organismos nacionales de normalización podrán someter a dichos comités como anteproyectos, las normas mexicanas que emitan. Los comités consultivos nacionales de normalización, con base en los anteproyectos mencionados, elaborarán a su vez los proyectos de normas oficiales mexicanas, de conformidad con lo dispuesto en el presente capítulo. Para la elaboración de normas oficiales mexicanas se deberá revisar si existen otras relacionadas, en cuyo caso se coordinarán las dependencias correspondientes para que se elabore de manera conjunta una sola norma oficial mexicana por sector o materia. <u>Además, se tomarán en consideración las normas mexicanas</u> y las internacionales, y cuando éstas últimas no constituyan un medio eficaz o apropiado para cumplir con las finalidades establecidas en el artículo 40, la dependencia deberá comunicarlo a la Secretaría antes de que se publique el proyecto en los términos del artículo 47, fracción I.” En función de las violaciones y omisiones que contiene el proyecto de norma y que han quedado reseñados es que no se pueda expedir el proyecto en los términos que se encuentra redactado, por que reviste una contravención a disposiciones legales, como lo es el TLCAN y la omisión de incluir la NMX-E-241-CNCP-2009, entre otras cosas. Es fundamento de lo anterior el artículo 64 y 67 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, que ordenan: “ARTICULO 64.- Las resoluciones de los comités deberán tomarse por consenso; de no ser esto posible, por mayoría de votos de los miembros. Para que las resoluciones tomadas por mayoría sean válidas, deberán votar favorablemente cuando menos la mitad de las dependencias representadas en el comité y contar con el voto aprobatorio del presidente del mismo. <u>En ningún caso se podrá expedir una norma oficial mexicana que contravenga otras disposiciones legales o reglamentarias.”</u> “ARTICULO 67.- Las entidades de la administración pública federal, deberán constituir comités de normalización para la elaboración de las normas de referencia conforme a las cuales adquieran, arrienden o contraten bienes o servicios, cuando las normas mexicanas o internacionales no cubran los requerimientos de las mismas, o bien las especificaciones contenidas en dichas normas se consideren inaplicables u obsoletas. Dichos comités se constituirán en coordinación con el secretariado técnico de la Comisión Nacional de Normalización <u>y se ajustarán en lo conducente a lo dispuesto en los artículos 62 y 64 de esta Ley.</u> Las normas que elaboren deberán cumplir con lo previsto en el artículo 51-A. ...”	
137	Sexto.- El proyecto de norma es ilegal por que incumple con lo dispuesto por el artículo 41 fracción VI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 28 fracción IV del Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, los cuales ordenan: “ARTICULO 41.- Las normas oficiales mexicanas deberán contener: ... VI. El grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración; ...” “ARTICULO 28. Para los efectos de los artículos 41 y 48 de la Ley, el contenido de las normas oficiales mexicanas, incluidas las que se expidan en caso de emergencia, se ajustará a lo siguiente:	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en que: Lo establecido en el artículo 28, fracción IV del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que suponemos es el que se pretende invocar y no el 28 de la Ley como usted comenta, se refiere al grado de concordancia con las normas internacionales, esto es cuando se armonice una norma oficial mexicana con normas o lineamientos internacionales, normas o regulaciones técnicas extranjeras, se deberá traducir el contenido de las mismas, más no el contenido de las normas citadas en el apartado de Bibliografía.

	... IV. Deberán señalar el grado de concordancia con normas internacionales y normas mexicanas, para lo cual se mencionará si ésta es idéntica, equivalente o no equivalente. Para que el comité consultivo nacional de normalización pueda hacer referencia o armonizar una norma oficial mexicana con normas o lineamientos internacionales, normas o regulaciones técnicas extranjeras, deberá traducir en su caso, el contenido de las mismas, adecuarlas a las necesidades del país e incorporarlas al proyecto de norma oficial mexicana, respetando en todo caso los derechos de propiedad intelectual que existan sobre ellas; ... La legalidad del proyecto se debe a que no se cumplió con lo dispuesto en la legislación vigente, en razón de que el artículo 28 en su fracción IV es muy claro al reglamentar que para poder hacer referencia a lineamientos internacionales, como es el caso de las normas ISO que se citan como bibliografía, debió traducirse en su caso el contenido de las mismas, además de adecuarlas a las necesidades del país. En el caso particular no existe ni una traducción que permita verificar y asegurar que la bibliografía usada para la elaboración del proyecto sea haya aplicado u interpretado correctamente, ni tampoco el proyecto se adecua a las necesidades del país, ya que se pretende tratar a los fabricantes como si estuviéramos en Europa, siendo que la realidad de México es distinta, por su orografía, índices sísmicos, temperaturas extremas en algunas regiones, etc. Debo hacer especial énfasis en la trascendencia que reviste la omisión de incluir la traducción de las referencias que se usan para soportar el proyecto de norma, ya que tal falla impide que el destinatario de la norma pueda realmente conocer si los parámetros son correctos o si se trata de actos arbitrarios, unilaterales o discrecionales por parte de la autoridad que la elaboró. Con el objetivo de ilustrar a este H. Comité en la manera que debe reformularse el proyecto de norma, me permito transcribir el acuerdo que se presenta a continuación. En dicho acuerdo es visible la manera en la que se reconoce la importancia de adoptar los estándares canadienses y norteamericanos, para cumplir con el TLCAN y que se genere riqueza y empleo para los ciudadanos mexicanos, cuestión que el proyecto actual no cumple. “ACUERDO por el que se aceptan como equivalentes a la NOM-019-SCFI-1998 Seguridad de Equipo de Procesamiento de Datos y sus resultados de evaluación de la conformidad, los reglamentos técnicos y procedimientos para la evaluación de la conformidad de los Estados Unidos de América y de Canadá. ...”	Asimismo, se apega a lo que determina en su punto 7 la Norma Mexicana NMX-Z13 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Mexicanas, la cual en ningún momento determina que debe de hacerse la traducción del documento consultado, de hecho al hacer una traducción se estaría violentando el mismo. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Este comentario queda atendido con la respuesta modificada que se da al comentario 136, el cual se tiene por reproducido en este punto.
138	Séptimo.- El procedimiento seguido ante la COFEMER para la aprobación del anteproyecto es ilegal, porque omite cumplir con requisitos indispensables al emitir el Dictamen Total sin efecto final, en violación al artículo 69-J de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (en adelante “LFPA”), así como el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio. De esta manera el artículo 69-J de la LFPA, ordena lo siguiente: “Artículo 69-J.- La Comisión, cuando así lo estime, podrá emitir y entregar a la dependencia u organismo descentralizado correspondiente un dictamen parcial o total de la manifestación de impacto regulatorio y del anteproyecto respectivo, dentro de los treinta días hábiles siguientes a la recepción de la manifestación, de las ampliaciones o correcciones de la misma o de los comentarios de los expertos a que se refiere el artículo anterior, según corresponda. El dictamen considerará las opiniones que en su caso reciba la Comisión de los sectores interesados y comprenderá, entre otros aspectos, una valoración sobre si se justifican las acciones propuestas en el anteproyecto, atendiendo a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 69-E. Cuando la dependencia u organismo descentralizado promotora del anteproyecto no se ajuste al dictamen mencionado, deberá comunicar por escrito las razones respectivas a la Comisión, antes de emitir o someter el anteproyecto a la consideración del Titular del Ejecutivo Federal, a fin de que la Comisión emita un dictamen final al respecto dentro de los cinco días hábiles siguientes.	No Procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en que el procedimiento que sigue la COFEMER para emitir un dictamen, no es materia del procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, que deben seguir las dependencias para emitir una norma oficial mexicana. Asimismo, se observa que el dictamen emitido por la COFEMER, fue apegado a lo que establece la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Por lo cual esta Comisión no puede pronunciarse al no ser competente, respecto a los comentarios que se vierten en este punto ya que por nuestra parte se cumplió con lo establecido por el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

El consejero Jurídico del Ejecutivo Federal para someter los anteproyectos a consideración del Ejecutivo, deberá recabar y tomar en cuenta la manifestación así como, en su caso, el dictamen de la Comisión."

La anterior disposición remite a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 69-E de la LFPA, que a la letra dice:

"Artículo 69-E.- La Comisión Federal de Mejora Regulatoria, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Comercio y fomento Industrial, promoverá la transparencia en la elaboración y aplicación de las regulaciones y que éstas generen beneficios superiores a sus costos y el máximo beneficio para la sociedad. Para ello la Comisión contará con autonomía técnica y operativa y tendrá las siguientes atribuciones:

..."

Por otra parte, también fue omisa la COFEMER en observar el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, ya que dicho Manual, en su número 5.- "*Procedimiento de MIR de impacto moderado y de alto impacto*" dentro del apartado titulado "*Dictamen del anteproyecto y de la MIR*", en su inciso b) "*Dictamen parcial o total, no final, de la COFEMER*", ordena lo siguiente:

"Los dictámenes de la COFEMER tendrán la siguiente estructura:

1. Consideraciones generales.- En este apartado la COFEMER se pronunciará de manera general sobre el anteproyecto y su MIR.

2. Definición del problema y objetivos generales.- En este apartado la COFEMER se pronunciará sobre la problemática que da origen al anteproyecto, así como la forma en que se estima que el anteproyecto atiende dicha problemática.

3. Identificación de posibles alternativas regulatorias.- En este apartado la COFEMER se pronunciará respecto de las alternativas regulatorias identificadas y evaluadas por el regulador al elaborar el anteproyecto y, en su caso, propondrá el análisis de alternativas que podrían servir para atender la situación o problemática planteada generando menores costos de cumplimiento.

4. Impacto.- En este apartado la COFEMER realizará una valoración sobre si se justifican las acciones propuestas en el anteproyecto. Asimismo, en caso de estimarlo pertinente, propondrá la realización de adecuaciones al anteproyecto que permitan disminuir, en la medida de lo posible, los costos generados por el mismo.

5. Consulta pública.- En este apartado la COFEMER considerará las opiniones que, en su caso, reciba de los sectores interesados.

6. Observaciones puntuales al anteproyecto.

En el caso de que la COFEMER no tenga comentarios en alguno de los apartados mencionados en el párrafo anterior, así lo señalará en el dictamen correspondiente."

Partiendo de lo anterior, es evidente que la COFEMER actuó en contravención a las disposiciones obligatorias antes citadas, toda vez que el Oficio No. **COFEME/10/0148**, de fecha 19 de enero de 2010, signado por el Lic. Julio César Rocha López, Coordinador General de mejora Regulatoria de Servicios y Asuntos Jurídicos de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), y a través del cual emite el **Dictamen Total, no final**, al anteproyecto de Norma Oficial Mexicana "*PROY-NOM-000-CONAGUA-2009, Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-hermeticidad-especificaciones y métodos de comprobación*", es omiso en seguir la estructura de los Dictámenes de la COFEMER, y que se establece en el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio.

Las omisiones que se aluden en este apartado, trascienden sobre los destinatarios del proyecto de norma, puesto que no hay seguridad jurídica que garantice que el proyecto se apegue a la normatividad expedida con anterioridad al hecho.

A mayor abundamiento, el artículo 69-J de la LFPA, establece los elementos que deberá contener un Dictamen Total, no final, y al utilizar la expresión "*entre otros aspectos*", está dejando en claro que lo establecido en dicho artículo, no son los únicos elementos que comprenderá un Dictamen, por lo que debe acudir a las disposiciones complementarias como lo es, lo establecido en el Manual de Impacto Regulatorio publicado en el Diario Oficial de la Federación el día lunes 26 de julio de 2010, y que por mandato de este artículo 69-J de la LFPA se convierten en disposiciones obligatorias para la COFEMER, y no existe justificación jurídica para dejar de observar su cumplimiento.

No procedente

Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión:

De la lectura de los comentarios 138 y 139 se observa que su contenido constituye y por consecuencia no pueden analizarse dichas consideraciones de manera aislada lo procedente es dar respuesta al comentario central que formula el promovente en los siguientes términos.

Se considera que el comentario se refiere al procedimiento para el dictamen sobre la manifestación de impacto regulatorio seguido ante la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, por lo que el Comité Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua carece de atribuciones para pronunciarse sobre la legalidad de dicho procedimiento,

Las atribuciones del Comité Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua se establecen en el artículo 22, de las Reglas de Operación del citado Comité, que establece:

"Artículo 22.- Los Grupos de Trabajo tendrán las siguientes funciones.

I. Investigar, analizar y desarrollar los anteproyectos y proyectos de:

a. Normas Oficiales Mexicanas;
b. Procedimientos de Evaluación de la Conformidad;
c. Manifestaciones de Impacto Regulatorio;

II. Analizar y evaluar los comentarios de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria respecto de la Manifestación de Impacto Regulatorio y los anteproyectos de NOM y elaborar las respuestas pertinentes;

III. Analizar y evaluar los comentarios recibidos de la consulta pública y, en su caso, modificar el proyecto de NOM y elaborar las respuestas pertinentes;

IV. Proponer al Secretario Técnico la cancelación, elaboración o modificación de NOM;

V. Enviar al Secretario Técnico los anteproyectos y proyectos de las NOM, sus respuestas a los comentarios y los PEC que sean aprobados, debidamente firmado por sus integrantes, así como un informe del procedimiento que se siguió para su aprobación final.

VI. Atender dentro del área de su competencia, las consultas que les sean planteadas sobre el tema a normalizar; y

VII. Ejecutar los demás trabajos que el Coordinador de los Grupos de trabajo les encomiende."

De esta manera, debido que el Dictamen Total, no final, de la COFEMER al anteproyecto que nos ocupa, fue omiso en seguir las disposiciones aplicables, lo convierte en un Dictamen ilegal, lo cual ocasiona una afectación en la seguridad jurídica de los particulares, en vista que la COFEMER, no está considerando desde el comienzo del procedimiento, todos los elementos a tomar en cuenta para aprobar o rechazar un proyecto de Norma Oficial Mexicana. Ahora bien, con el propósito de aclarar las omisiones de la COFEMER en el oficio No. COFEME/10/0148, el cual emite el Dictamen Total, no final, del anteproyecto y la MIR presentados por la CONAGUA el día 24 de Noviembre de 2009, analizaremos cada uno de los apartados establecidos en el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, y que debe ser la estructura de un Dictamen de la COFEMER: 1. Consideraciones generales.- Del estudio del Dictamen Total, no final, contenido en el Oficio No. COFEME/10/0148, podría considerarse que sí se cumplió con este apartado, pues pese a que no se establezca el título “<i>Consideraciones Generales</i>”, en el proemio del Oficio se establecen de forma general los datos del anteproyecto. 2. Definición del problema y objetivos generales.- Del estudio del Dictamen Total, no final, contenido en el Oficio No. COFEME/10/0148, podría considerarse que sí se cumplió con este apartado, pues pese a que no se establezca el título “<i>Objetivos Regulatorios y Problemática</i>”, en la sección identificada con el número 1, se establece lo considerado como el problema y los objetivos del anteproyecto, cumpliéndose virtualmente con este apartado. 3. Identificación de posibles alternativas regulatorias.- Del estudio del Dictamen Total, no final, contenido en el Oficio No. COFEME/10/0148, es evidente que <u>no se cumplió con este apartado</u>, toda vez que no se desprende de ninguna parte del documento que se hayan expresado las alternativas regulatorias existentes, mismas que se consideran un elemento indispensable para que los particulares conozcan y comprendan la importancia de aprobar el anteproyecto sometido ante la COFEMER. Además de lo anterior, la COFEMER es omisa en señalar dentro del citado Dictamen Total, no final, que no tiene comentarios en alguno de los apartados obligatorios, de acuerdo al Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, por lo que, no existe justificación jurídica alguna, para que la COFEMER haya omitido hacer un comentario sobre las posibles alternativas regulatorias al anteproyecto y la MIR presentados por la CONAGUA el día 24 de Noviembre de 2009. El manual ordena: “En el caso de que la COFEMER no tenga comentarios en alguno de los apartados mencionados en el párrafo anterior, <u>así lo señalará en el dictamen correspondiente</u>” Al omitir la COFEMER pronunciarse respecto de las alternativas regulatorias identificadas y evaluadas por la Comisión Nacional del Agua al elaborar el anteproyecto de NOM, <u>se está afectando indiscutiblemente a los particulares, pues no se están considerando alternativas que podrían servir para atender de una mejor manera la problemática planteada</u>, y que por ende se podrían generar menos costos a los particulares y más beneficios a la sociedad. En relación a esta omisión, la COFEMER sólo está actuando como un supervisor de los anteproyectos, pero en realidad <u>no está cumpliendo con su objetivo primordial, que es el de mejorar la regulación existente, disminuyendo fehacientemente los costos transferidos a los particulares.</u> Ahora bien, del Formulario MIR Ordinaria del anteproyecto en cuestión, presentado por la CONAGUA a la COFEMER el día 24 de Noviembre de 2009, se desprende lo siguiente:	
--	--

	“12. Describa brevemente las propuestas que se incluyeron al anteproyecto como resultado de las consultas identificadas en la pregunta 11. De ser posible, identifique las personas u organizaciones que sometieron dichas propuestas. (Límitese a 3,700 caracteres)” Durante el periodo de elaboración del proyecto de norma se presentaron propuestas de: 28 de febrero de 2008: CNCP: Centro de Normalización y Certificación de Productos, IMTA: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, MEXALIT, PEMEX: Petróleos Mexicanos, ROTOPLAS, Luis Gilberto Calvillo Rodríguez, ATCO: Asociación Nacional de Fabricantes de Tuberías de Concreto, AMITUP: Asociación Mexicana de Industrias de Tuberías Plásticas y CERTIMEX: Certificación Mexicana Resumen: AMITUP: tomar como base las normas internacionales. En caso de que existan desviaciones se deberá demostrar técnicamente lo conducente. CERTIMEX Y ROTOPLAS: propone características de desempeño de algunos productos plásticos empleados en los sistemas de agua potable y alcantarillado CNCP, IMTA, Luis Gilberto Calvillo Rodríguez: propuestas de redacción en diferentes apartados de la norma propuesta. ATCO Y MEXALIT: uso de las normas mexicanas tal como está 1 de julio de 2008: ADS, AMANCO, ANFATUP, ATCO, CNCP, ONNCCE (Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación) y ROTOPLAS Resumen sobre las propuestas consideradas: En primera reunión se acordó que enviarían propuestas de características de desempeño de los productos. <u>Ninguna de las propuestas recibidas cumplió con lo acordado</u> por lo que en esta segunda reunión se acordó eliminar la tabla de los productos con base a sus características de desempeño. 31 de julio de 2008: Luis Gilberto Calvillo Rodríguez y ONNCCE Resumen: presentan propuestas sobre el nombre de la norma, algunos apartados faltantes a la norma como lo establece la NOM-Z-13, modificación sobre los objetivos que persigue la norma y modificaciones de redacción en varios apartados del cuerpo de la norma.” En este sentido, queda constancia en la MIR llenada por la CONAGUA, que sí existieron posibles alternativas regulatorias al anteproyecto presentado, pero no justifica fundadamente cuáles fueron los motivos para no que fueran descartadas las mencionadas propuestas, siendo obligación de la COFEMER en base al Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, pronunciarse respecto de las alternativas identificadas, para que no quede duda alguna que el anteproyecto presentado a la COFEMER es la mejor opción de regulación. Sin embargo, pese a la obligación de la COFEMER de dar su postura sobre las alternativas regulatorias al anteproyecto de NOM “PROY-NOM-001-CONAGUA-2009”, la COFEMER emitió un Dictamen Total, no parcial, que es ilegal por contravenir las disposiciones aplicables.	
--	---	--

	4. Impacto.- Del estudio del Dictamen Total, no final, contenido en el Oficio No. COFEME/10/0148, es evidente que <u>no se cumplió con este apartado</u>, toda vez que no se desprende de ninguna parte del documento que se haya expresado el Impacto de la regulación sometida a estudio, es decir, no se realizó pronunciamiento alguno sobre el impacto que tendría la implementación del anteproyecto de NOM "PROY-NOM-001-CONAGUA-2009". Además de lo anterior, la COFEMER omite señalar en el citado Dictamen Total, no final, que no tiene comentarios en alguno de los apartados obligatorios, de acuerdo al Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, por lo que, no existe justificación jurídica alguna, para que la COFEMER haya omitido hacer un comentario sobre el Impacto regulatorio del anteproyecto y la MIR presentados por la CONAGUA el día 24 de Noviembre de 2009. Nuevamente, el manual ordena: "En el caso de que la COFEMER no tenga comentarios en alguno de los apartados mencionados en el párrafo anterior, <u>así lo señalará en el dictamen correspondiente.</u>" Esta omisión por parte de la COFEMER, genera inseguridad jurídica a los particulares, pues se desconoce si el anteproyecto en estudio, vaya a afectar el patrimonio de los que se vean obligados a observar dicha NOM. 5. Consulta pública.- Del estudio del Dictamen total, no final, contenido en el Oficio No. COFEME/10/0148, es evidente que <u>no se cumplió con este apartado</u>, toda vez que no se desprende de ninguna parte del documento que se hayan considerado las opiniones que recibió la COFEMER de los sectores interesados, mismas que se consideran un elemento indispensable para que los particulares comprendan y entiendan la importancia de aprobar el anteproyecto sometido ante la COFEMER. Así las cosas, obra como información pública en el portal de Internet de la COFEMER, que <u>el día 14 de Diciembre de 2009 la COFEMER recibió una opinión de sector interesado</u>, documento que está signado por el Arq. Noel Vargas García, Director General de Asociación de Fabricantes de Tubos de Concreto, A.C. (ATCO). Ahora bien, el anteproyecto de NOM "PROY-NOM-001-CONAGUA-2009" fue presentado ante la COFEMER el día 24 de Noviembre de 2009, y no fue sino hasta <u>el día el día 19 de enero de 2010 que fue emitido el Dictamen Total, no final, correspondiente a dicho anteproyecto.</u> Es posible evidenciar que la COFEMER, tenía conocimiento de una opinión de un sector interesado en el anteproyecto de NOM presentado por la CONAGUA, por lo que era obligación de la COFEMER considerarlo en el Dictamen Total respectivo de fecha 19 de enero de 2010, en base a lo establecido en el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio. Además de lo anterior, la COFEMER no señala en ningún lugar del citado Dictamen Total, no final, que no tiene comentarios en alguno de los apartados obligatorios, de acuerdo al Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, por lo que, no existe justificación jurídica alguna, para que la COFEMER haya omitido hacer un comentario sobre opinión recibida el día 14 de Diciembre de 2009 por parte de ATCO respecto del anteproyecto y la MIR presentados por la CONAGUA el día 24 de Noviembre de 2009. Otra vez, el manual ordena: "En el caso de que la COFEMER no tenga comentarios en alguno de los apartados mencionados en el párrafo anterior, <u>así lo señalará en el dictamen correspondiente.</u>"	
--	---	--

	Esta omisión por parte de la COFEMER, genera una inseguridad jurídica a los particulares, pues se desconoce si el anteproyecto presentado por la CONAGUA, está siendo estudiado por la COFEMER observando todos los puntos de vista y opiniones que se tienen al respecto, para aprobar la NOM que beneficie más a la sociedad pero que tenga los menores costos al patrimonio de los que se vean obligados a observar dicha NOM. Por otra parte, la COFEMER no solamente está actuando en contravención directa del Manual de la MIR, sino que también <u>se está violando directamente el artículo 69-J de la LFPA</u>, en vista que el segundo párrafo de dicho artículo menciona como obligación de la COFEMER sin posibilidad de dejar de pronunciarse al respecto, que debe considerarse las opiniones que la COFEMER reciba de los sectores interesados. “Artículo 69-J.-... ... El dictamen <u>considerará las opiniones que en su caso reciba la Comisión de los sectores interesados</u> y comprenderá, entre otros aspectos, una valoración sobre si se justifican las acciones propuestas en el anteproyecto, atendiendo a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 69-E” 6. Observaciones puntuales al anteproyecto. Del estudio del Dictamen Total, no final, contenido en el Oficio No. COFEME/10/0148, podría considerarse que sí se cumplió con este apartado, pues pese a que no se establezca el título <i>“Observaciones puntuales al anteproyecto”</i>, en la sección identificada con el número 2, se establece lo considerado como comentarios específicos al contenido del anteproyecto, cumpliéndose virtualmente con este apartado. Una vez estudiados individualmente los apartados obligatorios que debe contener tanto un Dictamen Parcial, como un Dictamen Total, no finales, en base al Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio y a lo dispuesto en el artículo 69-J de la LFPA, se puede concluir que el Dictamen Total al anteproyecto de norma Oficial Mexicana <i>“PROY-NOM-000-CONAGUA-2009, Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-hermeticidad-especificaciones y métodos de comprobación”</i> de fecha 19 de enero de 2010, es ilegal y por consecuencia, afecta a todos los particulares que estarían sujetos al citado proyecto de NOM, y por lo tanto, debe reponerse todo el procedimiento de aprobación por parte de la COFEMER, para dar un debido cumplimiento a las normas aplicables del procedimiento que marca el Manual antes referido, y que no se vean afectados los derechos de los individuos interesados	
139	Octavo.- El procedimiento seguido ante la COFEMER para la aprobación del anteproyecto es ilegal porque la Manifestación de Impacto Regulatorio (en adelante “MIR”) elaborada por la Comisión Nacional del Agua (en adelante “CONAGUA”) enviada a la COFEMER el día 24 de Noviembre de 2011, supuestamente relacionada al anteproyecto de Norma Oficial Mexicana <i>“PROY-NOM-000-CONAGUA-2009, Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-hermeticidad-especificaciones y métodos de comprobación.”</i> se encuentra llenada bajo un formato de MIR distinto al que le corresponde a dicho anteproyecto, violando la CONAGUA, el artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), así como al Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio. El artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) establece en su primer párrafo lo siguiente: “Artículo 69-H.- Cuando las dependencias y los organismos descentralizados de la administración pública federal, elaboren anteproyectos de leyes, decretos legislativos y actos a que se refiere el artículo 4, los presentarán a la Comisión, <u>junto con una manifestación de impacto regulatorio que contenga los aspectos que dicha Comisión determine</u>, cuando menos treinta días hábiles ante la fecha en que se pretenda emitir el acto o someterlo a la consideración del Titular de Ejecutivo Federal.” No Procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en que el procedimiento que sigue la COFEMER para emitir un dictamen, no es materia del procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, que deben seguir las dependencias para emitir una norma oficial mexicana. Asimismo, se observa que el dictamen emitido por la COFEMER, fue apegado a lo que establece la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Por lo cual esta Comisión no puede pronunciarse al no ser competente, respecto a los comentarios que se vierten en este punto ya que por nuestra parte se cumplió con lo establecido por el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:	

En relación al presente caso, la CONAGUA no sólo tiene la obligación de presentar el anteproyecto de NOM denominado PROY-NOM-000-CONAGUA-2009, "Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar-hermeticidad-especificaciones y métodos de comprobación." ante la COFEMER; sino también adquirió la obligación de presentar la manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), cumpliendo con los requisitos que la COFEMER determine. En otras palabras, de acuerdo al artículo 69-H de la LFPA, la MIR presentada por la CONAGUA debió estar perfectamente ajustada a lo que dispuso la COFEMER, pero en realidad tal cuestión no sucedió así. A manera de ilustrar lo anterior, debo mencionar que el día lunes 26 de julio de 2010, la COFEMER publicó en el Diario Oficial de la Federación, el acuerdo denominado: "ACUERDO por el que se fijan plazos para que la Comisión Federal de Mejora Regulatoria resuelva sobre anteproyecto y se da a conocer el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio". El anterior Acuerdo debe considerarse como la normatividad y aspectos indispensables que debe satisfacer una dependencia (en este caso la CONAGUA) al momento de presentar la MIR correspondiente a un proyecto de norma oficial mexicana ante la COFEMER. De esta manera, en base al Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, se establece que la MIR solamente se clasifica en cuatro tipos: "MIR de Actualización Periódica: Es la MIR que se presenta en el caso de anteproyectos que pretenden modificar disposiciones que por su naturaleza deban actualizarse periódicamente, sin imponer obligaciones adicionales a las ya existentes. MIR de Emergencia: Es la MIR que se presenta cuando el anteproyecto que se pretenda someter a consideración de la COFEMER cumpla con los criterios para la emisión de regulación de emergencia. MIR de Impacto Moderado: Es la MIR que se debe presentar cuando, como resultado del uso de la Calculadora de Impacto de la Regulación, el impacto potencial del anteproyecto sometido a consideración de la COFEMER sea moderado. MIR de Alto Impacto: Es la MIR que se debe presentar cuando, como resultado del uso de la Calculadora de Impacto de la Regulación, el impacto potencial del anteproyecto sometido a consideración de la COFEMER sea alto. También se deberá presentar la MIR de Alto Impacto de la Regulación haya sido moderado, la COFEMER lo solicite mediante el oficio de ampliaciones y correcciones a la MIR." Asimismo, en el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio se establecen los instructivos que deben observar las dependencias que presenten una MIR ante la COFEMER, en el entendido que solamente existen la MIR, (1) de Impacto Moderado, (2) de Alto Impacto, (3) de Emergencia y (4) de Actualización Periódica. De esta manera, del citado Manual se desprenden los siguientes instructivos: "Instructivo A. Exención de MIR. Instructivo B. Solicitud de Opinión sobre Tratados Internacionales. Instructivo C. Calculadora de Impacto de la Regulación. <u>Instructivo D. MIR de Impacto Moderado</u> <u>Instructivo E. MIR de Alto Impacto</u> <u>Instructivo F. MIR de Emergencia</u> <u>Instructivo G. MIR de Actualización Periódica</u> Instructivo H. Reglas de Operación Formato A. Formato de solicitud de autorización para presentar la MIR de actualizaciones periódicas el mismo día en que se expide la disposición o se somete a consideración del Titular del Ejecutivo Federal. Formato B. Formato de solicitud de autorización para presentar la MIR de emergencia 20 días después de que se expide la disposición o se somete a consideración del titular del Ejecutivo Federal."	No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Se considera que este comentario queda atendido con la respuesta modificada que se da al comentario 138, el cual se tiene por reproducido en este punto.
--	---

Habiendo dicho lo anterior y teniendo en cuenta los lineamientos que debió seguir la CONAGUA para así cumplir la obligación de presentar a la COFEMER el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-000-CONAGUA-2009, "Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-hermeticidad-especificaciones y métodos de comprobación.", ahora pasemos a analizar lo que consta en la página electrónica de la COFEMER (www.cofemermir.gob.mx) que es de conocimiento público.

De acuerdo, a la información pública proporcionada por la COFEMER contenida en la siguiente dirección electrónica, el día 24 de Noviembre de 2009, la COFEMER recibió el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-000-CONAGUA-2009, "Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-hermeticidad-especificaciones y métodos de comprobación.", junto con su respectiva MIR, veamos:

<http://www.cofemermir.gob.mx/crLecAnte.asp?seccionID=P41&submitid=16343>

Sin embargo, respecto a la MIR aludida se observa que fue llenada en un formulario de MIR Ordinaria.

De esta manera, surge la pregunta ¿qué es una MIR ordinaria?

Debido que una MIR Ordinaria no se encuentra de los tipos de MIR contenido en el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, existe indefensión y no hay certidumbre de que el procedimiento seguido se haya apegado a derecho.

A mayor abundamiento, al revisar el multicitado Manual, encontramos que en el número 5. "Procedimiento de MIR de impacto moderado y de alto impacto", en el apartado "La determinación del impacto potencial del anteproyecto", se prevé:

"De manera previa al llenado del formato de MIR Ordinaria respectivo, las dependencias y organismos descentralizados deberán determinar el impacto potencial de los anteproyectos de MIR Ordinaria a través del formulario Calculadora de Impacto de la Regulación (ver Instructivo C. Formulario de la Calculadora de Impacto de la Regulación.

La herramienta informática mencionada deberá considerar el impacto potencial de la regulación en la economía y en la población, en función de los procesos, actividades, etapas del ciclo de negocios, consumidores y sectores económicos afectados por el anteproyecto.

Una vez calculado el impacto potencial del anteproyecto, moderado o alto, las Dependencias u Organismos Descentralizados deberán llenar el formato de MIR correspondiente (ver Instructivo D. Formulario de MIR de impacto moderado e Instructivo E. Formulario de MIR de alto impacto)."

De acuerdo a lo antes señalado, existe indefensión en el destinatario de la norma, puesto que no se entiende a ciencia cierta a qué se refiere el documento que se puso a disposición del público por internet, cuando se habla de una MIR Ordinaria y a la vez, no hay certeza de qué tipo de MIR es el usado por la CONAGUA. En otras palabras, la MIR Ordinaria genérica en el manual no existe, sino que en todo caso debería hablarse de una MIR de impacto moderado o una MIR de alto impacto, lo cual no se hace.

Más aún, al observar el Instructivo C. "Calculadora de Impacto de la Regulación" desprendido del Manual de la MIR, se confirma lo antes expresado, al establecer lo siguiente:

"¿En qué casos se llena?"

En los casos en que se pretenda someter a la opinión de la COFEMER un anteproyecto acompañado de una MIR Ordinaria.

Requieren MIR Ordinaria los anteproyectos:

- I. Que generan costos de cumplimiento para los particulares;
- II. Que no son de emergencia; y,
- III. Que no son de actualización periódica."

Mediante un método de exclusión, si sólo existen cuatro tipos de MIR y no se requiere una MIR Ordinaria, para las MIR de emergencia o de actualización periódica, significa que son consideradas como ordinarias, las MIR de impacto moderado y de alto impacto.

	Pese a lo anterior, en ningún momento se establece en el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, que se libere o exima a las Dependencias que presentan la MIR ante la COFEMER de su obligación de llenar los instructivos y formatos de la MIR, tanto la de impacto moderado, como la de alto impacto. Confirmando lo anterior, el Manual de la MIR impone la OBLIGACION, una vez calculado el impacto potencial del anteproyecto, la Dependencia (en este caso la CONAGUA) debe de llenar el formato de MIR correspondiente, limitándolo, a sólo dos formularios: 1) Instructivo D. MIR de Impacto Moderado, y 2) Instructivo E. MIR de alto impacto. Veamos: “Una vez calculado el impacto potencial del anteproyecto, moderado o alto, las Dependencias u Organismos Descentralizados <u>deberán llenar el formato de MIR correspondiente (ver Instructivo D. Formulario de MIR de impacto moderado e Instructivo E. Formulario de MIR de alto impacto).</u>” Cabe resaltar que no existe disposición o normatividad que haya sido publicada en el Diario Oficial de la Federación, que subsuma en un solo Instructivo los formatos para las MIR de impacto moderado y la MIR de alto impacto. Así las cosas, al determinarse que el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-000-CONAGUA-2009, “Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-hermeticidad-especificaciones y métodos de comprobación.”, elaborada por la CONAGUA, genera costos de cumplimiento por los particulares, en cumplimiento con el artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo en relación al Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, debió de llenarse, ya sea el formato de MIR de Impacto Moderado o el formato de MIR de Alto Impacto, lo cual no se tiene la certeza de que haya ocurrido y se haya hecho del conocimiento público. Lo anterior genera una omisión al procedimiento, pues desde el día 24 de Noviembre de 2009, la CONAGUA fue omisa en satisfacer una obligación contenida en el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, consistente en presentar la MIR <u>correspondiente</u> al anteproyecto de NOM, es decir, debió de presentarse la MIR de Impacto Moderado o la MIR de Alto Impacto, por lo que, al violarse lo establecido en el artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, toda vez que se dejó de observar el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, debe reponerse todo el procedimiento. De esta forma, al no presentarse correctamente la MIR se afecta a los particulares que estarían obligados al cumplimiento de la NOM, debido a que las autoridades competentes para la elaboración y supervisión del procedimiento de creación de una NOM, estarían discrecionalmente estableciendo costos a los particulares, cuando jurídicamente tiene obligaciones concisas y sin alcances discrecionales, como lo son el llenado de formatos publicados en el Diario Oficial de la Federación. La seguridad jurídica de los particulares consiste básicamente en que la autoridad establezca un marco básico de disposiciones, con el objeto de establecer un procedimiento a seguir cuando dicha autoridad pretenda establecer normatividades que se traduzcan en costos a los particulares, y dichas normas que rigen un procedimiento se vuelven obligatorias cuando son publicadas en el Diario Oficial de la Federación o en su caso, en el Periódico Oficial de la entidad federativa respectiva, provocando que sean obligatorias, no a los particulares, sino a las autoridades que se encuadren en el procedimiento, y dando como consecuencia, que exista seguridad jurídica y se garantice que previo a la emisión de actos que tendrán efectos sobre el patrimonio de un individuo, se cumplieron al pie de la letra los procedimientos que garantizan que tal nueva norma en su formación, cumplió con la publicidad, difusión y discusión que indican los acuerdos, reglamentos y leyes.	
140	Noveno.- El procedimiento seguido para la aprobación del anteproyecto elaborado por la CONAGUA es ilegal, porque se omitió presentar ante la Secretaría de Economía un escrito por parte de la CONAGUA, en donde se comunicara la razón por la cual ciertas normas internacionales, no constituían un medio eficaz para cumplir con las finalidades del proyecto de NOM. Más aún la omisión se torna más grave, ya que esta información debió de presentarse <u>antes</u> de la Publicación del anteproyecto en el Diario Oficial para su Consulta Pública, violándose el tercer párrafo del artículo 44 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN).	No Procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El párrafo tercero del artículo 44 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, establece que “para la elaboración de normas oficiales mexicanas se deberán revisar si existen otras relacionadas, en cuyo caso se coordinaran las dependencias correspondientes para que se elabore de manera

De esta manera el artículo 44 de la LFMN, ordenan lo siguiente: “ARTICULO 44.- Corresponde a las dependencias elaborar los anteproyectos de normas oficiales mexicanas y someterlos a los comités consultivos nacionales de normalización. Asimismo, los organismos nacionales de normalización podrán someter a dichos comités, como anteproyectos, las normas mexicanas que emitan. Los comités consultivos nacionales de normalización, con base en los anteproyectos mencionados, elaborarán a su vez los proyectos de normas oficiales mexicanas, de conformidad con lo dispuesto en el presente capítulo. Para la elaboración de normas oficiales mexicanas se deberá revisar si existen otras relacionadas, en cuyo caso se coordinarán las dependencias correspondientes para que se elabore de manera conjunta una sola norma oficial mexicana por sector o materia. Además, se tomarán en consideración las normas mexicanas y las internacionales, y cuando estas últimas no constituyan un medio eficaz o apropiado para cumplir con las finalidades establecidas en el artículo 40, la dependencia deberá comunicarlo a la Secretaría antes de que se publique el proyecto en los términos del artículo 47, fracción I. Las personas interesadas podrán presentar a las dependencias, propuestas de normas oficiales mexicanas, las cuales harán la evaluación correspondiente y en su caso, presentarán al comité respectivo el anteproyecto de que se trate.” La anterior disposición remite a lo dispuesto en el artículo 47, fracción I de la LFMN, que a la letra dice: ARTICULO 47.- Los proyectos de normas oficiales mexicanas se ajustarán al siguiente procedimiento: I. Se publicarán íntegramente en el Diario Oficial de la Federación a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios al comité consultivo nacional de normalización correspondiente. Durante este plazo la manifestación a que se refiere el artículo 45 estará a disposición del público para su consulta en el comité; ...” De un análisis del artículo anterior, es evidente que la CONAGUA actuó en contravención a las disposiciones obligatorias antes citadas, toda vez que no se tiene constancia de ningún escrito donde estuviera dando cumplimiento a la obligación desprendida del artículo 44 de la LFMN. En este sentido, es de conocimiento público la existencia de normas de origen Estadounidense y Canadiense, que comprenden especificaciones sobre la hermeticidad de las tuberías utilizadas en los sistemas de agua y alcantarillado, por lo que claramente son de interés y deben formar parte del análisis que se haga al momento de la creación del anteproyecto de Norma Oficial Mexicana <i>“PROY-NOM-000-CONAGUA-2009, Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-hermeticidad-especificaciones y métodos de comprobación”</i>. De esta manera de acuerdo al artículo 44 de la LFMN, la CONAGUA tenía la obligación inexcusable de considerar las normas internacionales relacionadas al anteproyecto de NOM que se pretende elaborar, que en este caso al existir normas estadounidenses y canadienses, relacionadas específicamente con esta NOM, no queda ninguna duda que la CONAGUA debió tener a su vista dichas normas internacionales y considerarlas para los efectos de armonizarlas o bien, de no ser procedente, indicarlo así a la Secretaría de Economía. Lo anterior sucede así, toda vez que los documentos relacionados al proyecto no se han puesto a disposición de los sectores interesados, de ahí que al apreciarse en ningún documento, que se esté dando cumplimiento a esta obligación de la CONAGUA, el procedimiento de creación del proyecto sea ilegal. Luego entonces, como el día martes 4 de enero de 2011 se sometió a Consulta Pública el Proyecto de Norma Oficial Mexicana <i>PROY-NOM-001-CONAGUA-2009, Sistemas de agua</i>	conjunta una sola norma por sector o materia... la dependencia deberá comunicarlo a la Secretaría antes de que se publique el proyecto en los términos del artículo 47, fracción I.” Por lo tanto, en ningún momento se violentó el artículo en comento, toda vez que esta norma oficial mexicana, no se elaboró de manera conjunta con otra dependencia. Asimismo, se resalta que la Secretaría de Economía es miembro permanente del Comité Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua y no existió por parte de dicha autoridad una manifestación en contra del proyecto.
--	--

potable, alcantarillado y toma domiciliaria-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de comprobación; es claro que el procedimiento que establece la LFMN para la elaboración de una NOM fue violado por la CONAGUA, al omitir uno de sus requisitos previsto en el artículo 44 del mismo ordenamiento. Se insiste, la indiscutible omisión de la CONAGUA de comunicar a la Secretaría de Economía, la razón por la que ésta considera que las normas de origen Estadounidense o Canadiense, no constituyen un medio apropiado para cumplir el propósito de lo que se pretende cumplir con una nueva NOM, está afectando indiscutiblemente al sector que se le pretende aplicar la NOM-001-CONAGUA-2009. El sector que verá obligatorio el cumplimiento de la NOM-001-CONAGUA-2009, consiste en <i>“fabricantes de productos empleados en los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria”</i>, y que como la misma CONAGUA lo afirma en el Formulario de MIR Ordinaria presentado ante la COFEMER el día 24 de Noviembre de 2009, este sector es el denominado Grupo Afectado, y por lo tanto, es de interés prioritario cumplir con cada uno de los elementos del proceso de aprobación de una NOM, con el fin de no menoscabar sus derechos y no vulnerar su seguridad jurídica. Con el propósito de aclarar y tener presentes, los costos que le representan al citado Grupo Afectado, el omitir un elemento esencial del procedimiento de aprobación de una NOM, como lo es el establecido en el artículo 44 de la LFMN, consistente en explicar a la Secretaría de Economía por qué una norma internacional no es aplicable al caso concreto, y es necesario imponer nuevos costos, creando una nueva NOM; pasaremos a transcribir la pregunta 19 que contestó la CONAGUA en relación a los costos que implicaría aplicar la NOM-001-CONAGUA-2009: “19. Costos Cuantificables. Identifique cada uno de los grupos o sectores que incurrirían en costos cuantificables a raíz del anteproyecto. Para cada grupo o sector describa el costo incurrido; de ser posible, estime (en pesos por año) el monto y el rango esperados del costo. En la parte del cuadro denominado “cuantificación” describa las principales variables utilizadas y los supuestos subyacentes en el cálculo del monto y rango esperados del costo Descripción: Por la modificación en la formulación del compuesto Grupo Afectado: Fabricantes de productos empleados en los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Cuantificación A decir de la Asociación Nacional de Fabricantes de Tuberías de Polietileno, se estima se requiere alrededor de dos millones de pesos anuales para reformular el compuesto y estar en posibilidades de cumplir con las normas internacionales. Esta asociación estima que será alrededor de 50 fabricantes los que tendrán que ajustar la reformulación de su compuesto. Lo cual significa que la inversión de los fabricantes será e 100 millones de pesos. * Considerando un costo mínimo igual al 80 % del costo estimado y el costo máximo equivalente al doble del costo estimado Costo: Monto Esperado: 100000000 Rango del Costo: Límite Inferior: 80000000 Rango del Costo: Límite Superior: 200000000 Descripción: Por la modificación de los procesos productivos Grupo Afectado: Fabricantes de productos empleados en los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria Cuantificación: A decir de la Asociación Nacional de Fabricantes de Tuberías de Polietileno, estima que las inversiones requeridas para adecuar sus procesos productivos para cumplir con las normas internacionales será como sigue:	
--	--

	La mayor inversión en maquinaria será la de aquellos fabricantes de tuberías de polietileno y se estima que por maquinaria será alrededor de 10 millones de pesos y considerando que se tienen tres empresas de estos productos a nivel nacional y que la relación con la maquinaria es como sigue: empresa a: 2 maquinas; empresa b: 6 maquinas y empresa C (3 plantas): 10 maquinas. Total de maquinas: 18 La inversión para adecuar dicha maquinaria equivalente a 180 millones de pesos. Por otro lado para equipos auxiliares se estima una inversión equivalente a 20 millones de pesos. * Se considera el costo mínimo el equivalente al 80 % del costo estimado mientras que para el costo máximo se estima el doble del costo estimado. Costo: Monto Esperado: 200000000 Rango del Costo: Límite Inferior: 92000000 Rango del Costo: Límite Superior: 230000000" De la anterior transcripción no cabe duda, existe una ilegalidad en el procedimiento de aprobación del proyecto de NOM antes citado, que ya la CONAGUA incumplió con una obligación contenida en el artículo 44 de la LEFMN, por lo que resulta necesario que ordene reponerse todo el procedimiento de aprobación, hasta antes de la Consulta Pública, para que la CONAGUA dé cabal y debido cumplimiento a las normas aplicables, y que no se vean afectados los derechos de los individuos interesados.	
--	--	--

Promovente: Ing. Gloria Marbán Vázquez

Gerente General

Centro de Normalización y Certificación de Productos A.C. (CNCP)

Recibida el 4 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención
141	Título Cambiar Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba Mejorar la redacción, ya que la norma en su contenido establece el método de prueba para realizar el ensayo de hermeticidad en cada uno de los sistemas. De acuerdo con la propuesta de norma, la comprobación es parte del procedimiento para verificar el cumplimiento de las especificaciones de la NOM.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Título, quedando de la siguiente forma: "Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba"
142	1. Objetivo a) Establecer especificaciones mínimas de desempeño para los productos que integran los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, para asegurar la hermeticidad de éstos a largo plazo Incluir la frase "mínimas de desempeño", para que esté el objetivo acorde a lo indicado en la introducción.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 1. Objetivos, quedando de la siguiente forma: "1. Objetivo La presente Norma Oficial Mexicana tiene como objetivos: a. Establecer especificaciones mínimas de desempeño para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario, para asegurar la hermeticidad de éstos a largo plazo."
143	3. Referencias y apéndice A Eliminar de cada referencia el texto de la referencia parcial, para que quede únicamente el título y la fecha de publicación de las normas mexicanas, para que quede: NMX-E-018-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para la conducción de agua a presión-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002. No entendemos el porqué hacer referencia parcial a las normas, cuando los puntos indicados representan casi el 90% de las mismas, por lo anterior sugerimos eliminar de todas las normas este párrafo.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 3. Referencias, quedando de la siguiente forma: "3. Referencias NMX-E-018-SCFI-2002, Industria del plástico- Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para la conducción de agua a presión-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002." En el Apéndice B, antes Apéndice A, no se hacen adecuaciones, ya que no existían referencias parciales de las normas.

	La norma mexicana NMX-Z-013 indica "3.2.5 "Referencias". Este elemento está destinado a proporcionar una relación completa de otras Normas Mexicanas que sea indispensable consultar para la aplicación de la norma", Además se sugiere eliminarlo para estar acorde a la redacción de otras normas oficiales mexicanas	Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
144	3. Referencias y apéndice A Incluir como referencia las normas mexicanas NMX-E-254/1-CNCP-2007, Industria del plástico- Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial - Especificaciones y métodos de ensayo. NMX-E-253-CNCP-2007, Industria del plástico - Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para la conducción de agua a presión-Especificaciones y métodos de ensayo Los tubos de PRFV también se están empleando para los sistemas de alcantarillado y agua potable	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 3. Referencias y el Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "3. Referencias NMX-E-253-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para la conducción de agua a presión-Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007. NMX-E-254/1-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial-Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007." En el Apéndice B, antes Apéndice A, queda de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Alcantarillado Sanitario: NMX-E-254/1-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial-Especificaciones y métodos de ensayo. Agua Potable: NMX-E-253-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para la conducción de agua a presión-Especificaciones y métodos de ensayo." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
145	3. Referencias y apéndice A Incluir como referencia las normas mexicanas NMX-E-144-1991 Industria del plástico - Tubos de polietileno (pe) para conducción de líquidos a presión - Serie métrica - especificaciones La norma es aplicable a sistemas de agua potable, y está incluida en la versión vigente de la NOM-013-CONAGUA-2000	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 3. Referencias y el Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "3. Referencias NMX-E-144-1991, Industria del plástico-Tubos de polietileno (PE) para conducción de líquidos a presión-Serie métrica-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 1992."

		"APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-E-144-1991, Industria del plástico-tubos de polietileno (PE) para conducción de líquidos a presión-serie métrica-Especificaciones." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
146	3. Referencias y apéndice A Incluir las siguientes normas NMX-E-146-SCFI-2002 Industria del plástico tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-especificaciones. NMX-E-226/1-SCFI-1999 "Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión roscada empleados para la conducción de agua caliente y fría en edificaciones-Especificaciones". NMX-E-226/2-CNCP-2007 "Industria del plástico - Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión empleados en instalaciones para la conducción de agua caliente o fría-Serie métrica-Especificaciones". NMX-E-226/3-1998-SCFI "Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión empleados para la conducción de agua caliente y fría en edificaciones-Serie inglesa-Especificaciones". NMX-E-228-SCFI-2003 "Industria del plástico-Tubos de polietileno reticulado (PE-X) para la conducción de agua fría y caliente a presión-Sistema métrico- Especificaciones". NMX-E-207-CNCP-2006 "Industria del plástico - Válvulas de plástico utilizadas para toma domiciliaria de agua-Especificaciones" La norma es aplicable a toma domiciliaria y está incluida, en la versión vigente de la NOM-002-CONAGUA-1995	Parcialmente procedente No procede incluir las normas: NMX-E-226/1-SCFI-1999 "Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión roscada empleados para la conducción de agua caliente y fría en edificaciones-Especificaciones". NMX-E-226/3-1998-SCFI "Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión empleados para la conducción de agua caliente y fría en edificaciones-Serie inglesa-Especificaciones". Por tratarse de instalaciones en edificios, algo que no regula esta norma. Además no se encuentra en la NOM-002-CONAGUA-1995. Procede incluir las normas en el punto 3. Referencias, y el Apéndice B, antes Apéndice A: NMX-E-146-SCFI-2002 Industria del plástico tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-especificaciones. NMX-E-226/2-CNCP-2007 "Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión empleados en instalaciones para la conducción de agua caliente o fría-Serie métrica-Especificaciones". NMX-E-228-SCFI-2003 "Industria del plástico-Tubos de polietileno reticulado (PE-X) para la conducción de agua fría y caliente a presión-Sistema métrico-Especificaciones". NMX-E-207-CNCP-2006 "Industria del plástico-Válvulas de plástico utilizadas para toma domiciliaria de agua-Especificaciones" Quedando de la siguiente forma: "3. Referencias NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002. NMX-E-226/2-CNCP-2007 "Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión empleados en instalaciones para la conducción de agua caliente o fría-Serie métrica-Especificaciones". Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007." NMX-E-228-SCFI-2003, Industria del plástico-Tubos de polietileno reticulado (PE-X) para la conducción de agua fría y caliente a presión-Sistema métrico-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de marzo de 2003.

	NMX-E-207-CNCP-2006, Industria del plástico-Válvulas de plástico utilizadas para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2006.” “APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Toma domiciliaria: NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico- Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. NMX-E-226/2-CNCP-2007 “Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión empleados en instalaciones para la conducción de agua caliente o fría-Serie métrica-Especificaciones”. NMX-E-228-SCFI-2003 Industria del plástico-Tubos de polietileno reticulado (PE-X) para la conducción de agua fría y caliente a presión-Sistema métrico-Especificaciones. NMX-E-207-CNCP-2006, Industria del plástico-válvulas de plástico utilizadas para toma domiciliaria de agua-Especificaciones.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la inserción de la norma NMX-E-226/2-CNCP-2007, en su denominación correcta: “NMX-E-226/2-CNCP-2007 “Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión en instalaciones para la conducción de agua caliente o fría-Serie métrica-Especificaciones”. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007.” No procede incluir las normas: NMX-E-226/1-SCFI-1999 “Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión roscada empleados para la conducción de agua caliente y fría en edificaciones-Especificaciones”. NMX-E-226/3-1998-SCFI “Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión empleados para la conducción de agua caliente y fría en edificaciones-Serie inglesa-Especificaciones”. Por tratarse de instalaciones en edificios, algo que no regula esta norma. Además no se encuentra en la NOM-002-CONAGUA-1995. Ya que son normas para instalaciones en edificaciones. Por otra parte, la denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto. Quedando de la siguiente forma: “3. Referencias NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002.
--	--

		NMX-E-226/2-CNCP-2007 Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión en instalaciones para la conducción de agua caliente o fría-Serie métrica-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007. NMX-E-228-SCFI-2003, Industria del plástico-Tubos de polietileno reticulado (PE-X) para la conducción de agua fría y caliente a presión-Sistema métrico-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de marzo de 2003. NMX-E-207-CNCP-2006, Industria del plástico-Válvulas de plástico utilizadas para toma domiciliar de agua-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2006.” “APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Toma domiciliar: NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliar de agua-Especificaciones. NMX-E-226/2-CNCP-2007 Industria del plástico-Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión en instalaciones para la conducción de agua caliente o fría-Serie métrica-Especificaciones. NMX-E-228-SCFI-2003 Industria del plástico-Tubos de polietileno reticulado (PE-X) para la conducción de agua fría y caliente a presión-Sistema métrico-Especificaciones. NMX-E-207-CNCP-2006, Industria del plástico-válvulas de plástico utilizadas para toma domiciliar de agua-Especificaciones.”
147	3. Referencias y apéndice A NMX-C-412-1998-ONNCCE “Industria de la construcción-Anillos de hule empleados como empaque en las juntas de tuberías y elementos de concreto para drenaje en los sistemas de alcantarillado hermético”. La norma es aplicable a sistemas de alcantarillado, y está incluido en la versión vigente de la NOM-001-CONAGUA-1995	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 3. Referencias y el Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: “3. Referencias NMX-C-412-1998-ONNCCE, Industria de la construcción-Anillos de hule empleados como empaque en las juntas de tuberías y elementos de concreto para drenaje en los sistemas de alcantarillado hermético. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1999.” “APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Alcantarillado Sanitario: NMX-C-412-1998-ONNCCE, Industria de la construcción-Anillos de hule empleados como empaque en las juntas de tuberías y elementos de concreto para drenaje en los sistemas de alcantarillado hermético” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.

148	4. Definiciones Incluir las definiciones de Verificación y Unidad de Verificación Conforme al LFMN: Verificación: La constatación ocular o comprobación interna mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realiza para evaluar la conformidad en un momento determinado. Unidad de verificación: La persona física o moral que realiza actos de verificación. Presión nominal. Presión especificada para cada producto menor o igual a la presión de trabajo Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio. Es un compuesto fabricado con resina de poliéster, fibra de vidrio y arena Son términos que se utilizan en el cuerpo del documento, por lo que se sugiere incorporar las definiciones para mayor entendimiento. La inclusión de la tubería de PRFV requiere sea incluida su definición del material. Además a los diferentes rangos o resistencia a la presión de la tubería de PRFV, se le denomina PRESION NOMINAL	Parcialmente procedente No procede la inclusión de la definición de presión nominal, ya que no se utiliza en el cuerpo de la norma. Procede incluir la definición de verificación, unidad de verificación y poliéster reforzado con fibra de vidrio, quedando de la siguiente forma: “4. Definiciones 4.44 Verificación La constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realiza para evaluar la conformidad en un momento determinado. 4.40 Unidad de verificación La persona física o moral que realiza actos de verificación. 4.26 Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) Es un compuesto fabricado con resina de poliéster, fibra de vidrio y arena.”
149	4. Definiciones Se sugiere cambiar la redacción como sigue: Fuga. Salida o pérdida de agua través de cualquiera de los elementos o uniones de un sistema de agua potable, alcantarillado o toma domiciliaria. Las fugas no sólo se dan en la toma domiciliaria, por lo que se sugiere cambiar la redacción para que sea aplicable a los tres sistemas.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma, en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: “4.17 Fuga Salida o pérdida de agua a través de cualquiera de los elementos o uniones de un sistema de agua potable, toma domiciliaria o alcantarillado sanitario.”
150	5. Especificaciones Se sugiere eliminar lo siguiente del párrafo: y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. Se sugiere eliminar este párrafo, ya que la LFMN establece el que hacer cuando las normas mexicanas, no son aplicables a los productos.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en el artículo 51-A, fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en el cual se establece que para la elaboración de las normas mexicanas se tomaran como base las normas internacionales. Por lo tanto y debido a que esta disposición se encuentra contemplada en un Instrumento Regulatorio de mayor jerarquía se incluye la especificación. Asimismo, la Norma respeta siempre lo que se establece en el artículo 41 fracción VI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se apegue a lo que determina la Norma Mexicana NMX-Z13 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Mexicanas.
151	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable Prellenado del tramo. La tubería se llenará lentamente con agua (de preferencia no potable), purgando el aire entrampado en ella mediante la inserción de niple y válvula de globo en la parte más alta de la tubería, de manera que el aire acumulado en la parte superior pueda eliminarse, por lo que el llenado se hará a partir del punto más bajo del tramo. Incluir la frase de “preferencia no potable” para aclarar la redacción.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: La prueba es para sistemas de agua potable.
152	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable 6.1.4 Prellenado del tramo Tabla 1. Notas: 2. Las presiones de trabajo indicadas para las tuberías de plástico (PVC y PEAD) corresponden a temperatura ambiente de 23°± 2°C. Mejorar la redacción. La norma mexicana NMX-E-097-CNCP-2004, considera la temperatura ambiente de 23°± 2°C.	Parcialmente procedente Procede el uso de la palabra “ambiente”, ya no se incluyen como Notas y el párrafo queda como sigue: “Las presiones de trabajo indicadas para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Por un error de redacción al momento de elaborar este documento, el párrafo: “Las presiones de trabajo indicadas para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C”. Contiene la palabra “indicadas”, que no aparece en el texto definitivo de la norma, quedando de la siguiente forma: “Las presiones de trabajo para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C”, dicha corrección se puede ver corregida en el texto final de la NOM, esta respuesta dada se entiende como reproducida en este punto.
153	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2. Incluir una fórmula para obtener el volumen de agua compensado en función de la presión de prueba. Además se sugiere mejorar la presentación de la información de la tabla. Se requiere mejorar la Interpretación de la especificación para calcular el volumen de agua compensado para los tubos de concreto, ya que marca una presión interna diferente a la presión de prueba, es decir ¿cómo se va a realizar la correlación?	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se decidió eliminar la tabla dos, por sugerencia de otro promovente, ya que esta tabla indica el valor máximo de volumen de agua que se puede agregar a la tubería y la medición de volumen de agua es complicada al momento de realizar una prueba en campo. Por lo que la propuesta de modificación a esta tabla, ya no es procedente. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El comentario referido en este punto por el que se elimina la tabla 2, es el número 190, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, comentario aprobado por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.
154	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 6.1.8 Muestreo Eliminar este punto como muestreo e incluir como parte de la especificación del método de hermeticidad Conforme la norma NMX-Z-13, punto 3.3.5 el muestreo es un elemento de la norma que especifica las condiciones y criterios de este muestreo, así como los métodos para el tratamiento de las muestras. Puede ser situado al principio de los métodos de prueba, así se considera conveniente. Por lo anterior se solicita quitar el punto, toda vez que no se indican las condiciones o el criterio para llevar a cabo la verificación de la red.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: La NMX-Z-013, menciona en el punto 3.3.5 que puede ser situado al principio de los métodos de prueba, si así se considera conveniente. Se pone en el punto de muestreo para que todo aquel que lea la norma, comprenda que se debe probar el 100% del sistema y no seleccionar partes del mismo sistema.
155	6.1 Agua potable 6.1.9 Comprobación del cumplimiento Ni la CONAGUA ni la UV son las responsables de hacer la prueba, por lo que sugiero cambiar el término “realizada”	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. Se propone el texto siguiente: 6.1.9 Comprobación del cumplimiento.

		Quedando de la siguiente forma: "6.1.9 Comprobación del cumplimiento. Para la comprobación del cumplimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema, ésta debe ser verificada por una unidad de verificación, acreditada y aprobada o por la Comisión Nacional del Agua en los términos que estipulan la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento."
156	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria Agregar: 6.2.2 Calificación del personal de instalación El organismo operador o la dependencia local responsable deben contar con registros de la calificación y del desempeño del personal que realice cualquier actividad relacionada con la instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria o alcantarillado. Mejorar la redacción del punto, ya que dicha especificación se debe considerar para cualquiera de los 3 sistemas establecidos en la norma y no sólo para toma domiciliaria. Recordemos que una mala instalación, por falta de competencia del personal, puede provocar fallas y fugas en los sistemas.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. Quedando de la siguiente forma: "6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. El organismo operador o la dependencia local responsable deben contar con registros de la calificación y del desempeño del personal que realice cualquier actividad relacionada con la instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria o alcantarillado sanitario," Se elimina el punto 6.2.2 Calificación del personal de instalación, para dejar la especificación obligatoria para todas las partes del sistema.
157	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.3 Instalación de los elementos Aclarar por quién deben ser aprobados y autorizados los procedimientos. Mejorar la redacción	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. 6.2.2 Instalación de los elementos. Quedando de la siguiente forma: "6.2.2 Instalación de los elementos. El organismo operador o la dependencia local responsable deben contar con los registros de que la ejecución de los trabajos fue realizada de acuerdo al plano aprobado. Los registros deben contener como mínimo la siguiente información: a. Evidencias que demuestren que la instalación se realizó conforme a planos aprobados. b. Certificados de los elementos seleccionados. c. Uso de herramientas apropiadas. d. Calificación del personal."
158	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria La evaluación de la hermeticidad en las tomas domiciliarias requiere, por su construcción, que se realice en dos etapas: la primera consiste en verificar solamente el conjunto abrazadera y válvula de inserción, acoplados sobre la tubería del sistema de agua potable; la segunda etapa consiste en verificar el ramal y el cuadro. Mejorar la redacción	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. Quedando de la siguiente forma: "6.2.3 Prueba de hermeticidad. La evaluación de la hermeticidad de las tomas domiciliarias requiere, por su construcción, que se realice en dos etapas: la primera consiste en verificar el conjunto abrazadera y válvula de inserción, acoplados sobre la tubería de la red de distribución; la segunda etapa consiste en verificar el ramal y el cuadro." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		Procedente La eliminación de la palabra “solamente” que propone el promovente, es aceptada, sin embargo, el párrafo en la Norma definitiva, no queda como lo propone el promovente, ya que se cambia “sistema de agua potable” por “red de distribución” por ser más exacto. Este cambio fue propuesto por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, en su comentario número 196, y aprobado por el Grupo de trabajo. Quedando de la siguiente forma: “6.2.3 Prueba de hermeticidad. La evaluación de la hermeticidad de las tomas domiciliarias requiere, por su construcción, que se realice en dos etapas: la primera consiste en verificar el conjunto abrazadera y válvula de inserción, acoplados sobre la tubería de la red de distribución; la segunda etapa consiste en verificar el ramal y el cuadro.”
159	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2.5 a y b, Sistema de toma domiciliaria, aparatos y equipo. 6.3.2.1 d, Sistema de alcantarillado, prueba hidrostática en tubería, equipo y material. 6.3.4.1 d. Sistema de alcantarillado, prueba hidrostática en descargas domiciliarias, equipo y material. Se debe de contar con un banco de prueba universal (observar la Figura 1) constituido por: a. Bomba de prueba ~~de operación manual.~~ b. Manómetro con certificado de calibración vigente y trazable a patrones nacionales, con la capacidad apropiada para leer en su segundo tercio la presión de prueba y que cuente con división mínima de escala de 0,01 MPa (0,1 kg/cm²). Aclarar a que se refiere con vigencia: cada año o en función de su uso, lo que implica que van a existir diferente criterios, por lo que se propone que se establezca una calibración anual. No necesariamente la bomba debe ser manual, ya que al dejarlo así, se limita. Mejorar la redacción, ya que el término “vigente” en este caso se presta a diferentes interpretaciones.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto. 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. Quedando de la siguiente forma, en todos los puntos que menciona el comentario: “a. Bomba de prueba NOTA: La calibración del manómetro, se debe establecer de acuerdo a la frecuencia de su uso.” En todos los puntos que comenta el promovente.
160	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.8 Muestreo Para valorar el cumplimiento de la toma domiciliaria el organismo operador o la dependencia local responsable debe verificar la hermeticidad del 100% de las tomas. Mejorar la redacción	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. Quedando de la siguiente forma: “6.2.8 Muestreo. Para valorar el cumplimiento de la toma domiciliaria el organismo operador o la dependencia local responsable debe verificar la hermeticidad del 100% de las tomas.”
161	Eliminar: 6.3.1 Instalación ... Terminada la instalación de un tramo y sus pozos de visita extremos, se procederá a realizar las pruebas de hermeticidad como se indican a continuación. Se sugiere eliminar la frase “El informe de estas pruebas debe ser verificado por una unidad de verificación acreditada y aprobada”, toda vez que la UV no verifica el informe de pruebas, si no que la prueba de hermeticidad en la instalación se haga conforme a la NOM.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. Quedando de la siguiente forma: “6.3.1 Instalación. ... Terminada la instalación de un tramo y sus pozos de visita o cajas extremos, se procederá a realizar las pruebas de hermeticidad como se indican a continuación. ...” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

					Procedente La modificación propuesta en este comentario fue aceptada, sin embargo el párrafo es distinto al planteado en el proyecto original, ya que se agregó la palabra “cajas” en todos los sitios del documento donde se encontrara la palabra “pozos”, por el comentario número 202, hecho por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, comentario aprobado por el Grupo de Trabajo. Actualmente se construye cualquiera de los dos elementos para el mismo propósito.																																					
162	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.4 Prueba hidrostática en descargas domiciliarias. Agregar: 6.3.4.3 Procedimiento. Las descargas domiciliarias se deben probar a una presión mínima de 0.05 MPa (0.5 kg/cm2); la lectura debe estar referida al centro de la tubería en el punto más bajo del tramo de prueba. Indicar que es una presión mínima tanto en este punto como en el resto de la redacción para que sea consistente.				No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En la prueba hidrostática para los tubos se establece la misma presión, debido a que su condición de trabajo es a superficie libre y la presión no debe estar variando, debe ser estable para poder valorar la prueba.																																					
163	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable <table><tr><td rowspan="6">PRFV</td><td rowspan="6">1</td><td>PN 6</td><td>0.6 (6)</td><td>0.9 (9)</td></tr><tr><td>PN 10</td><td>1 (10)</td><td>1.5 (15)</td></tr><tr><td>PN 16</td><td>1.6 (16)</td><td>2.4 (24)</td></tr><tr><td>PN 20</td><td>2.0 (20)</td><td>3.0 (30)</td></tr><tr><td>PN 25</td><td>2.5 (25)</td><td>3.7 (37.5)</td></tr><tr><td>PN 32</td><td>3.2 (32)</td><td>4.8 (48)</td></tr></table> Se requiere incluir las especificaciones para los productos de PRFV, de acuerdo con la norma mexicana aplicable al producto.	PRFV	1	PN 6	0.6 (6)	0.9 (9)	PN 10	1 (10)	1.5 (15)	PN 16	1.6 (16)	2.4 (24)	PN 20	2.0 (20)	3.0 (30)	PN 25	2.5 (25)	3.7 (37.5)	PN 32	3.2 (32)	4.8 (48)			Parcialmente procedente No procede incluir la clase, presión de trabajo y presión de prueba en la tabla 1 ya que se modificó, eliminando las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba. La clase y la presión de trabajo, quedan contempladas en las NMX referenciadas en el capítulo 3. La presión de prueba se fija como 1,5 veces la presión de trabajo, en la parte inferior de la tabla. Procede incluir PRFV y tiempo de prellenado, en la tabla 1, quedando como sigue: Tabla 1. Tiempos de prellenado <table><tr><th>Tubería</th><th>Tiempo de prellenado (h)</th></tr><tr><td>Acero inoxidable</td><td>2</td></tr><tr><td>Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)</td><td>24</td></tr><tr><td>Fibrocemento</td><td>24</td></tr><tr><td>Hierro Dúctil y Acero</td><td>2</td></tr><tr><td>PVC</td><td>1</td></tr><tr><td>PRFV</td><td>1</td></tr><tr><td>PEAD</td><td>1</td></tr><tr><td>Otros materiales</td><td>2</td></tr></table> Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: No procede la modificación del valor de presión de trabajo, ya que esta columna fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo. No obstante el valor de presión de trabajo puede ser localizado en las normas mexicanas de producto referenciadas en el numeral 3, específicamente las normas NMX-E-253-CNCP-2007, NMX-254/1-CNCP-2007 y NMX-E-254/2-CNCP-2007.	Tubería	Tiempo de prellenado (h)	Acero inoxidable	2	Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Fibrocemento	24	Hierro Dúctil y Acero	2	PVC	1	PRFV	1	PEAD	1	Otros materiales	2
PRFV	1			PN 6	0.6 (6)	0.9 (9)																																				
				PN 10	1 (10)	1.5 (15)																																				
				PN 16	1.6 (16)	2.4 (24)																																				
				PN 20	2.0 (20)	3.0 (30)																																				
				PN 25	2.5 (25)	3.7 (37.5)																																				
		PN 32	3.2 (32)	4.8 (48)																																						
Tubería	Tiempo de prellenado (h)																																									
Acero inoxidable	2																																									
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24																																									
Fibrocemento	24																																									
Hierro Dúctil y Acero	2																																									
PVC	1																																									
PRFV	1																																									
PEAD	1																																									
Otros materiales	2																																									

		En cuanto al valor de la presión de prueba tampoco es procedente, ya que la columna de presión de prueba también fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo. Asimismo, la presión de prueba se fijó en 1,5 veces la presión de trabajo, por la propuesta realizada en el comentario 33, promovido por Ricardo León Macías y aprobado por el Grupo de Trabajo. Procede la inserción del PRFV como otro material a la tabla 1, así como el tiempo de prellenado que propone el promovente. Asimismo se agregó otro material a la tabla 1, específicamente el Acero Inoxidable, promovido en el comentario 6, hecho por el Ing. Fernando Correa Carrillo. La inserción de Acero inoxidable fue promovida en el comentario 6 por el Ing. Fernando Correa Carrillo y aprobada por el Grupo de Trabajo, esta respuesta dada, se entiende como reproducida en este punto. Quedando de la siguiente forma: Tabla 1. Tiempos de prellenado <table><tr><th>Tubería</th><th>Tiempo de prellenado (h)</th></tr><tr><td>Acero inoxidable</td><td>2</td></tr><tr><td>Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)</td><td>24</td></tr><tr><td>Fibrocemento</td><td>24</td></tr><tr><td>Hierro Dúctil y Acero</td><td>2</td></tr><tr><td>PVC</td><td>1</td></tr><tr><td>PRFV</td><td>1</td></tr><tr><td>PEAD</td><td>1</td></tr><tr><td>Otros materiales</td><td>2</td></tr></table>	Tubería	Tiempo de prellenado (h)	Acero inoxidable	2	Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24	Fibrocemento	24	Hierro Dúctil y Acero	2	PVC	1	PRFV	1	PEAD	1	Otros materiales	2
Tubería	Tiempo de prellenado (h)																			
Acero inoxidable	2																			
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24																			
Fibrocemento	24																			
Hierro Dúctil y Acero	2																			
PVC	1																			
PRFV	1																			
PEAD	1																			
Otros materiales	2																			
164	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable 6.1.4 Preenado del tramo Tabla 1. Notas: 2. Las presiones de trabajo indicadas para las tuberías de plástico (PVC y PEAD) corresponden a temperaturas de 23± 2°C y de 35° C para la tubería de PRFV. Especificar para el PRFV la temperatura correspondiente.	Parcialmente procedente Procede la especificación para la tubería de PRFV, ya no se incluyen como Notas y el párrafo queda como sigue: "Las presiones de trabajo indicadas para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Por un error de redacción al momento de elaborar este documento, el párrafo: "Las presiones de trabajo indicadas para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C". Contiene la palabra "indicadas", que no aparece en el texto definitivo de la norma, quedando de la siguiente forma: "Las presiones de trabajo para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C", dicha corrección se puede ver corregida en el texto final de la NOM, esta respuesta dada se entiende como reproducida en este punto.																		

165	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado Agregar: 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. 6.3.2.2 Preparación. Tabla 3. Material de la tubería Plástico (PRFV, PVC y PEAD) La Tubería de PRFV se está empleando para estos sistemas, conforme las especificaciones de la norma mexicana aplicable al producto	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto "6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliar y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. Tabla 7, antes tabla 3. Quedando de la siguiente forma: Material de la tubería: Plástico (PRFV, PVC, y PEAD liso y corrugado) Diámetro nominal (mm): Todos los diámetros nominales Tiempo de prellenado (h): 1 Agua agregada en l/m² de superficie interna mojada: 0,02 Presión de prueba (MPa): 0,05 Presión de prueba (bar): 0,5 Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente El número de la tabla varía, al insertar las especificaciones del material de los elementos, promovidas por el Ing. René Quiroz Ortega, en el comentario número 15; Ricardo León Macías, en el comentario número 44; el Ing. Roberto Vargas Soto, en el comentario número 74; y David Solano en el comentario número 80; todos aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto. La inserción de la especificación "liso y corrugado" para la tubería de PEAD, se debe al comentario número 85, hecho por Roberto Cornejo Treviño, comentario aprobado por el Grupo de Trabajo.
166	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.5. Muestreo Considerar este muestreo para las redes de agua potable	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: En las redes de agua potable se prueba al 100%. En los sistemas de alcantarillado sanitario ya se establece el Plan de Muestreo y debido a lo complejo que resulta modificar el desarrollo de las pruebas en campo se continuará como actualmente se viene realizando con las normas que se encuentran vigentes. Una vez que se tengan resultados con las Unidades de Verificación se determinará si se modifica o no en la siguiente revisión.
167	Apéndice A Normas mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Dejar abierta la norma para otros materiales o tecnologías, que cumplan con los ensayos de desempeño establecidos en esta norma.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5."

		Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
--	--	---

Promovente: Ing. Leopoldo Rodríguez Varela

Subgerente de proyectos

Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, Comisión Nacional del Agua

Recibida el 4 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención
168	Título: Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de comprobación Se propone modificar el orden y complementar el texto de la forma siguiente: Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario -Hermeticidad-Especificaciones y métodos de comprobación	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Título, quedando de la siguiente forma: "NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-CONAGUA-2011, "SISTEMAS DE AGUA POTABLE, TOMA DOMICILIARIA Y ALCANTARILLADO SANITARIO-HERMETICIDAD-ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA" Asimismo, se procede a cambiar el orden de los elementos, en el cuerpo de la norma; así como agregar la palabra sanitario seguida a la palabra alcantarillado en el cuerpo de la norma.
169	Considerando Modificar Que dentro del Programa Nacional de Normalización 2009 se inscribió el tema "Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba", con el objeto de garantizar la hermeticidad de los sistemas de agua y alcantarillado.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto Considerando, quedando de la siguiente forma: "CONSIDERANDO Que dentro del Programa Nacional de Normalización 2009 se inscribió el tema "Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba", con el objeto de garantizar la hermeticidad de los sistemas de agua y alcantarillado."
170	Considerando Modificar: Que el proyecto "Sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba" contempla la especificación de hermeticidad y el método de prueba necesario para asegurar la hermeticidad a largo plazo de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, tal como se establece en el apartado 6 del proyecto en cuestión.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto Considerando, quedando de la siguiente forma: "CONSIDERANDO Que la norma "Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba" contempla la especificación de hermeticidad y el método de prueba necesario para asegurar la hermeticidad a largo plazo de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario, tal como se establece en el apartado 6 del proyecto en cuestión."

171	Considerando Modificar: Que es necesario establecer especificaciones claras de los elementos que conforman los sistemas y vincularlas con un sistema de evaluación de la conformidad, donde organismos de tercera parte otorguen la certeza tanto a productores como a autoridades respecto a las características de desempeño de los productos y del sistema. Que lo anterior, en el entendido de que la certeza en las adquisiciones públicas estará respaldada por criterios de desempeño y por la evaluación que realice un organismo de tercera parte en la el que no existen conflictos de interés.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto Considerando, quedando de la siguiente forma: "CONSIDERANDO ... Que es necesario establecer especificaciones claras de los elementos que conforman los sistemas y vincularlas con un sistema de evaluación de la conformidad, donde organismos de tercera parte otorguen la certeza tanto a productores como a autoridades respecto a las características de desempeño de los productos y del sistema. Que lo anterior, en el entendido de que la certeza en las adquisiciones públicas estará respaldada por criterios de desempeño y por la evaluación que realice un organismo de tercera parte en el que no existen conflictos de interés."
172	Considerando Modificar: Que las fugas en los sistemas de conducción de aguas residuales domésticas y comerciales, producen la contaminación de los acuíferos afectando la fuente de abastecimiento de agua potable de los centros de población cuya fuente de abastecimiento sea a través de aguas subterráneas, poniendo en peligro la salud de los usuarios, por lo cual se debe contar con productos de buena calidad que garanticen ~~su correcta conducción~~ un correcto comportamiento durante su vida útil.	Parcialmente procedente No procede el texto que se propone. Procede, el cambio del texto, quedando de la siguiente forma: "CONSIDERANDO ... Que las fugas en los sistemas de conducción de aguas residuales, producen la contaminación de los acuíferos afectando la fuente de abastecimiento de agua potable de los centros de población abastecidos a través de aguas subterráneas, poniendo en peligro la salud de los usuarios y de la misma manera, dicha falta de hermeticidad puede generar problemas de infiltración que satura la capacidad de conducción del sistema colector de aguas residuales, estaciones de bombeo y plantas de tratamiento, incrementando con ello los costos operacionales, generando problemas de contaminación y tratamiento insuficiente del agua; por lo cual se debe contar con productos de buena calidad (certificados) que garanticen un buen funcionamiento durante su vida útil. ..." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procede la modificación del texto con la idea general del promovente. No procede el uso de las palabras exactas como las plantea el promovente, "cuya fuente de abastecimiento sea a través de aguas subterráneas", se utiliza en su lugar "abastecidos a través de aguas subterráneas", por cuestión de redacción. Tampoco procede el uso de las palabras exactas "un correcto comportamiento", se utilizan las palabras "un buen funcionamiento", por cuestión también de redacción.
173	4. Definiciones Modificar la definición de Elemento, agregando la palabra "producto" Cualquier producto componente del sistema que debe satisfacer los requerimientos de la presente Norma. Generalmente son: tubos, piezas especiales y válvulas.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.11 Elemento Cualquier producto componente del sistema que debe satisfacer los requerimientos de la presente Norma. Generalmente son: tubos, piezas especiales y válvulas."

174	4. Definiciones Agregar: Golpe de ariete.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.18 Golpe de ariete Fenómeno transitorio consistente en variaciones rápidas de presión y velocidad que acompañan a cualquier cambio repentino en las condiciones de flujo. Las dos causas más frecuentes de estos cambios son el paro no programado de un equipo de bombeo y el cierre brusco de una válvula."
175	4. Definiciones Modificar la definición de Junta por: Sistema de unión entre tubos y piezas especiales.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.21 Junta Sistema de unión entre tubos y piezas especiales."
176	4. Definiciones Eliminar: Definición de válvula de seccionamiento, agregar una definición de válvula.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.42 Válvula Accesorio que se utiliza en los sistemas de agua para seccionar y controlar el paso del agua."
177	4. Definiciones Modificar la definición: 4.31 Sistema de Agua	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.35 Sistema de Agua Potable Es el conjunto de tubería, piezas especiales y válvulas, que conducen y distribuyen el agua generalmente desde la captación hasta las tomas domiciliarias."
178	4. Definiciones Agregar la definición de Red de Distribución	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.34 Red de distribución Conjunto de tubería, piezas especiales, válvulas y estructuras que conducen el agua desde los tanques de regulación hasta las tomas domiciliarias o hidrantes públicos."
179	4. Definiciones 4.23 Organismo operador ~~Entidad encargada y responsable del suministro de agua potable en cantidad y calidad en la localidad donde se ubique el sistema.~~ Instancias de las Entidades Federativas o Municipales encargadas de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.22 Organismo de certificación Las personas morales que tengan por objeto realizar funciones de certificación, acreditada y aprobada, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		Procedente Por un error de transcripción, se escribió la definición de Organismo de certificación, cuando la que debió haber estado es la de Organismo operador, que fue aceptada en su totalidad. Quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.23 Organismo operador. Instancias de las Entidades Federativas o Municipales encargadas de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento."
180	4. Definiciones 4.38 Toma domiciliaria Instalación que se conecta a la tubería del sistema de agua potable de la red de distribución y permite el suministro de agua potable a los usuarios.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.38 Toma domiciliaria Instalación que se conecta a la tubería de la red de distribución y permite el suministro de agua potable a los usuarios." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La modificación propuesta por el promovente, es aceptada, sin embargo la redacción propuesta a la definitiva es distinta al cambiar las palabras "sistema de agua potable de la red de distribución" a "red de distribución", esto se debe a que resulta redundante lo descrito en el proyecto original. Quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.38 Toma domiciliaria Instalación que se conecta a la tubería de la red de distribución y permite el suministro de agua potable a los usuarios."
181	5. Especificaciones Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria, deben estar certificados ante un organismo de certificación de producto en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario, quedando de la siguiente forma: "5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario. Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario, deben estar certificados ante un organismo de certificación de producto en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. ..." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		Procedente La aceptación del comentario, procede en el cambio del texto, sin embargo la redacción difiere en el texto final, ya que existió la inserción de la palabra "sanitario" después de la palabra "alcantrarillado", en todo el documento, esto se debe al comentario número 168, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, y aprobado por el Grupo de Trabajo. Quedando de la siguiente forma: "5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantrarillado sanitario. Todos los productos con los que se construyen los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantrarillado sanitario, deben estar certificados ante un organismo de certificación de producto en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y cumplir con las especificaciones establecidas en las normas mexicanas correspondientes, cuando tales normas mexicanas hayan tomado como base las normas internacionales, en caso contrario, deberán cumplir con las normas internacionales correspondientes. ...
182	5. Especificaciones En caso de que no exista norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que sí tenga norma internacional ~~o del resto de los componentes del sistema.~~	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantrarillado sanitario, quedando de la siguiente forma: "5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantrarillado sanitario. ... En caso de que no exista norma mexicana con las características previstas en el segundo párrafo de esta disposición o norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que sí tenga norma internacional." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La modificación fue aceptada, sin embargo el texto de la propuesta difiere a la del proyecto final, ya que este fue modificado por la propuesta del L.C.P Javier Terán Martínez, en el comentario 109, aprobado por el Grupo de Trabajo. Quedando de la siguiente forma: "5. Especificaciones para los productos que integran los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantrarillado sanitario. ... En caso de que no exista norma mexicana con las características previstas en el segundo párrafo de esta disposición o norma internacional para un determinado producto, éste debe demostrar que cumple cuando menos las especificaciones de desempeño de un producto equivalente para el mismo uso, que sí tenga norma internacional."

183	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable Modificar: 6.1.1 La instalación de los productos del sistema, debe efectuarse de tal manera que se asegure su hermeticidad. Se considera que se asegura la hermeticidad cuando se alcanzan los valores establecidos en la tabla 1, aplicando la prueba que se describe en este apartado. Por: 6.1.1 La instalación de los elementos del sistema, debe efectuarse de tal manera que se asegure su hermeticidad. Se considera que se asegura la hermeticidad cuando se cumple con lo establecido en el punto 6.1.6, aplicando la prueba que se describe en este apartado.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliar y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. Quedando de la siguiente forma: “6.1.1 La instalación de los elementos del sistema, debe efectuarse de tal manera que se asegure su hermeticidad. Se considera que se asegura la hermeticidad cuando se cumple con lo establecido en el punto 6.1.7, aplicando la prueba que se describe en este apartado.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La modificación fue aceptada, sin embargo el texto del texto propuesto no es el mismo al del proyecto final, cambia, la referencia, del punto 6.1.6, al punto 6.1.7, esto se debe a que el punto 6.1.8 Muestreo, fue cambiado de numeral al 6.1.2, por decisión del Grupo de Trabajo, para darle una mayor coherencia al documento, describiendo el muestreo antes que los puntos involucrados con la prueba. Quedando de la siguiente forma: “6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliar y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.1 La instalación de los elementos del sistema, debe efectuarse de tal manera que se asegure su hermeticidad. Se considera que se asegura la hermeticidad cuando se cumple con lo establecido en el punto 6.1.7, aplicando la prueba que se describe en este apartado. 6.1.2 Muestreo. 6.1.3 Equipo y material para realizar la prueba. 6.1.4 Preparación de la Prueba de Hermeticidad. 6.1.5 Prellenado del tramo. 6.1.6 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. 6.1.7 Aceptación de la prueba (cumplimiento). 6.1.8 Informe de la prueba. 6.1.9 Comprobación del cumplimiento.”
184	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliar para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable 6.1.3 Preparación de la Prueba de Hermeticidad Modificar este punto, agregando las palabras que se marcan en negritas. La prueba de tubería, piezas especiales y válvulas deberán efectuarse primero por tramos entre crucero y crucero y posteriormente por circuitos. No deberán probarse tramos menores de los existentes entre crucero y crucero. Una vez que se tenga terminada la instalación de un tramo del sistema de agua potable (generalmente entre dos cruceros), incluyendo piezas especiales y válvulas, se procederá a efectuar la preparación de la prueba de hermeticidad como se indica a continuación: La tubería, instalada en zanja, será anclada provisionalmente, mediante un relleno apisonado de tierra en el centro de cada tubo, dejando al descubierto las juntas para su visualización al efectuar la prueba; asimismo, se deberá anclar en forma definitiva con atraques de concreto de la forma, dimensiones y calidad que	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliar y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. Quedando de la siguiente forma: “6.1.4 Preparación de la Prueba de Hermeticidad. La prueba de tubería, piezas especiales y válvulas deberá efectuarse primero por tramos entre crucero y crucero y posteriormente por circuitos. No deberán probarse tramos menores de los existentes entre crucero y crucero. Una vez que se tenga terminada la instalación de un tramo del sistema de agua potable (generalmente entre dos cruceros), incluyendo piezas especiales y válvulas, se procederá a efectuar la preparación de la prueba de hermeticidad como se indica a continuación:

	se señale en el proyecto ejecutivo. Los atraques se construirán en los codos, tes y tapas ciegas, para evitar movimientos de la tubería producidos por la presión hidrostática o por golpes de ariete. Para tubería superficial, o en otras condiciones, ésta debe quedar totalmente asegurada.	La tubería, instalada en zanja, será anclada provisionalmente, mediante un relleno apisonado de tierra en el centro de cada tubo, dejando al descubierto las juntas para su visualización al efectuar la prueba; asimismo, se deberá anclar en forma definitiva con atraques de concreto u otro elemento que impida el movimiento en la tubería de la forma, dimensiones y calidad que se señale en el proyecto ejecutivo. Los atraques se construirán en los codos, tes y tapas, para evitar desplazamientos de la tubería producidos por la presión hidrostática o por golpes de ariete. Para tubería superficial, o en otras condiciones, ésta debe quedar totalmente asegurada.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Además de las modificaciones realizadas a petición del promovente, el Grupo de Trabajo consideró necesario agregar la especificación de “u otro elemento que impida el movimiento en la tubería”, para evitar que esta Norma Oficial, regule solamente atraques de concreto, aclarando que la sujeción de la tubería puede ser con elementos distintos a los atraques. Quedando de la siguiente forma: “6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.4 Preparación de la Prueba de Hermeticidad. La prueba de tubería, piezas especiales y válvulas deberá efectuarse primero por tramos entre crucero y crucero y posteriormente por circuitos. No deberán probarse tramos menores de los existentes entre crucero y crucero. Una vez que se tenga terminada la instalación de un tramo del sistema de agua potable (generalmente entre dos cruceros), incluyendo piezas especiales y válvulas, se procederá a efectuar la preparación de la prueba de hermeticidad como se indica a continuación: La tubería, instalada en zanja, será anclada provisionalmente, mediante un relleno apisonado de tierra en el centro de cada tubo, dejando al descubierto las juntas para su visualización al efectuar la prueba; asimismo, se deberá anclar en forma definitiva con atraques de concreto u otro elemento que impida el movimiento en la tubería de la forma, dimensiones y calidad que se señale en el proyecto ejecutivo. Los atraques se construirán en los codos, tes y tapas, para evitar desplazamientos de la tubería producidos por la presión hidrostática o por golpes de ariete. Para tubería superficial, o en otras condiciones, ésta debe quedar totalmente asegurada.”
185	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable 6.1.4 Prellenado del tramo Modificar: 6.1.4 Prellenado del tramo (Llenado del tramo) La tubería se llenará lentamente con agua, purgando el aire entrampado en ella mediante la inserción de niple y válvula de globode seccionamiento en la parte más alta de la tubería, de manera que el aire acumulado en la parte superior pueda eliminarse, por lo que el llenado se hará a partir del punto más bajo del tramo.	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: El párrafo fue modificado, por un comentario de otro promovente, por lo que ya no procede el comentario. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El comentario referido en este punto, por el que el párrafo ya fue modificado y hace improcedente este comentario, es el número 32, promovido por Ricardo León Macías, comentario aprobado por el Grupo de Trabajo. Además el numeral cambia de 6.1.4 a 6.1.5, porque punto 6.1.8 Muestreo, fue cambiado de numeral al 6.1.2, haciendo el recorrido de toda la numeración, por decisión del Grupo de Trabajo, para darle una mayor coherencia al documento, describiendo el muestreo antes que los puntos involucrados con la prueba. Quedando de la siguiente forma: "6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.5 Prellenado del tramo. La tubería se llenará lentamente con agua, purgando el aire entrampado de manera que el aire acumulado en la parte superior pueda eliminarse, por lo que el llenado se hará a partir del punto más bajo del tramo."
186	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.1 Agua potable 6.1.4 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. Cualquier fuga o daño en la tubería, juntas, accesorios, válvulas o, piezas especiales, o juntas que sea se detecte durante la prueba de presión, debe ser reparado o reemplazada la pieza, y la prueba debe repetirse hasta obtener resultados satisfactorios.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. Quedando de la siguiente forma: "6.1.6 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. ... Cualquier fuga o daño en la tubería, juntas, accesorios, válvulas o piezas especiales, que se detecte durante la prueba de presión, debe ser reparada o el elemento reemplazado, y la prueba debe repetirse hasta obtener resultados satisfactorios. ..." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Se aclara que la denominación que hace el promovente, de 6.1.4 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema, es incorrecta, este procedimiento se establece en el punto 6.1.5. El numeral cambia de 6.1.5 a 6.1.6, porque el punto 6.1.8 Muestreo, fue cambiado de numeral al 6.1.2, haciendo el recorrido de toda la numeración, por decisión del Grupo de Trabajo, para darle una mayor coherencia al documento, describiendo el muestreo antes que los puntos involucrados con la prueba. Quedando de la siguiente forma: "6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.6 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. ... Cualquier fuga o daño en la tubería, juntas, accesorios, válvulas o piezas especiales, que se detecte durante la prueba de presión, debe ser reparada o el elemento reemplazado, y la prueba debe repetirse hasta obtener resultados satisfactorios. ..."

187	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Revisar la tabla Eliminar las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba, así como las notas al pie de la tabla. Para probar la tubería de los diferentes materiales y clases se puede utilizar una presión de 1,5 veces su presión de trabajo, dicho en la NOM-013-CONAGUA vigente. Las clases son las consideradas en las normas de producto NMX, referenciadas en el capítulo 3 de esta norma.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de Agua potable. 6.1.5 Prellenado del tramo. Quedando de la siguiente forma: Se eliminan las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba de la tabla 1, así como las notas al pie de la tabla, agregando el siguiente texto en los párrafos posteriores a la tabla: “Para probar la tubería de los diferentes materiales y clases se utilizará una presión de 1,5 veces su presión de trabajo, presión de prueba. Las clases son las consideradas en las normas de producto NMX, referenciadas en el capítulo 3 de esta norma. En tubería plástica de PVC y PEAD, la temperatura de acondicionamiento será de 25°C o menor, y en tubería de PRFV, la temperatura de acondicionamiento será igual o menor a 35°C.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Por un error de redacción al momento de elaborar este documento, el párrafo: “Las presiones de trabajo indicadas para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C”. Contiene la palabra “indicadas”, que no aparece en el texto definitivo de la norma, quedando de la siguiente forma: “Las presiones de trabajo para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C”, dicha corrección se puede ver corregida en el texto final de la NOM. Estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
188	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Notas Modificar el párrafo: “La prueba de presión hidrostática indicada en 6.1.5, se realizará después de haber transcurrido un mínimo de 5 días posteriores a la construcción del último atraque y debe efectuarse por tramos, incluyendo piezas especiales y válvulas. Finalmente, se hará la prueba por circuitos a juicio del organismo operador.” Por lo siguiente: “Si los atraques son de concreto la prueba de presión hidrostática indicada en 6.1.5, se realizará después de haber transcurrido un mínimo de 5 días posteriores a la construcción del último atraque. Y debe efectuarse por tramos, incluyendo piezas especiales y válvulas. En redes de distribución se hará la prueba por circuitos, a juicio del residente del organismo operador o responsable de la obra.”	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. Quedando de la siguiente forma: “6.1.5 Prellenado del tramo. ... Si los atraques son de concreto la prueba de presión hidrostática indicada en 6.1.6, se realizará después de haber transcurrido un mínimo de 5 días posteriores a la construcción del último atraque. Y en todos los casos debe efectuarse por tramos, incluyendo piezas especiales y válvulas. En redes de distribución se hará la prueba por circuitos a juicio del residente del organismo operador o responsable de la obra.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

		Procedente La modificación fue aceptada, sin embargo el texto del texto propuesto no es el mismo al del proyecto final, cambia, la referencia, del punto 6.1.5, al punto 6.1.6, esto se debe a que el punto 6.1.8 Muestreo, fue cambiado de numeral al 6.1.2, por decisión del Grupo de Trabajo, para darle una mayor coherencia al documento, describiendo el muestreo antes que los puntos involucrados con la prueba. Quedando de la siguiente forma: "6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.1 La instalación de los elementos del sistema, debe efectuarse de tal manera que se asegure su hermeticidad. Se considera que se asegura la hermeticidad cuando se cumple con lo establecido en el punto 6.1.7, aplicando la prueba que se describe en este apartado. 6.1.2 Muestreo. 6.1.3 Equipo y material para realizar la prueba. 6.1.4 Preparación de la Prueba de Hermeticidad. 6.1.5 Prellenado del tramo. ... Si los atraques son de concreto la prueba de presión hidrostática indicada en 6.1.6, se realizará después de haber transcurrido un mínimo de 5 días posteriores a la construcción del último atraque. Y en todos los casos debe efectuarse por tramos, incluyendo piezas especiales y válvulas. En redes de distribución se hará la prueba por circuitos a juicio del residente del organismo operador o responsable de la obra."
189	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Notas 6.1.5 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. Modificar: Alcanzada la presión de prueba, ésta se sostendrá durante dos horas como mínimo sin presentar fugas o fallas en sus productos y juntas, agregando si es necesario, la cantidad de agua requerida para sustituir el volumen absorbido y mantener la presión de prueba, para posteriormente, revisar los tubos, las juntas, válvulas y piezas especiales con objeto de localizar todas las fugas existentes. Durante el tiempo de prueba, el volumen de agua que se adiciona a la línea, para mantener la presión de prueba, no debe ser mayor que el especificado en la Tabla 2. Cualquier fuga o daño en la tubería, juntas, accesorios, válvulas o, piezas especiales, o juntas que sea descubierta se detecte durante la prueba de presión, debe ser reparada o el elemento reemplazado, y la prueba debe repetirse hasta obtener resultados satisfactorios. Si el tiempo transcurrido entre la ejecución de una prueba y otra es superior a las 24 horas, la tubería deberá ser saturada (prellenada) nuevamente.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. Quedando de la siguiente forma: "6.1.6 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. Alcanzada la presión de prueba, ésta se sostendrá durante dos horas como mínimo sin presentar fugas o fallas en sus productos y juntas. Cualquier fuga o daño en la tubería, juntas, accesorios, válvulas o piezas especiales, que se detecte durante la prueba de presión, debe ser reparada o el elemento reemplazado, y la prueba debe repetirse hasta obtener resultados satisfactorios. Si el tiempo transcurrido entre la ejecución de una prueba y otra es superior a las 24 horas, la tubería deberá ser saturada (prellenada) nuevamente." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La modificación fue aceptada, sin embargo el texto del texto propuesto no es el mismo al del proyecto final, cambia, la referencia, del punto 6.1.5, al punto 6.1.6, esto se debe a que el punto 6.1.8 Muestreo, fue cambiado de numeral al 6.1.2, por decisión del Grupo de Trabajo, para darle una mayor coherencia al documento, describiendo el muestreo antes que los puntos involucrados con la prueba.

		Quedando de la siguiente forma: “6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.6 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. Alcanzada la presión de prueba, ésta se sostendrá durante dos horas como mínimo sin presentar fugas o fallas en sus productos y juntas. Cualquier fuga o daño en la tubería, juntas, accesorios, válvulas o piezas especiales, que se detecte durante la prueba de presión, debe ser reparada o el elemento reemplazado, y la prueba debe repetirse hasta obtener resultados satisfactorios. Si el tiempo transcurrido entre la ejecución de una prueba y otra es superior a las 24 horas, la tubería deberá ser saturada (prellenada) nuevamente.”
190	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 Eliminar tabla 2 Esta tabla indica el valor máximo de volumen de agua que se puede agregar a la tubería. La medición de volumen de agua es complicada al momento de realizar una prueba en campo, por lo que se sugiere eliminar el uso de esta tabla y limitar la aprobación de la prueba a la diferencia de presión que se registre al final del procedimiento.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.6 Procedimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema. Se elimina la tabla 2 y el texto queda de la siguiente forma: “Alcanzada la presión de prueba, ésta se sostendrá durante dos horas como mínimo sin presentar fugas o fallas en sus productos y juntas. Cualquier fuga o daño en la tubería, juntas, accesorios, válvulas o piezas especiales, que se detecte durante la prueba de presión, debe ser reparada o el elemento reemplazado, y la prueba debe repetirse hasta obtener resultados satisfactorios. Si el tiempo transcurrido entre la ejecución de una prueba y otra es superior a las 24 horas, la tubería deberá ser saturada (prellenada) nuevamente.”
191	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 6.1.6 Aceptación de la prueba Agregar al párrafo: 6.1.6 Aceptación de la prueba (cumplimiento). El sistema de agua potable se considera hermético, si después de haber realizado la prueba de presión hidrostática a los tramos y circuitos no se detecta ninguna fuga y la presión de prueba al finalizar, sea mayor o igual al 95% de la presión inicial. Es muy estricto que se espere tener el 100% de la presión inicial, se consultó al Sistema de Agua y Drenaje de Monterrey y la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro, y con base en su experiencia en la instalación de redes, se propone el 95%.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. Quedando de la siguiente forma: “6.1.7 Aceptación de la prueba (cumplimiento). El sistema de agua potable se considera hermético, si después de haber realizado la prueba de presión hidrostática a los tramos y circuitos no se detecta ninguna fuga y la presión de prueba al finalizar, sea mayor o igual al 95% de la presión inicial.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente El numeral cambia de 6.1.6 a 6.1.7, porque el punto 6.1.8 Muestreo, fue cambiado de numeral al 6.1.2, haciendo el recorrido de toda la numeración, por decisión del Grupo de Trabajo, para darle una mayor coherencia al documento, describiendo el muestreo antes que los puntos involucrados con la prueba.

		Quedando de la siguiente forma: “6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.7 Aceptación de la prueba (cumplimiento). El sistema de agua potable se considera hermético, si después de haber realizado la prueba de presión hidrostática a los tramos y circuitos no se detecta ninguna fuga y la presión de prueba al finalizar, sea mayor o igual al 95% de la presión inicial.”
192	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 6.1.8 Muestreo Modificar el texto: 6.1.8 Muestreo Para valorar el cumplimiento del sistema de agua potable el organismo operador, la dependencia local o el responsable de su construcción o la dependencia local responsable debe verificar la hermeticidad del 100 % del sistema. Se propone que este texto este inciso se cambie a 6.1.2 y se recorra la numeración	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. Quedando de la siguiente forma: “6.1.2 Muestreo. Para valorar el cumplimiento del sistema de agua potable, el organismo operador, la dependencia local o el responsable de su construcción debe verificar la hermeticidad del 100% del sistema.” Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente El numeral cambia de 6.1.8 a 6.1.12, por decisión del Grupo de Trabajo, para darle una mayor coherencia al documento, describiendo el muestreo antes que los puntos involucrados con la prueba. Quedando de la siguiente forma: “6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.2 Muestreo. Para valorar el cumplimiento del sistema de agua potable, el organismo operador, la dependencia local o el responsable de su construcción debe verificar la hermeticidad del 100% del sistema.”
193	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 6.1.9 Comprobación del cumplimiento Revisar párrafo Para la comprobación del cumplimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema, ésta debe ser realizada por la Comisión Nacional del Agua o una unidad de verificación, acreditada y aprobada en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. Quedando de la siguiente forma: “6.1.9 Comprobación del cumplimiento. Para la comprobación del cumplimiento de la prueba de presión hidrostática del sistema, ésta debe ser verificada por una unidad de verificación, acreditada y aprobada o por la Comisión Nacional del Agua en los términos que estipulan la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.”
194	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.1 Diseño de la toma Agregar: 6.2.1 Diseño de la toma El organismo operador o la dependencia local responsable debe verificar físicamente el arreglo de la instalación, de acuerdo a los planos del proyecto aprobados y revisados.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria.

	Además, se deberá supervisar la ejecución de las obras, con base en un procedimiento específico de instalación de la toma domiciliaria.	Quedando de la siguiente forma: "6.2.1 Diseño de la toma. El organismo operador o la dependencia local responsable, debe verificar físicamente el arreglo de la instalación, de acuerdo a los planos del proyecto aprobados. Además, se deberá supervisar la ejecución de las obras, con base en un procedimiento específico de instalación de la toma domiciliaria."
195	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.3 Instalación de los elementos Modificar: 6.2.3 Instalación de los elementos El organismo operador o la dependencia local responsable deben contar con los registros de que la ejecución de los trabajos fue realizada de acuerdo ~~a los procedimientos~~ al plano aprobados ~~y autorizados.~~	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. Quedando de la siguiente forma: "6.2.2 Instalación de los elementos. El organismo operador o la dependencia local responsable deben contar con los registros de que la ejecución de los trabajos fue realizada de acuerdo al plano aprobado. ..." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente El numeral cambia de 6.2.3 a 6.2.2, por decisión del Grupo de Trabajo, para darle una mayor coherencia al documento, describiendo el muestreo antes que los puntos involucrados con la prueba. Quedando de la siguiente forma: "6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.1 Sistema de agua potable. 6.1.2 Muestreo. Para valorar el cumplimiento del sistema de agua potable, el organismo operador, la dependencia local o el responsable de su construcción debe verificar la hermeticidad del 100% del sistema."
196	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.4 Agregar a este apartado el título de: Prueba de hermeticidad. Al primer párrafo, modificar "sistema de agua potable" por "red de distribución". Agregar los siguientes dos párrafos: "La prueba de hermeticidad, se puede realizar una vez instaladas las tomas domiciliarias en la red de distribución, cuando las condiciones del proceso de construcción y topográficas lo permitan y el organismo operador o dependencia local lo apruebe, tomando en cuenta que la presión de prueba de la red 0,75MPa (7,5bar) sea uniforme, de acuerdo al procedimiento descrito en 6.2.6 y 6.2.7. Cuando la prueba de hermeticidad se realice en tomas domiciliarias individuales, se deberá contar con lo mencionado en 6.2.5."	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. Quedando de la siguiente forma: "6.2.3 Prueba de hermeticidad. La evaluación de la hermeticidad de las tomas domiciliarias requiere, por su construcción, que se realice en dos etapas: la primera consiste en verificar el conjunto abrazadera y válvula de inserción, acoplados sobre la tubería de la red de distribución; la segunda etapa consiste en verificar el ramal y el cuadro. La prueba de hermeticidad, se puede realizar una vez instaladas las tomas domiciliarias en la red de distribución, cuando las condiciones del proceso de construcción y topográficas lo permitan y el organismo operador o dependencia local lo apruebe, tomando en cuenta que la presión de prueba de la red 0,75MPa (7,5bar) sea uniforme, de acuerdo al procedimiento descrito en 6.2.5 y 6.2.6. Cuando la prueba de hermeticidad se realice en tomas domiciliarias individuales, se deberá contar con lo mencionado en 6.2.4."

197	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.2 Sistema de toma domiciliaria 6.2.7 Prueba hidrostática 6.2.7.2 Aceptación de la Prueba (cumplimiento). Agregar: 6.2.7.2 Aceptación de la Prueba (cumplimiento). El sistema de toma domiciliaria se considera hermético, si después de probarse hidrostáticamente a una presión de 0,75MPa (7,5 kg/cm²) $\pm$ 10% durante tres minutos, los elementos, uniones y conexiones no presentan fugas o fallas Y NO DISMINUYA LA PRESION DE PRUEBA	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.2 Sistema de toma domiciliaria. 6.2.6 Prueba hidrostática (ramal y cuadro) (Figura 3). Quedando de la siguiente forma: "6.2.6.2 Aceptación de la Prueba (cumplimiento). El sistema de toma domiciliaria se considera hermético, si después de probarse hidrostáticamente a una presión de 0,75MPa (7,5bar) $\pm$ 10% durante tres minutos, los elementos, uniones y conexiones no presentan fugas o fallas y no disminuya la presión de prueba." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Es necesario modificar las unidades de presión de kg/cm², a bar, correspondiendo al comentario número 209, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, comentario aprobado por el Grupo de Trabajo.
198	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.1 Instalación Agregar: 6.3.1 Instalación La construcción de la red de alcantarillado sanitario se iniciará con el emisor, continuando con los colectores, subcolectores, atarjeas y albañales y pozos de visita o cajas. La instalación de las tuberías se hará de aguas abajo hacia aguas arriba. EL ORGANISMO OPERADOR O LA DEPENDENCIA LOCAL QUE TENGA A SU CARGA LA CONSTRUCCIÓN, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE los sistemas de alcantarillado sanitario, son los responsables de la correcta aplicación de las especificaciones de construcción que se hayan establecido en el contrato para asegurar la hermeticidad del sistema de alcantarillado y su correcta funcionalidad. Terminada la instalación de un tramo y sus pozos de visita o CAJASextremAs, se procederá a realizar las pruebas de hermeticidad como se indican a continuación. El informe de estas pruebas debe ser verificado por una unidad de verificación acreditada y aprobada. Agregar el siguiente párrafo "Cuando el residente del organismo operador y el responsable de los sistemas de alcantarillado sanitario consideren factible la ejecución de la prueba neumática, ésta se podrá aplicar para diámetros nominales que no excedan de 1000mm considerando una presión neumática de 0,01MPa (0,1 kg/cm²) a 0,02MPa (0,2kg/cm²) siguiendo el método de prueba correspondiente."	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. Quedando de la siguiente forma: "6.3.1 Instalación. Cuando el residente del organismo operador y el responsable de la instalación del sistema de alcantarillado sanitario consideren factible la ejecución de la prueba neumática, ésta se podrá aplicar para diámetros nominales que no excedan de 1500mm considerando una presión neumática de 0,03MPa (0,3bar) siguiendo el método descrito en el Apéndice A de esta norma." "APENDICE A. Prueba neumática (Normativo) A.1 Prueba neumática para tubería plástica. A.2 Prueba neumática para tubería de concreto." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente Ambas pruebas neumáticas, fueron propuestas por la Ing. Rosaura González en los comentarios 68 y 76 respectivamente y aprobadas por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
199	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Agregar: 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías y pozos de visita o cajas La prueba se debe llevar a cabo en la tubería y en tramos comprendidos entre dos pozos de visita o CAJAS, asegurando su posición, esto es, cubriendo la tubería con material de relleno (centros) y dejando descubiertas sus juntas.	Parcialmente procedente No procede el texto que se propone. Procede, el cambio del texto, quedando de la siguiente forma: "6.3.2 Prueba hidrostática en tubería. La prueba se debe llevar a cabo en la tubería y en tramos comprendidos entre dos pozos de visita, o cajas, asegurando su posición, esto es, cubriéndola con material de relleno de manera suficiente para evitar movimientos y deslizamientos de las tuberías y accesorios al aplicarle la presión de prueba."

		Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Procedió el cambio del texto, aunque no en los mismos términos que se proponen. No procedió totalmente ya que el párrafo había sido modificado por el comentario número 37, promovido por Ricardo León Macías y aprobado por el Grupo de Trabajo, por lo que el comentario ya no es procedente. Además se modificaron las unidades de presión de kg/cm², a bar, correspondiendo al comentario número 209, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela, comentario aprobado por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
200	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. 6.3.2.1 Equipo y material Modificar: 6.3.2.1 Equipo y material. Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguiente: e. Cronómetro. f. Dispositivo para medir volumen (división mínima de escala de 0,15 litros). g. Dispositivo para purga de aire.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.2 Prueba hidrostática en tubería. Quedando de la siguiente forma: "6.3.2.1 Equipo y material. Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguiente: a. Agua (de preferencia no potable). b. Tapones herméticos para los extremos del tubo a probar, del diámetro adecuado. c. Bomba de prueba. d. Manómetro con certificado de calibración vigente y trazable a patrones nacionales, con la capacidad apropiada para leer en su segundo tercio la presión de prueba y que cuente con división mínima de escala de 0,001MPa (0,01bar). e. Cronómetro. f. Dispositivo para medir volumen (división mínima de escala de 0,1 litros). g. Dispositivo para purga de aire. NOTA: La calibración del manómetro, se debe establecer de acuerdo a la frecuencia de su uso." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La nota que se agrega al finalizar la lista del equipo y material, responde al comentario 159 hecho por la Ing. Gloria Marbán Vázquez, comentario aprobado por el Grupo de Trabajo.
201	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita Agregar: 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita y cajas. La prueba se debe llevar a cabo en pozos de visita y cajas construidos o instalados (prefabricados) en obra y con la conexión de las tuberías que se unen al pozo.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. Quedando de la siguiente forma: "6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita y cajas. La prueba se debe llevar a cabo en pozos de visita y cajas construidos o instalados (prefabricados) en obra y con la conexión de las tuberías que se unen al pozo."

202	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita 6.3.3.2 Preparación Agregar: 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita y cajas La prueba se debe llevar a cabo en pozos de visita y cajas contruidos o instalados (prefabricados) en obra y con la conexión de las tuberías que se unen al pozo. 6.3.3.2 Preparación. Las líneas conectadas al pozo de visita o cajas se deben bloquear herméticamente con tapones, de forma tal que se garantice que no sean un punto de fuga. Los pozos o cajas prefabricados de concreto ~~o de cualquier otro material~~, así como los fabricados en sitio de concreto o mampostería, se deben mantener llenos de agua hasta el nivel de brocal con 24 horas de anticipación a la prueba, con objeto de garantizar su saturación.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita y cajas. Quedando de la siguiente forma: "6.3.3.2 Preparación. Las líneas conectadas al pozo de visita o cajas se deben bloquear herméticamente con tapones, de forma tal que se garantice que no sean un punto de fuga. Los pozos o cajas prefabricados de concreto, así como los fabricados en sitio de concreto o mampostería, se deben mantener llenos de agua hasta el nivel de brocal con 24 horas de anticipación a la prueba, con objeto de garantizar su saturación."
203	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita 6.3.3.3 Procedimiento Agregar: 6.3.3.3 Procedimiento. Los pozos de visita y cajas, se deben probar con una presión hidrostática equivalente a la altura que se tenga a nivel de su brocal; esta carga hidráulica se debe mantener durante un tiempo mínimo de ~~15 minutos una hora~~, si es necesario agregando constantemente la cantidad de agua requerida para sustituir el volumen absorbido. La cantidad de agua agregada debe ser medida. En el caso de pozos y cajas de concreto, mampostería o de fibrocemento prefabricados o fabricados en sitio de concreto y/o mampostería, las manchas de humedad en la pared debidas a la saturación inicial, no necesariamente indican falta de estanquidad. Si al término de la prueba el volumen de agua sobrepasa el límite permisible, los responsables de los sistemas de alcantarillado deben determinar, con sus propios medios, el origen de la(s) fuga(s) o trabajos defectuosos y proceder a repararlos. El pozo o la caja se volverá a probar hasta alcanzar los requerimientos de esta prueba.	Parcialmente procedente Procede la inclusión de Cajas. No procede el tiempo mínimo que debe mantenerse la carga hidráulica, este valor permanece en 15 minutos. Quedando de la siguiente forma: "6.3.3.3 Procedimiento. Los pozos de visita y cajas, se deben probar con relleno lateral y con una presión hidrostática equivalente a la altura que se tenga a nivel de su brocal; esta carga hidráulica se debe mantener durante un tiempo de 15 min, si es necesario agregando constantemente la cantidad de agua requerida para sustituir el volumen absorbido. La cantidad de agua agregada debe ser medida. Si al término de la prueba el volumen de agua sobrepasa el límite permisible, los responsables de los sistemas de alcantarillado deben determinar, con sus propios medios, el origen de la(s) fuga(s) o trabajos defectuosos y proceder a repararlos. El pozo o la caja, se volverá a probar hasta alcanzar los requerimientos de esta prueba."
204	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita 6.3.3.4 Aceptación de la prueba Agregar: 6.3.3.4 Aceptación de la prueba. El pozo se considera hermético, si el volumen de agua agregado durante la prueba no excede el valor que resulte de la siguiente expresión: $V = 4h\Phi$ donde: V = Volumen permitido por agregar en una hora (litros por hora). Φ = Diámetro de la base del pozo de visita (metros). h = Carga hidráulica, medida desde el fondo del pozo hasta la superficie libre del agua (metros).	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.3 Prueba hidrostática en pozos de visita y cajas. Quedando de la siguiente forma: "6.3.3.4 Aceptación de la prueba. El pozo se considera hermético, si el volumen de agua agregado durante la prueba no excede el valor que resulte de la siguiente expresión: $V = 4h\Phi$ Dónde: V = Volumen permitido por agregar en una hora (litros por hora). Φ = Diámetro de la base del pozo de visita (metros). h = Carga hidráulica, medida desde el fondo del pozo hasta la superficie libre del agua (metros). El volumen (V) resultante de esta expresión debe ser directamente proporcional al tiempo de la prueba."

205	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.5. Muestreo Modificar: 6.3.5 Muestreo. Para el sistema de alcantarillado se aplicará el siguiente plan de muestreo (Tabla 4); la longitud total del sistema alcantarillado se dividirá en 10 sectores (la longitud mínima de prueba será la existente entre dos pozos de visita o cajas) que sea aproximado al 10% de la longitud total ~~por instalar~~ instalada. Las pruebas de hermeticidad descritas en 6.3.2, 6.3.3 y 6.3.4 se aplican a tramos comprendidos entre dos pozos de visita o cajas y se efectuará el número de pruebas necesarias que cubra el porcentaje señalado según el plan de muestreo.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. Quedando de la siguiente forma: "6.3.5 Muestreo. Para el sistema de alcantarillado se aplicará el siguiente plan de muestreo (Tabla 8); la longitud total del sistema alcantarillado se dividirá en 10 sectores (la longitud mínima de prueba será la existente entre dos pozos de visita o cajas) que sea aproximado al 10% de la longitud total instalada. Las pruebas de hermeticidad descritas en 6.3.2, 6.3.3 y 6.3.4 se aplican a tramos comprendidos entre dos pozos de visita o cajas y se efectuará el número de pruebas necesarias que cubra el porcentaje señalado según el plan de muestreo. ..."
206	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.5. Muestreo 6.3.5.2 Pozos de visita y cajas. Se deben probar todos los pozos y cajas construidos o instalados que se encuentren dentro del muestreo establecido en el inciso 6.3.5	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto: 6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. 6.3.5 Muestreo. Quedando de la siguiente forma: "6.3.5.2 Pozos de visita y cajas. Se deben probar todos los pozos y cajas construidas o instaladas que se encuentren dentro del muestreo establecido en el inciso 6.3.5"
207	7. Condiciones de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario Si se acepta eliminar el apéndice B del proyecto de norma, se propone cambiar este numeral por lo siguiente: "Con el fin de que los responsables del diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario, fomenten y establezcan las condiciones mínimas de mantenimiento que garantice la vida útil de los sistemas, se puede consultar los documentos correspondientes en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, editado por la CONAGUA."	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 7. Condiciones de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario. Quedando de la siguiente forma: "7. Condiciones de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario. Con el fin de que los responsables del diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario, fomenten y establezcan las condiciones mínimas de mantenimiento que garantice la vida útil de los sistemas, se pueden consultar los documentos correspondientes en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, editado por la CONAGUA."
208	8. Evaluación de la conformidad Modificar: La evaluación de la conformidad para ~~el de los~~ productos, que se utilizarán para la construcción de los sistemas de agua potable o, alcantarillado o toma domiciliaria, será realizada por la CONAGUA o los organismos de certificación de productos acreditados y aprobados en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 8. Evaluación de la conformidad. Quedando de la siguiente forma: "8. Evaluación de la conformidad La evaluación de la conformidad de los productos, que se utilizarán para la construcción de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria o alcantarillado sanitario, será realizada por los organismos de certificación de productos acreditados y aprobados o la CONAGUA en los términos que estipula la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento. ..."
209	11. Bibliografía Agregar la NOM-008-SCFI-2002. Sistema general de unidades de medida. De acuerdo con esta norma, las unidades de kgf/cm², no se deben utilizar. Por lo que se sugiere emplear la unidad "bar" que de acuerdo con la norma, puede ser utilizada temporalmente.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 11. Bibliografía Quedando de la siguiente forma: "11. Bibliografía NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida" Asimismo, se cambian todas las unidades kgf/cm² por la unidad bar.

210	Apéndice B Eliminar este apéndice, ya que esto se debería de integrar en lineamientos o manuales de operación y mantenimiento, no en una Norma Oficial Mexicana.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, por contener información existente en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), editado por la CONAGUA y en el numeral 7, se hace referencia a este documento. Quedando de la siguiente forma: "7. Condiciones de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario. Con el fin de que los responsables del diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario, fomenten y establezcan las condiciones mínimas de mantenimiento que garantice la vida útil de los sistemas, se pueden consultar los documentos correspondientes en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, editado por la CONAGUA."
-----	--	--

Promovente: Ing. Joel Galeana García

Secretario Técnico

Comité Técnico de Normalización Nacional de Productos de Cobre y sus Aleaciones

Recibida el 4 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención
211	3. Referencias Incluir las normas sig. NMX-W-018-SCFI-2006 productos de cobre y sus aleaciones-tubos de cobre sin costura para conducción de fluidos a presión-especificaciones y métodos de prueba - NMX-W-101/1-SCFI 2004 productos de cobre y sus aleaciones-conexiones soldables de cobre-especificaciones y métodos de prueba - NMX-W-101/2-SCFI 2004 productos de cobre y sus aleaciones-conexiones soldables de latón -especificaciones y métodos de prueba-	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 3. Referencias, quedando de la siguiente forma: "3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-W-018-SCFI-2006, Productos de cobre y sus aleaciones-Tubos de cobre sin costura para conducción de fluidos a presión-Especificación y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de marzo de 2006. NMX-W-101/1-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones de cobre soldables-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de agosto de 2007. NMX-W-101/2-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones soldables de latón-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de agosto de 2007."
212	Apéndice A Incluir en APENDICE A las normas sig. NMX-W-101/1-SCFI 2004 productos de cobre y sus aleaciones - conexiones soldables de cobre-especificaciones y métodos de prueba - NMX-W-101/2-SCFI 2004 productos de cobre y sus aleaciones - conexiones soldables de latón -especificaciones y métodos de prueba- NMX-W-018-SCFI -2006 productos de cobre y sus aleaciones-tubos de cobre sin costura para conducción de fluidos a presión-especificaciones y métodos de prueba -	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Agua Potable: NMX-W-101/1-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones de cobre soldables-Especificaciones y métodos de prueba. NMX-W-101/2-SCFI-2004, Productos de cobre y sus aleaciones-Conexiones soldables de latón-Especificaciones y métodos de prueba. NMX-W-018-SCFI-2006, Productos de cobre y sus aleaciones-Tubos de cobre sin costuras para conducción de fluidos a presión-Especificación y métodos de prueba."

		Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
--	--	---

Promovente: Adriana Durán Pérez

Coordinador de Aseguramiento de Calidad y Sistema de Gestión de Calidad

AMITECH

Recibida el 7 de marzo de 2011

No.	Comentario	Atención
213	Prefacio Agregar: Amitech México S.A. de C.V.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Prefacio, quedando de la siguiente forma: "PREFACIO Amitech México, S.A. de C.V."
214	3. Referencias Agregar: NMX-E-254/1-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial - Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007. Referencia parcial a esta norma a sus Capítulos: 3 Definiciones; 4 Clasificación; 5 Especificaciones; 6 Materiales; 7. Muestreo; 8 Métodos de ensayo; 9 Marcado y etiquetado; Apéndice A y Apéndice B. NMX-E-253-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para la conducción de agua a presión - Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007. Referencia parcial a esta norma a sus Capítulos: 3 Definiciones; 4 Clasificación; 5 Especificaciones; 6 Materiales; 7. Muestreo; 8 Métodos de ensayo; 9 Marcado y etiquetado; Apéndice A y Apéndice B.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 3. Referencias, quedando de la siguiente forma: "3. Referencias La presente Norma Oficial Mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan: NMX-E-254/1-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial-Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007. NMX-E-253-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para la conducción de agua a presión-Especificaciones y métodos de ensayo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007."
215	4. Definiciones 4.28. Presión nominal. Presión especificada para cada producto menor o igual a la presión de trabajo	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Presión nominal, no está en el cuerpo de la norma.
216	4. Definiciones Incluir: 4.29 Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio. Es un compuesto fabricado con resina de poliéster, fibra de vidrio y arena	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto 4. Definiciones, quedando de la siguiente forma: "4. Definiciones 4.26 Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) Es un compuesto fabricado con resina de poliéster, fibra de vidrio y arena."
217	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable	Parcialmente procedente No procede incluir la clase, presión de trabajo y presión de prueba, en la tabla 1, ya que se eliminan las columnas de clase, presión de trabajo y presión de prueba. La clase y la presión de trabajo, quedan contempladas en las NMX referenciadas en el capítulo 3. La presión de prueba se fija como 1,5 veces la presión de trabajo, en la parte inferior de la tabla. Procede incluir PRFV y tiempo de prellenado, en la tabla 1, quedando como sigue:

Tabla 1
Agregar:

PRFV	1	PN 6	0.8 (6)	0.9 (9)
		PN 10	1 (10)	1.5 (15)
		PN 16	1.6 (16)	2.4 (24)
		PN 20	2.0 (20)	3.0 (30)
		PN 25	2.5 (25)	3.7 (37.5)
		PN 32	3.2 (32)	4.8 (48)

Tabla 1. Tiempos de **prellenado**

Tubería	Tiempo de prellenado (h)
Acero inoxidable	2
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24
Fibrocemento	24
Hierro Dúctil y Acero	2
PVC	1
PRFV	1
PEAD	1
Otros materiales	2

Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera:

Parcialmente procedente

Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión:

No procede la modificación del valor de presión de trabajo, ya que esta columna fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo.

No obstante el valor de presión de trabajo puede ser localizado en las normas mexicanas de producto referenciadas en el numeral 3, específicamente las normas NMX-E-253-CNCP-2007, NMX-254/1-CNCP-2007 y NMX-E-254/2-CNCP-2007.

En cuanto al valor de la presión de prueba tampoco es procedente, ya que la columna de presión de prueba también fue eliminada, en respuesta al comentario 187, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo.

Asimismo, la presión de prueba se fijó en 1.5 veces la presión de trabajo, por la propuesta realizada en el comentario 33, promovido por Ricardo León Macías y aprobado por el Grupo de Trabajo.

Procede la inserción del PRFV como otro material a la tabla 1, así como el tiempo de prellenado que propone el promovente.

La inserción de Acero inoxidable fue promovida en el comentario 6 por el Ing. Fernando Correa Carrillo y aprobada por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.

Quedando de la siguiente forma:

Tabla 1. Tiempos de **prellenado**

Tubería	Tiempo de prellenado (h)
Acero inoxidable	2
Concreto (presforzado con y sin cilindro metálico)	24
Fibrocemento	24
Hierro Dúctil y Acero	2
PVC	1
PRFV	1
PEAD	1
Otros materiales	2

218	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 1 Notas Agregar: Notas: 2. Las presiones de trabajo indicadas para las tuberías de plástico (PVC y PEAD) corresponden a temperaturas de $23^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ y de 35°C para la tubería de PRFV.	Parcialmente procedente Procede la especificación para la tubería de PRFV, ya no se incluyen como Notas y el párrafo queda como sigue: "Las presiones de trabajo indicadas para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Parcialmente procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: Por un error de redacción al momento de elaborar este documento, el párrafo: "Las presiones de trabajo indicadas para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C." Contiene la palabra "indicadas", que no aparece en el texto definitivo de la norma, quedando de la siguiente forma: "Las presiones de trabajo para la tubería de PVC y PEAD, corresponden a temperatura ambiente de 25°C o menor; y en tubería de PRFV, la temperatura será igual o menor a 35°C", dicha corrección se puede ver corregida en el texto final de la NOM. Esta respuesta dada, se entiende como reproducida en este punto.
219	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad 6.1 Agua potable Tabla 2 Agregar a la tabla 2. Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) y la ecuación $L = (0.02 \cdot D \cdot S \cdot P \cdot 100) / 24$	No procedente Dando cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que esta negativa se fundamenta en lo siguiente: Se decidió eliminar la tabla dos, por la sugerencia de otro promoviente, por lo que incluir el poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) a esta tabla, así como la ecuación para calcular el volumen de agua compensado, según el material del tubo, ya no es procedente. Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: No procedente Con fundamento en el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se hace la siguiente precisión: El comentario al que se hace referencia en este punto, que propone la eliminación de la tabla 2, es el número 190, promovido por el Ing. Leopoldo Rodríguez Varela y aprobado por el Grupo de Trabajo, el cual se tiene por reproducido en este punto.
220	6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y toma domiciliaria para asegurar su hermeticidad. 6.3 Sistema de alcantarillado 6.3.2 Prueba hidrostática en tuberías. Tabla 3 Agregar a la tabla 3. Plástico (PRFV, PVC y PEAD)	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su punto "6. Condiciones de instalación de los sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario para asegurar su hermeticidad 6.3 Sistema de alcantarillado sanitario. Tabla 7, antes tabla 3.

		Quedando de la siguiente forma: Material de la tubería: Plástico (PRFV, PVC, y PEAD liso y corrugado) Diámetro nominal (mm): Todos los diámetros nominales Tiempo de prellenado (h): 1 Agua agregada en l/m² de superficie interna mojada: 0,02 Presión de prueba (MPa): 0,05 Presión de prueba (bar): 0,5 Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente El número de la tabla varía, al insertar las especificaciones del material de los elementos, promovidas por el Ing. René Quiroz Ortega, en el comentario número 15; Ricardo León Macías, en el comentario número 44; el Ing. Roberto Vargas Soto, en el comentario número 74; y David Solano en el comentario número 80; todos aprobados por el Grupo de Trabajo. La inserción de la especificación "liso y corrugado" para la tubería de PEAD, se debe al comentario número 85, hecho por Roberto Cornejo Treviño, comentario aprobado por el Grupo de Trabajo. Estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.
221	Apéndice A Agregar: NMX-E-254/1-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial-Especificaciones y métodos de ensayo. NMX-E-253-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para la conducción de agua a presión - Especificaciones y métodos de ensayo.	Procedente Este punto procede y se realiza la adecuación correspondiente al texto final de la norma en su Apéndice B, antes Apéndice A, quedando de la siguiente forma: "APENDICE B. (Informativo) Normas Mexicanas aplicables a los sistemas. Esta lista no es limitativa, en caso de haber otros materiales o productos, se estará conforme a lo indicado en el punto 5. Alcantarillado Sanitario: NMX-E-254/1-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para sistemas a presión de alcantarillado e industrial-Especificaciones y métodos de ensayo. Agua Potable: NMX-C-253-1986, Industria de la construcción-Tubos de concreto presforzado y con cilindro de acero." Adicionalmente a lo establecido en lo antes expuesto, con base en lo dispuesto en el oficio BOO.00.02.01.01.-07722-BIS de fecha 14 de noviembre de 2011, hecho por la Gerencia de lo Consultivo de la Subdirección General Jurídica de la CONAGUA, se complementa la respuesta de la siguiente manera: Procedente La denominación del apéndice A, cambia a B, al introducirse la Prueba Neumática para Tubería Plástica y para Tubería de Concreto, propuesta en los comentarios 68 y 76, promovidos por la Ing. Rosaura González, aprobados por el Grupo de Trabajo, estas respuestas dadas se entienden como reproducidas en este punto.