

SECRETARIA DE SALUD

RESPUESTAS a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-127-SSA1-2017, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua, publicado el 6 de diciembre de 2019.

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

ALEJANDRO ERNESTO SVARCH PÉREZ, Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o, fracción XIII, 13, apartado A, fracción I, 17 bis, fracciones II y III, 116, 118, fracción II y 119, fracción II de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracción I, 43 y 47, fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 209 a 213, 214, fracciones I, II, III y V, 215 a 225 y 227 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; así como 3, fracciones I, incisos n), o) y s), y II, 10, fracción IV del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación el documento que contiene las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-127-SSA1-2017, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de diciembre de 2019.

Como resultado del análisis que realizó el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario de los comentarios recibidos por los diferentes promoventes, se ha considerado dar respuesta a los mismos en los siguientes términos:

NO.	INTERESADO/INCISO DEL PROYECTO/COMENTARIO	RESPUESTA
1	<p>Cámara Nacional de la Industria de Transformación GENERAL</p> <p>PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-127-SSA1-2017, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua. Métodos de prueba.</p> <p>El proyecto contiene descritos métodos de prueba.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; además, el objetivo de la presente Norma es el de establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano. Siendo solo algunos métodos de prueba los incorporados como parte de la misma, para su correcta implementación. El título de la Norma, cumple con lo dispuesto en el Apéndice E (Normativo) Redacción del título de una norma de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas.</p>
2	<p>Cámara Nacional de la Industria Tequilera GENERAL</p> <p>I. Por lo anteriormente expuesto, proponemos que la Norma Oficial Mexicana que nos ocupa, una vez publicada como norma definitiva, entre en vigor hasta que medie declaratoria de la autoridad correspondiente donde revele un listado, por entidad Federativa, de la existencia suficiente de laboratorios acreditados para los métodos de prueba de las especificaciones señaladas en la NOM y que estén en aptitud de ofrecer el servicio de ensayos analíticos; así mismo, que dicha declaratoria con el listado de laboratorios sea publicada en el Diario Oficial de la Federación.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias</p>

	<p>2. Qué en un transitorio, se establezca que después de mediar la declaración de existencia de laboratorios acreditados, se establezca un mecanismo de prórroga de hasta 2 dos años a solicitud de parte interesada cuando requiera la implementación de algún sistema, tecnología, tratamiento y/o sus correcciones, etc. que permitan el cumplimiento normativo.</p> <p>Observamos que dentro del capítulo de especificaciones se están agregando nuevas sustancias o parámetros que en la NOM vigente no se contemplan. Al efecto, nos dimos a la tarea de investigar en Guadalajara que laboratorios pueden realizar los ensayos o análisis de las nuevas especificaciones y nos encontramos que todavía no están en aptitud de ofrecer el servicio del 80% de las novedades, de hecho, manifiestan que tardarían aproximadamente un año para implementar los métodos de prueba y así estar en aptitud de realizar los análisis, sin contar con las acreditaciones que en su caso se requieran para la aprobación de los métodos, ese tiempo requerido sería contado a partir de que la Norma sea publicada como definitiva.</p> <p>En ese sentido, nos preocupa la situación que pudiera generarse si ya entrada en vigor la norma, que son 360 días después de su publicación, todavía no existen suficientes laboratorios que practiquen los análisis de la totalidad de las especificaciones y, peor aún, una vez que estén en posibilidades de practicar los análisis, nos demos cuenta de que es necesario establecer tratamientos, correcciones o implementación de tecnologías, entonces las empresas eventualmente podrían verse en incumplimiento normativa por una causa ajena a su voluntad.</p>	<p>determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p>
3	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato</p> <p>Sera necesario implementar programas federales con recursos suficientes para dar cumplimiento con lo establecido en la presente norma. Por otro lado, se solicita trabajar en conjunto con COFEPRIS para priorizar las inversiones con base a los datos estadísticos que cuente la federación de las incidencias de enfermedades de origen hídrico, en particular del arsénico y flúor.</p> <p>En caso de no cumplir con el proyecto de norma, por no contar con recursos, ¿Qué alternativas de solución se van a dar?</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p>

		<p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3, fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p>
<p>4</p>	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios Verificar la escritura de todos los compuestos químicos, debido a que la mayoría presenta errores.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Se acepta la observación propuesta, corroborando la escritura de todos los compuestos químicos tanto en el Capítulo 4 Símbolos y términos abreviados como en todo el cuerpo de la Norma, quedando de la siguiente manera:</p> <p>4.1 Bq becquerel 4.2 Bq/L becquerel por Litro 4.3 CaCO₃ carbonato de calcio 4.4 DDT diclorodifeniltricloroetano 4.5 Di prefijo en nomenclatura química que indica que el sustituyente se encuentra dos veces 4.6 <i>E. coli</i> <i>Escherichia coli</i> 4.7 F⁻ ión fluoruro 4.8 L litro 4.9 LR levo-rotativo 4.10 mg miligramo 4.11 mL mililitro 4.12 µg microgramo 4.13 NMP número más probable 4.14 N-NO₃⁻ nitrógeno de nitratos 4.15 N-NO₂⁻ nitrógeno de nitritos 4.16 N-NH₃ nitrógeno amoniacal 4.17 pH potencial de hidrógeno 4.18 SO₄⁼ sulfatos 4.19 UC unidades de color 4.20 UFC unidades formadoras de colonias 4.21 UNT unidades nefelométricas de turbiedad 4.22 2,4-D ácido 2,4-diclorofenoxiacético 4.23 2,4-DB ácido 2,4-diclorofenoxibutírico 4.24 2,4,5-T ácido 2,4,5 triclorofenoxiacético 4.25 2,4,5-TP ácido 2,4,5-triclorofenoxi propiónico 4.26 < menor que</p>

5	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios GENERAL</p> <p>Verificar que se mantenga un solo formato en la norma, ya que en varios numerales se pierde el formato, lo cual hace que algunas partes del texto aparezcan como si fueran subíndices como es el caso del numeral 4.14.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Se acepta la observación propuesta, corroborando la uniformidad del formato de todo el cuerpo de la Norma.</p>
6	<p>Sistema Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Dolores Hidalgo, Guanajuato GENERAL</p> <p>“Si se considera el impacto social y económico, que esto representa, se puede determinar que no se cuenta con la capacidad para sanear el agua”. En el municipio de Dolores Hidalgo se encuentran un total de 90 fuentes de abastecimiento en la zona rural, mismas que son administradas y operadas a través de un comité rural. En la zona urbana se cuentan con 14 fuentes de abastecimiento, operadas y administradas por el Sistema Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Dolores Hidalgo, Guanajuato.</p> <p>Con el PROYECTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM 127 SSA1-2017, se tendría 22 fuentes que sobre pasarían los LMP, en relación a la concentración de Fluoruros y se tendrían 14 fuentes que sobre pasarían los LMP de Arsénico, en la zona rural y 3 fuentes más de la zona urbana. Por lo anterior se tendría un total de 39 fuentes por encima del LMP, tanto en fluoruros como Arsénico, representando un 34.21% de las fuentes de abastecimiento totales del Municipio.</p> <p>Si se considera el impacto social y económico, que esto representa, se puede determinar que no se cuenta con la capacidad para sanear el agua de las 39 fuentes de abastecimiento, generando un conflicto mayor, dado a que no se podrá dotar a la población de agua POTABLE de acuerdo a lo que se establece en el proyecto.</p> <p>Además se deberá considerar el gasto que representa realizar análisis que permitan determinar la calidad del agua de cada una de las fuentes de abastecimiento, los costos de este PROYECTO, representan una elevación abismal en las tarifas del servicio. Añadiendo a lo anterior, ¿Qué laboratorios tienen la capacidad para realizar los análisis que se están proponiendo? ¿Se pretende crear un MONOPOLIO? ¿Cuál es la verdadera intención de este proyecto? ¿Privatizar el líquido vital? Se debe analizar a fondo, ya que de ante mano, es conocido, que por lo menos en el estado de Guanajuato, los acuíferos Cuenca Alta del Río Laja y Laguna Seca, tienen una problemática bastante fuerte en concentraciones principalmente de Fluoruros, si no se tiene la capacidad para resolver el problema, que nos indica que al disminuir los LMP garantizaremos salud a la población.</p> <p>No se ha considerado que al tratar el agua de los pozos de abastecimiento se aumentara el gasto y con ello la sobre explotación de los mantos acuíferos. El agua que sea tratada generara subproductos que contaminaran el ambiente, así mismo, en algunos casos se generara agua de rechazo, la cual representa un riesgo ambiental que comprometerá aún más la salud de los habitantes.</p> <p>Así mismo, se deberá considerar que de manera natural estamos en una zona geológica rica en minerales de Arsénico y Fluoruros, por lo que la contaminación de las aguas es natural, y la exposición de la población no puede evitarse. Resulta ilógico apearnos a los lineamientos de la OMS, debido a que se debe considerar las condiciones de cada zona.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; sin demérito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozaosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p>

<p>7</p>	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) De acuerdo a cotización recibida por laboratorio, el costo por muestra para dar cumplimiento al proyecto de norma se incrementa al doble aproximadamente. Si consideramos la NOM-179 para la frecuencia del monitoreo de los distintos parámetros, su costo se elevaría considerablemente.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma. En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma. Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen: ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente. ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud: ... II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p>
<p>8</p>	<p>Investigación y Desarrollo de Estudios de Calidad del Agua Se considera que la normatividad de un país se rige por las condiciones económicas del mismo y por tanto, el nivel de infraestructura y capacidad para poder llevar a cabo tanto las NOMs como las NMX, y así lograr el cumplimiento de las mismas, concordantes a las condiciones económicas y sociales de nuestro país. De acuerdo a estos requisitos y considerando que este Proyecto o muy similar se revisó hace aproximadamente 5 años y no se publicó para que entrará en vigor, en gran parte por el aumento en los analitos solicitados así como la variabilidad en equipo y metodologías analíticas que se solicitan en el proyecto. La consideración es que actualmente en México existen aproximadamente entre 3 a 5 laboratorios que podrían analizar los parámetros que el Proyecto menciona, lo cual resultará en la disminución de la capacidad en la respuesta analítica a nivel nacional, así como costos económicos muy elevados por ser tan baja la oferta. Realizar los métodos analíticos de la Norma vigente (Modificación del 2000) cuesta aproximadamente entre \$13 000 a \$18 000 pesos por muestra de agua. Para los parámetros solicitados en el Proyecto el costo estaría entre \$85 000 a \$110 000 pesos por muestra de agua.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p>

	<p>Considero que se debe aspirar a ser y tener mejores niveles en todas las áreas, pero para ello se requiere construir primero, sin poner en duda la capacidad de las personas involucradas en la actualización la norma, y si bien en las universidades puede existir la infraestructura y el personal capacitado, considero que no es el caso del mercado en los laboratorios analíticos.</p> <p>El referente principal es si en la Comisión de Control Analítico y Ampliación de Cobertura (CCAYAC), perteneciente a la Secretaría de Salud, tiene la capacidad de realizar los métodos del Proyecto.</p>	<p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p>
9	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato</p> <p>Habría que realizar un análisis de la frecuencia de los parámetros, de tal forma que se consideren de acuerdo a la fuente de abastecimiento los parámetros más relevantes que pudieran representar un riesgo a la población.</p> <p>De acuerdo a cotización recibida por laboratorio, el costo por muestra para dar cumplimiento al proyecto de norma se incrementa al doble aproximadamente. Si consideramos la NOM-179 para la frecuencia del monitoreo de los distintos parámetros, su costo se elevaría considerablemente.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración los labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma.</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p>

		<p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p>
<p>10</p>	<p>Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Celaya, Guanajuato</p> <p>Indicar la frecuencia de los análisis y considerar el tiempo que conlleva a un laboratorio invertir en la implementación de las técnicas requeridas para realizar los análisis solicitados en el proyecto de norma.</p> <p>Y el tiempo que se requiere para estar como Tercer Autorizado.</p> <p>Falta indicar la frecuencia de los análisis, el 24 de abril de 2018 se publicó el Proy-NOM-179-SSA I - 2017.</p> <p>¿Se harán adecuaciones a este proyecto para tener congruencia con el Proy-NOM-127-SSA I - 2017?</p> <p>De acuerdo al estudio de mercado realizado, únicamente laboratorio ABC cuenta con las técnicas implementadas para realizar los análisis solicitados en el proyecto de norma, nos preocupa que no tenga la infraestructura para dar cobertura a la demanda que se generaría para el cumplimiento del proyecto de la norma.</p> <p>Para el caso de las localidades <50,000 habitantes (zonas rurales) será complicado cumplir con el monitoreo de todos los parámetros señalados en el proyecto de norma, así como implementar alguna acción de potabilización con los recursos propios.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma.</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p>

		<p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p>
11	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato Especificar cuál será la referencia para la frecuencia de los análisis de los distintos parámetros, tanto en agua de pozo profundo, agua superficial y captación de agua de lluvia, así como plantas purificadoras instaladas para la remoción de contaminantes especiales.</p> <p>No se especifica cual será la frecuencia de los análisis de los distintos parámetros, ni tampoco menciona si esa frecuencia será de acuerdo a la NOM-179-SSA1-1998 o al proyecto de modificación de la NOM-179-SSA1-2017.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. El objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, en tanto que la NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, siendo en dicho instrumento en el cual se especifican las disposiciones relativas a la frecuencia y seguimiento.</p>
12	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato Se sugiere desarrollar una norma con los parámetros que pudieran ser de mayor riesgos a la población para las localidades < 50,000 habitantes, y otra aplicable a las localidades > a 50,000 habitantes.</p> <p>Uno de los mayores retos a los cuales nos enfrentamos en México son las diferencias tan notables en cuanto a técnica y económicamente en el área rural y urbana, por lo cual sería importante que dicho proyecto se adecuará a la condición de cada caso, ya que en nuestro Estado, la organización para la administración del agua en área urbana y rural son polos opuestos, en el área urbana se tiene organismos operadores consolidados y en cambio en el área rural se cuenta con comités de agua, que realizan sus actividades de acuerdo a sus posibilidades y el apoyo que tengan de su municipio. Por tanto para localidades <50,000 habitantes sería complicado cumplir con el monitoreo de todos los parámetros señalados en el proyecto de norma, así como implementar alguna acción de potabilización con los recursos propios.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. De conformidad con lo dispuesto por el artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, las normas oficiales mexicanas son actos administrativos de carácter general, por lo que no es jurídicamente viable que sea dirigida a situaciones específicas, además de tomar en consideración que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p>
13	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato Se solicita mayor tiempo para la implementación de esta norma, a fin de que los laboratorios puedan realizar las inversiones necesarias para la adquisición de los equipos e implementación y validación de técnicas de análisis, a fin de contar con más opciones para la contratación de este tipo de servicios.</p> <p>De acuerdo al estudio de mercado realizado, únicamente laboratorio ABC cuenta con las técnicas implementadas para realizar los análisis solicitados en el proyecto de norma.</p> <p>Por lo que los demás laboratorios tendrán que realizar inversiones considerables a fin de implementar las técnicas y tiempo para validarlas. Por tanto nos preocupa que el laboratorio ABC no tenga la infraestructura para dar cobertura a la demanda que se generaría para el cumplimiento del proyecto de la norma.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas</p>

		<p>oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozaosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p>
<p>14</p>	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>De acuerdo a cotización recibida por laboratorio por muestra para dar cumplimiento al proyecto de norma se va en promedio al doble, por lo que incrementa los costos el monitoreo de la calidad del agua. Costo actual \$15,000.00, costo de la nueva norma \$31,000.00 aprox.</p> <p>De acuerdo al estudio de mercado realizado únicamente laboratorio ABC cuenta con las técnicas implementadas para realizar los análisis solicitados en el proyecto de norma, nos preocupa que no tenga la infraestructura para dar cobertura a la demanda que se generaría para el cumplimiento del proyecto de la norma.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p>

15	<p>Comisión Nacional del Agua</p> <p>No viene soportada la existencia, capacidad técnica y operativa, de laboratorios certificados en la diversidad de parámetros que propone el proyecto de NOM. Además no considera el gasto de muestreos y determinaciones que deben realizar los sistemas de agua potable, sobre todo de localidades rurales.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma.</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p> <p>Por último, en lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p>
16	<p>Comisión Nacional del Agua</p> <p>X. Verificación</p> <p>La Secretaría de Salud llevará a cabo muestreos y análisis en fuentes de abastecimiento, de manera periódica o aleatoria, con objeto de verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos para los parámetros señalados en la presente Norma Oficial Mexicana.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Debido a que el objetivo de la Norma es el de establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano.</p> <p>Citando además en su campo de aplicación:</p> <p>1.2 Esta Norma es de observancia obligatoria en el territorio nacional para los organismos responsables de los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados.</p> <p>En tanto la NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene como objeto el establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano.</p>

17	<p>Comisión Nacional del Agua</p> <p>Cuando se demuestre que sólo existe uno o varios parámetros que rebasan la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-1998, el responsable del suministro de agua podrá solicitar la exención de la realización de los análisis de los demás parámetros contenidos en la Norma, que si cumplan, analizando únicamente aquellos que no cumplan con dicha norma, con una periodicidad mensual.</p> <p>El costo de los análisis es muy elevado para algunos organismos operadores.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la CONAMER, el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>El objetivo de la Norma es el de establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano. En tanto la NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene como objeto el establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano.</p>
----	--	--

18	<p>Comisión Nacional del Agua</p> <p>Los análisis de laboratorio y el muestreo, deberán ser realizados por un laboratorio acreditado y validado por la CONAGUA en ambos rubros.</p> <p>Las muestras tomadas por los responsables del cumplimiento de la norma no deben ser consideradas como buenas.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias y, de manera particular en el punto 5.5.8 que a la letra dice:</p> <p>5.5.8 Las determinaciones analíticas de los parámetros y especificaciones sanitarias realizadas para llevar a cabo la caracterización del agua y el seguimiento de los parámetros de control, así como cualquier determinación analítica realizada en el marco del programa de control analítico de la calidad del agua que refiere esta Norma, deberán ser realizadas de acuerdo con los métodos de prueba establecidos en la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994 (ver inciso 2.1 de esta Norma); por laboratorios acreditados por las Entidades de Acreditación autorizadas por la Secretaría de Economía; por laboratorios autorizados por la Secretaría de Salud; por laboratorios aprobados por la Comisión Nacional del Agua o por laboratorios que cuenten con un sistema de aseguramiento de calidad ya sea por la aplicación de lineamientos internacionales o nacionales aceptados por la Organización Internacional de Estandarización (ISO) o bien cuando se rijan por lineamientos propios de buenas prácticas.</p> <p>Haciendo notar que, de conformidad con el Capítulo 2 Referencias normativas, es necesario consultar las normas oficiales mexicanas enlistadas o las que la sustituyan, siendo el caso que la emisión de la presente Norma sustituye a la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud Ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, conforme a su Transitorio Único.</p>
19	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende, Gto. SAPASMA</p> <p>Solicita que no se consideren los métodos establecidos en el proyecto de norma.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; siendo de manera particular la pertinencia de la inclusión de los métodos de prueba para la medición de los analitos que se incorporan en la presente Norma, así como la inclusión de métodos alternos a los previamente regulados, lo cual otorga una certeza jurídica a los laboratorios que ejecutan este tipo de métodos, otorgando a su vez alternativas que representen un impacto económico favorable por su inclusión.</p>

<p>20</p>	<p>Comisión Nacional del Agua Transitorio: La Secretaria de Salud, pondrá a disposición de la CONAGUA los resultados de laboratorio de las fuentes de abastecimiento, para que ésta en el ámbito de su competencia coordine con los gobiernos estatales y municipales el cumplimiento gradual de la norma, a través de la implementación de sistemas de potabilización. Falta coordinación institucional.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma. De conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta: Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente. ... Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud: ... II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano; Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
<p>21</p>	<p>Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Chiapas 0. Introducción Por tales razones la Secretaría de Salud, propone la actualización Sugerimos que se cambie el termino (emisión) por la palabra: Actualización, ya que existe un versión previa vigente de esta norma.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; además, la emisión de la presente Norma deja sin efectos Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, como se describe en el Transitorio UNICO que a la letra dice: ÚNICO.- La entrada en vigor de la presente Norma, deja sin efectos a la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud Ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de noviembre de 2000.</p>

22	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>1. Objetivo y campo de aplicación.</p> <p>1.1 Esta Norma establece los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano.</p> <p>1.2 Esta Norma es de observancia obligatoria en el territorio nacional para los organismos responsables de los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados.</p> <p>1.3 Esta Norma no es aplicable para aguas residuales tratadas</p> <p>En abril del 2011 el Consejo de Derechos Humanos, reconoció mediante la resolución 16/2 el "acceso al seguro potable y saneamiento" como derecho humano. Un año después, es decir en el 2012, la Constitución Federal, reformó su texto para incluir y reconocer en el artículo 4° el derecho humano al agua y saneamiento. Transcribo el texto constitucional:</p> <p>"Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines."</p> <p>Del texto previamente transcrito, se desprende que el derecho al agua y saneamiento consta de tres dimensiones, el acceso, la disposición y saneamiento y a su vez de 4 elementos básicos que garantizan dicho derecho; que el agua sea (1) suficiente, (2) salubre, (3) aceptable y (4) asequible.</p> <p>Para entender el alcance del derecho, es necesario entender tanto sus dimensiones como sus elementos. En cuanto a sus dimensiones, el acceso, supone que TODAS las personas sin obstáculos de discriminación o infraestructura, puedan obtener el agua necesaria para su uso y consumo; la disposición versa sobre la existencia suficiente del mencionado recurso para satisfacer la demanda existente de éste, por último, el saneamiento implica que ésta no genere riesgo alguno a la salud de sus usuarios.</p> <p>Por otro lado y de acuerdo a diversos artículos de las Naciones Unidas¹ por suficiente puede entenderse que el abastecimiento del agua sea continuo y apto para la necesidad existente del consumo y uso doméstico de ésta; el término salubre refiere a que el agua se encuentre libre de microorganismos, sustancias químicas y amenazas radiológicas que constituyen un peligro para la salud. El elemento aceptable implica que el agua presente un color, olor y sabor tolerable y culturalmente apropiados para el uso y consumo de ésta. Estos últimos dos elementos en específico se ven reflejados en la legislación mexicana a través de los parámetros mínimos que establecen las normas oficiales mexicanas, como lo es el caso de la presente. Por último, se encuentra el elemento asequible, es decir que el agua sea alcanzable, que todos los usuarios independientemente de su clase social, que ésta pueda tener un precio/costo razonable para el acceso a ésta.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma.</p> <p>Adicional a ello se advierte que el objetivo de la presente Norma es el de establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al</p>
----	--	--

<p>Cumpliendo con estos cuatro elementos, se garantiza la plena observancia a las dimensiones del derecho al acceso, disposición y saneamiento del agua y por lo tanto se garantiza el derecho humano al agua y saneamiento.</p> <p>Al día de hoy, las tres dimensiones se ven reflejadas en diversas acciones implementadas por el Estado; de manera enunciativa más no limitativa, menciono algunas de ellas:</p> <p>El saneamiento se ve garantizado a través de los parámetros mínimos establecidos en las normas oficiales mexicanas, como lo es la presente NOM.</p> <p>El acceso, en la medida de lo actualmente posible se ve garantizado a través de los organismos operadores de agua.</p> <p>La disponibilidad, si bien existen acciones concretas por la Comisión Nacional del Agua y otros actores como la iniciativa privada para garantizar la disponibilidad, este ha sido un reto bastante grande considerando que el recurso es limitado y la demanda creciente.</p> <p>A nivel mundial, garantizar en sus tres dimensiones el derecho al agua y saneamiento es un reto; México no es la diferencia, no obstante, diversas empresas entre ellas mi representada, reconociendo la importancia de dicho recurso ha estado trabajando de la mano con diferentes actores, para garantizar el saneamiento y la disponibilidad.</p> <p>Se mencionan de forma enunciativa algunas de las acciones tomadas por mi representada para cuidar el preciado recurso.</p> <p>El denominado "Balance Hídrico" es un proyecto en donde lo que se busca es que el 100% del agua que se utilice para la producción de cerveza y productos aledaños, sea devuelto a sus respectivas cuencas, esto a través de la recolección de agua de lluvia y una fuerte reforestación en diversas áreas, para lo cual a finales de abril se firmó un convenio con la CONAFOR. Por otro lado se encuentra el uso eficiente del agua, la premisa que sostiene dicho proyecto es hacer más con menos, lo cual ha sido implementado a través de diversas acciones e inversiones para hacer más eficiente el uso del agua en los procesos de elaboración, entre las cuales se encuentra la osmosis inversa.</p> <p>Si bien mi representada no es la única empresa con acciones positivas hacia el cuidado del agua, es necesario generar incentivos reales para que un mayor número de empresas se unan a estas acciones y entre todas de la mano con las autoridades, generemos el panorama ideal para.</p> <p>Bajo este mismo escenario, pero a nivel mundial, países como Singapur que tras 50 años de subsistir con solo dos fuentes de agua: el agua de la lluvia y el agua importada de Malasia, se vio en la necesidad de tomar medidas para garantizar un suministro estable del agua, por ello su gobierno invirtió en nuevas tecnologías y plantas de tratamiento, limpió sus recursos hídricos y creó conciencia en sus habitantes sobre todas las cuestiones relacionadas con el agua. Al día de hoy Singapur puede satisfacer hasta el 30 por ciento de sus necesidades con agua residual tratada a la que le denominan NEWater.</p> <p>A este país, no solo le han seguido otros al reutilizar el agua residual tratada, sino que la Organización de las Naciones Unidas (Recordemos que México es miembro fundador</p>	<p>público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
---	---

de la ONU) a través de su resolución A/RES/70/12 del 25 de septiembre del 2015, mediante la cual se aprueba la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en donde se sostiene como objetivo "Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos". Muestro imagen con dicho objetivo:

Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos

6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

Este objetivo busca varias cosas (1) reducir la contaminación del agua, (2) reducir el porcentaje de agua sin tratar y (3) aumentar el reciclado y la reutilización del agua sin riesgos a nivel mundial.

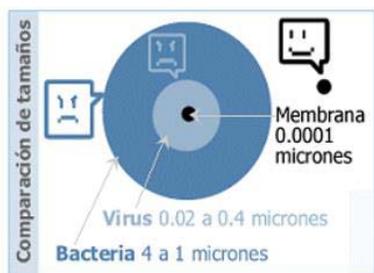
El tercer y último objetivo, resulta trascendente al tener una injerencia directa con la disponibilidad del agua a nivel mundial, tan es así que países como Singapur, han regulado conforme a dicho objetivo.

Ahora bien, en dicho objetivo el reciclar y reutilizar el agua tratada se condiciona a que ésta "agua nueva" no implique riesgos a nivel mundial, esto es, que no genere un riesgo en la salud de quien la use ni consuma. Esta condicionante como se ha visto en otros países se puede ver cubierta con las nuevas tecnologías, entre ellas la osmosis inversa.

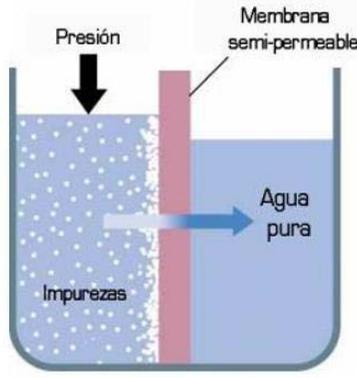
La ósmosis inversa (OI) es una técnica de desmineralización basada en membranas, usada para separar sólidos disueltos de una solución. Las membranas en general actúan como barreras permeables selectivas que permiten que algunas sustancias (como el agua) permee a través de ellas mientras retiene otras sustancias disueltas.

La OI ofrece la filtración más fina actualmente disponible, rechazando la mayoría de los sólidos disueltos y suspendidos, al tiempo que impiden el paso de las bacterias y los virus, obteniéndose un agua pura y esterilizada. Aguas con un elevado contenido de sales como, sodio, calcio, boro, hierro, cloruros, sulfatos, nitratos y bicarbonatos, pueden ser tratados con la osmosis inversa hasta alcanzar los límites considerados como "agua aceptable" para su utilización. La OI, permite filtrar muy por debajo de los .0001 micrones. Se muestra imagen:

Ejemplo comparativo de tamaño
Entre bacteria, virus y membrana de O.I.



Las membranas filtrantes son la clave y responsables de separar las sales del agua. Dichas membranas pueden considerarse como filtros moleculares. El tamaño de los poros de estos filtros membranas es extremadamente reducido, por lo que se requiere una presión

	<p>considerable para hacer pasar cantidades de agua a través de ellas. Se muestra imagen del proceso de la Osmosis Inversa³</p>  <p>De lo expuesto se puede concluir que: (1) al día de hoy, se ha vuelto parte de la agenda internacional la reutilización del agua residual tratada y (2) existe suficiente tecnología, para que el agua residual tratada alcance los parámetros establecidos en la presente NOM, tecnología la cual elimina todo posible riesgo a la salud de quien use y consuma el agua residual tratada.</p> <p>Por lo expuesto, solicitamos una modificación parcial al proyecto, en donde se elimine la restricción absoluta de utilizar agua residual tratada, pues como se ha explicado, la restricción carece de sustento científico alguno, toda vez que como se ha demostrado es posible que el agua residual tratada, alcance los parámetros establecidos en la presente NOM y por lo tanto ésta carezca de riesgo alguno para la salud.</p> <p>³https://awwa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.5942/jawwa.2018.110.0006 https://xflow.pentair.com/en/spectrum/filtration-spectrum</p>	
<p>23</p>	<p>Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Chiapas 1.2 Solo para Organismos responsables de los sistemas de abastecimiento? Es importante incluir la obligatoriedad para Plantas purificadoras de agua y hielo, así como para los establecimientos y/o servicios en los que se use el agua como materia prima.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Debido a que el objetivo de la Norma es el de establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, siendo su observancia obligatoria en el territorio nacional para los organismos responsables de los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados.</p> <p>Las características y especificaciones sanitarias que deben cumplir el agua y el hielo para consumo humano que se comercialice preenvasado o a granel y los establecimientos que se dediquen al proceso o importación de dichos productos se encuentran dispuestas en la Norma aplicable para estos productos, la Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2015.</p> <p>https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5420977&fecha=22/12/2015</p> <p>La cual tiene como objetivo y alcance, lo siguiente:</p> <p>1. Objetivo y campo de aplicación</p> <p>1.1 Esta Norma establece las características y especificaciones sanitarias que deben cumplir el agua y el hielo para consumo humano que se comercialice preenvasado o a granel y los establecimientos que se dediquen al proceso o importación de dichos productos.</p> <p>1.2 Esta Norma es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que se dedican al proceso o importación de agua y hielo para consumo humano que se comercialicen preenvasados o a granel.</p>

24	<p>Comisión Nacional del Agua</p> <p>2. Referencias Normativas:</p> <p>2.5. NORMA Oficial Mexicana NOM-179-SSA1 - 1998, Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público.</p> <p>No existe referencia con la NORMA Oficial Mexicana NOM-179-SSA1 -1998, por ende no existe periodicidad del muestreo.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>2. Referencias normativas.</p> <p>Para la correcta aplicación de esta Norma, es necesario consultar las siguientes normas oficiales mexicanas o las que las sustituyan:</p> <p>2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.</p> <p>2.2 Norma Oficial Mexicana NOM-117-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, hierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica.</p> <p>2.3 Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua.</p> <p>2.4 Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias.</p> <p>2.5 Norma Oficial Mexicana NOM-210-SSA1-2014, Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos.</p>
25	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado (SAPAL)</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>Quitar esta parte y que la condicionante de agua para uso y consumo humano sea el cumplimiento de la norma 127.</p> <p>No contempla la posibilidad de ser agua de uso y consumo humano la que proviene de aguas residuales tratadas, sin importar que cumpla con la norma. Qué pasaría con embalses como el lago de Chapala que reciben agua residuales tratadas, como en nuestro caso, el agua tratada del río León y posterior río Santiago llega al lago de Chapala, embalse que potabiliza el agua para uso y consumo humano.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p>

		<p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
<p>26</p>	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella agua cuya finalidad es ser ingerida por los humanos, que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>En abril del 2011 el Consejo de Derechos Humanos, reconoció mediante la resolución 16/2 el "acceso al seguro potable y saneamiento"</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p>

<p>como derecho humano. Un año después, es decir en el 2012, la Constitución Federal, reformó su texto para incluir y reconocer en el artículo 4° el derecho humano al agua y saneamiento. Transcribo el texto constitucional:</p> <p>“Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.”</p> <p>Del texto previamente transcrito, se desprende que el derecho al agua y saneamiento consta de tres dimensiones, el acceso, la disposición y saneamiento y a su vez de 4 elementos básicos que garantizan dicho derecho; que el agua sea (1) suficiente, (2) salubre, (3) aceptable y (4) asequible.</p> <p>Para entender el alcance del derecho, es necesario entender tanto sus dimensiones como sus elementos. En cuanto a sus dimensiones, el acceso, supone que TODAS las personas sin obstáculos de discriminación o infraestructura, puedan obtener el agua necesaria para su uso y consumo; la disposición versa sobre la existencia suficiente del mencionado recurso para satisfacer la demanda existente de éste, por último, el saneamiento implica que ésta no genere riesgo alguno a la salud de sus usuarios.</p> <p>Por otro lado y de acuerdo a diversos artículos de las Naciones Unidas¹ por suficiente puede entenderse que el abastecimiento del agua sea continuo y apto para la necesidad existente del consumo y uso doméstico de ésta; el término salubre refiere a que el agua se encuentre libre de microorganismos, sustancias químicas y amenazas radiológicas que constituyen un peligro para la salud. El elemento aceptable implica que el agua presente un color, olor y sabor tolerable y culturalmente apropiados para el uso y consumo de ésta. Estos últimos dos elementos en específico se ven reflejados en la legislación mexicana a través de los parámetros mínimos que establecen las normas oficiales mexicanas, como lo es el caso de la presente. Por último, se encuentra el elemento asequible, es decir que el agua sea alcanzable, que todos los usuarios independientemente de su clase social, que ésta pueda tener un precio/costo razonable para el acceso a ésta.</p> <p>Cumpliendo con estos cuatro elementos, se garantiza la plena observancia a las dimensiones del derecho al acceso, disposición y saneamiento del agua y por lo tanto se garantiza el derecho humano al agua y saneamiento.</p> <p>Al día de hoy, las tres dimensiones se ven reflejadas en diversas acciones implementadas por el Estado; de manera enunciativa más no limitativa, menciono algunas de ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El saneamiento se ve garantizado a través de los parámetros mínimos establecidos en las normas oficiales mexicanas, como lo es la presente NOM • El acceso, en la medida de lo actualmente posible se ve garantizado a través de los organismos operadores de agua. 	<p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los</p>
---	--

<p>• La disponibilidad, si bien existen acciones concretas por la Comisión Nacional del Agua y otros actores como la iniciativa privada para garantizar la disponibilidad, este ha sido un reto bastante grande considerando que el recurso es limitado y la demanda creciente.</p> <p>A nivel mundial, garantizar en sus tres dimensiones el derecho al agua y saneamiento es un reto; México no es la diferencia, no obstante, diversas empresas entre ellas mi representada, reconociendo la importancia de dicho recurso ha estado trabajo de la mano con diferentes actores, para garantizar el saneamiento y la disponibilidad.</p> <p>Se mencionan de forma enunciativa algunas de las acciones tomadas por mi representada para cuidar el preciado recurso.</p> <p>El denominado "Balance Hídrico" es un proyecto en donde lo que se busca es que el 100% del agua que se utilice para la producción de cerveza y productos aledaños, sea devuelto a sus respectivas cuencas, esto a través de la recolección de agua de lluvia y una fuerte reforestación en diversas áreas, para lo cual a finales de abril se firmó un convenio con la CONAFOR. Por otro lado se encuentra el uso eficiente del agua, la premisa que sostiene dicho proyecto es hacer más con menos, lo cual ha sido implementado a través de diversas acciones e inversiones para hacer más eficiente el uso del agua en los procesos de elaboración, entre las cuales se encuentra la osmosis inversa.</p> <p>Si bien mi representada no es la única empresa con acciones positivas hacia el cuidado del agua, es necesario generar incentivos reales para que un mayor número de empresas se unan a estas acciones y entre todas de la mano con las autoridades, generemos el panorama ideal para.</p> <p>Bajo este mismo escenario, pero a nivel mundial, países como Singapur que tras 50 años de subsistir con solo dos fuentes de agua: el agua de la lluvia y el agua importada de Malasia, se vio en la necesidad de tomar medidas para garantizar un suministro estable del agua, por ello su gobierno invirtió en nuevas tecnologías y plantas de tratamiento, limpió sus recursos hídricos y creó conciencia en sus habitantes sobre todas las cuestiones relacionadas con el agua. Al día de hoy Singapur puede satisfacer hasta el 30 por ciento de sus necesidades con agua residual tratada a la que le denominan NEWater.</p> <p>A este país, no solo le han seguido otros al reutilizar el agua residual tratada, sino que la Organización de las Naciones Unidas (Recordemos que México es miembro fundador de la ONU) a través de su resolución A/RES/70/12 del 25 de septiembre del 2015, mediante la cual se aprueba la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en donde se sostiene como objetivo "Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos". Muestro imagen con dicho objetivo:</p> <p>Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos</p> <p><small>6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial</small></p>	<p>límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
---	--

Este objetivo busca varias cosas (1) reducir la contaminación del agua, (2) reducir el porcentaje de agua sin tratar y (3) aumentar el reciclado y la reutilización del agua sin riesgos a nivel mundial.

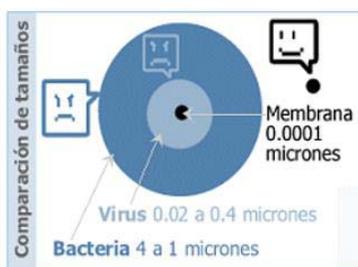
El tercer y último objetivo, resulta trascendente al tener una injerencia directa con la disponibilidad del agua a nivel mundial, tan es así que países como Singapur, han regulado conforme a dicho objetivo.

Ahora bien, en dicho objetivo el reciclar y reutilizar el agua tratada se condiciona a que ésta "agua nueva" no implique riesgos a nivel mundial, esto es, que no genere un riesgo en la salud de quien la use ni consuma. Esta condicionante como se ha visto en otros países se puede ver cubierta con las nuevas tecnologías, entre ellas la osmosis inversa.

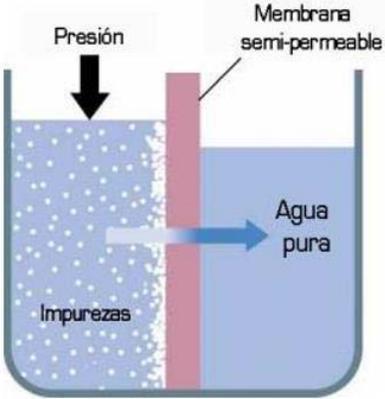
La ósmosis inversa (OI) es una técnica de desmineralización basada en membranas, usada para separar sólidos disueltos de una solución. Las membranas en general actúan como barreras permeables selectivas que permiten que algunas sustancias (como el agua) permee a través de ellas mientras retiene otras sustancias disueltas.

La OI ofrece la filtración más fina actualmente disponible, rechazando la mayoría de los sólidos disueltos y suspendidos, al tiempo que impiden el paso de las bacterias y los virus, obteniéndose un agua pura y esterilizada. Aguas con un elevado contenido de sales como, sodio, calcio, boro, hierro, cloruros, sulfatos, nitratos y bicarbonatos, pueden ser tratados con la osmosis inversa hasta alcanzar los límites considerados como "agua aceptable" para su utilización. La OI, permite filtrar muy por debajo de los .0001 micrones. Se muestra imagen:

Ejemplo comparativo de tamaño
Entre bacteria, virus y membrana de O.I.



Las membranas filtrantes son la clave y responsables de separar las sales del agua. Dichas membranas pueden considerarse como filtros moleculares. El tamaño de los poros de estos filtros membranas es extremadamente reducido, por lo que se requiere una presión considerable para hacer pasar cantidades de agua a través de ellas. Se muestra imagen del proceso de la Osmosis Inversa³

	 <p>De lo expuesto se puede concluir que: (1) al día de hoy, se ha vuelto parte de la agenda internacional la reutilización del agua residual tratada y (2) existe suficiente tecnología, para que el agua residual tratada alcance los parámetros establecidos en la presente NOM, tecnología la cual elimina todo posible riesgo a la salud de quien use y consuma el agua residual tratada.</p> <p>Por lo expuesto, solicitamos una modificación parcial al proyecto, en donde se elimine la restricción absoluta de utilizar agua residual tratada y a su vez se separen las definiciones de agua para uso humano y agua para consumo humano, toda vez que la finalidad de cada tipo es diferente.</p> <p>³https://awwa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.5942/jawwa.2018.110.0006 https://xflow.pentair.com/en/spectrum/filtration-spectrum</p>	
<p>27</p>	<p>Cámara Nacional de la Industria de Transformación</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas, a menos que hayan pasado un tratamiento terciario que garantice el cumplimiento de todos los parámetros incluidos en esta Norma.</p> <p>El tratamiento terciario podría incluir, pero no estar limitado a: Ultrafiltración, Ósmosis inversa, Ozonización y Desinfección por luz ultravioleta.</p> <p>Por otro lado, con base en las Estadísticas del Agua en México 2018 (CONAGUA), actualmente en México se tratan 135.6 m³/s de agua residual (3,514.8 millones de m³/año) los cuales si fueran tratados con un tratamiento terciario, podrían abastecer a 9'776,922 habitantes al año. Esto es equivalente al 7.73% de la población del país (INEGI 2015).</p> <p>Por ende, los municipios y sistemas de agua potable dejarían de extraer la misma cifra anualmente (3,514.8 millones de m³) que se dejaría en los acuíferos.</p> <p>Es importante mencionar que esto es una práctica ya implementada en otros países como Singapur, Israel, España, los países escandinavos y en los Estados Unidos de Norte América.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros</p>

<p>Se solicita incluir el texto propuesto, considerando que el agua es un recurso escaso en varias zonas del país, es necesario buscar alternativas para el aprovechamiento de agua, haciendo hincapié en que se asegure el cumplimiento de la Norma a fin de garantizar la inocuidad.</p>	<p>aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
--	---

<p>28</p>	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano</p> <p>"y que no presentan contaminantes en concentraciones fuera de los límites establecidos en esta norma y que no proviene de aguas residuales tratadas".</p> <p>A que se refieren con objetables, debería decir "y que no presentan contaminantes en concentraciones fuera de los límites establecidos en esta norma y que no proviene de aguas residuales tratadas".</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma.</p> <p>Asimismo, De conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal, señalando expresamente que no es aplicable para aguas residuales tratadas.</p>
<p>29</p>	<p>Cámara Nacional de la Industria de Transformación</p> <p>3.12 Organismo responsable, a la instancia encargada de operar, mantener y administrar el sistema de abastecimiento de agua con el fin de asegurar y preservar la calidad del agua que se entrega al consumidor por los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados, estableciendo un eficaz control sanitario del agua sometiéndola a tratamientos de potabilización a efecto de hacerla y mantenerla apta para uso y consumo humano.</p> <p>El organismo responsable, deberá establecer el punto de muestreo dentro de su sistema de abastecimiento de agua, ya sometido a tratamiento de potabilización. Para efectos de conducir los métodos de prueba y verificar el cumplimiento de la presente norma.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma.</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias. .</p>

30	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>3.2 Agua para uso humano, a toda aquella cuya finalidad es ser ingerida por los humanos, que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles</p> <p>3.23 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>En abril del 2011 el Consejo de Derechos Humanos, reconoció mediante la resolución 16/2 el "acceso al seguro potable y saneamiento" como derecho humano. Un año después, es decir en el 2012, la Constitución Federal, reformó su texto para incluir y reconocer en el artículo 4° el derecho humano al agua y saneamiento. Transcribo el texto constitucional:</p> <p><i>"Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines."</i></p> <p>Del texto previamente transcrito, se desprende que el derecho al agua y saneamiento consta de tres dimensiones, el acceso, la disposición y saneamiento y a su vez de 4 elementos básicos que garantizan dicho derecho; que el agua sea (1) suficiente, (2) salubre, (3) aceptable y (4) asequible.</p> <p>Para entender el alcance del derecho, es necesario entender tanto sus dimensiones como sus elementos. En cuanto a sus dimensiones, el acceso, supone que TODAS las personas sin obstáculos de discriminación o infraestructura, puedan obtener el agua necesaria para su uso y consumo; la <i>disposición</i> versa sobre la existencia suficiente del mencionado recurso para satisfacer la demanda existente de éste, por último, el <i>saneamiento</i> implica que ésta no genere riesgo alguno a la salud de sus usuarios.</p> <p>Por otro lado y de acuerdo a diversos artículos de las Naciones Unidas⁷ por <i>suficiente</i> puede entenderse que el abastecimiento del agua sea continuo y apto para la necesidad existente del consumo y uso doméstico de ésta; el término <i>salubre</i> refiere a que el agua se encuentre libre de microorganismos, sustancias químicas y amenazas radiológicas que constituyen un peligro para la salud. El elemento <i>aceptable</i> implica que el agua presente un color, olor y sabor tolerable y culturalmente apropiados para el uso y consumo de ésta. Estos últimos dos elementos en específico se ven reflejados en la legislación mexicana a través de los parámetros mínimos que establecen las normas oficiales mexicanas, como lo es el caso de la presente. Por último, se encuentra el elemento <i>asequible</i>,</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al</p>
----	--	---

<p>es decir que el agua sea alcanzable, que todos los usuarios independientemente de su clase social, que ésta pueda tener un precio/costo razonable para el acceso a ésta.</p> <p>Cumpliendo con estos cuatro elementos, se garantiza la plena observancia a las dimensiones del derecho al acceso, disposición y saneamiento del agua y por lo tanto se garantiza el derecho humano al agua y saneamiento</p> <p>Al día de hoy, las tres dimensiones se ven reflejadas en diversas acciones implementadas por el Estado; de manera enunciativa más no limitativa, menciono algunas de ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El saneamiento se ve garantizado a través de los parámetros mínimos establecidos en las normas oficiales mexicanas, como lo es la presente NOM. • El acceso, en la medida de lo actualmente posible se ve garantizado a través de los organismos operadores de agua. • La disponibilidad, si bien existen acciones concretas por la Comisión Nacional del Agua y otros actores como la iniciativa privada para garantizar la disponibilidad, este ha sido un reto bastante grande considerando que el recurso es limitado y la demanda creciente. <p>A nivel mundial, garantizar en sus tres dimensiones el derecho al agua y saneamiento es un reto; México no es la diferencia, no obstante, diversas empresas entre ellas mi representada, reconociendo la importancia de dicho recurso ha estado trabajo de la mano con diferentes actores, para garantizar el saneamiento y la disponibilidad.</p> <p>Se mencionan de forma enunciativa algunas de las acciones tomadas por mi representada para cuidar el preciado recurso.</p> <p>El denominado "Balance Hídrico" es un proyecto en donde lo que se busca es que el 100% del agua que se utilice para la producción de cerveza y productos aledaños, sea devuelto a sus respectivas cuencas, esto a través de la recolección de agua de lluvia y una fuerte reforestación en diversas áreas, para lo cual a finales de abril se firmó un convenio con la CONAFOR. Por otro lado se encuentra el uso eficiente del agua, la premisa que sostiene dicho proyecto es hacer más con menos, lo cual ha sido implementado a través de diversas acciones e inversiones para hacer más eficiente el uso del agua en los procesos de elaboración, entre las cuales se encuentra la osmosis inversa.</p> <p>Si bien mi representada no es la única empresa con acciones positivas hacia el cuidado del agua, es necesario generar incentivos reales para que un mayor número de empresas se unan a estas acciones y entre todas de la mano con las autoridades, generemos el panorama ideal para.</p> <p>Bajo este mismo escenario, pero a nivel mundial, países como Singapur que tras 50 años de subsistir con solo dos fuentes de agua: el agua de la lluvia y el agua importada de Malasia, se vio en la necesidad de tomar medidas para garantizar un suministro estable del agua, por ello su gobierno invirtió en nuevas tecnologías y plantas de tratamiento, limpió sus recursos hídricos y creo conciencia en sus habitantes sobre todas las cuestiones relacionadas con el agua. Al día de hoy Singapur puede satisfacer hasta el 30 por ciento de sus necesidades con agua residual tratada a la que le denominan NEWater.</p>	<p>público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
---	---

A este país, no solo le han seguido otros al reutilizar el agua residual tratada, sino que la Organización de las Naciones Unidas (Recordemos que México es miembro fundador de la ONU) a través de su resolución A/RES/70/18 del 25 de septiembre del 2015, mediante la cual se aprueba la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en donde se sostiene como objetivo "Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos". Muestro imagen con dicho objetivo:

Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos

6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

Este objetivo busca varias cosas (1) reducir la contaminación del agua, (2) reducir el porcentaje de agua sin tratar y (3) **aumentar el reciclado y la reutilización del agua sin riesgos a nivel mundial.**

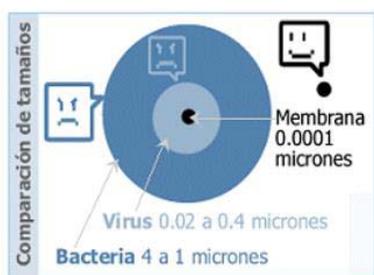
El tercer y último objetivo, resulta trascendente al tener una injerencia directa con la disponibilidad del agua a nivel mundial, tan es así que países como Singapur, han regulado conforme a dicho objetivo.

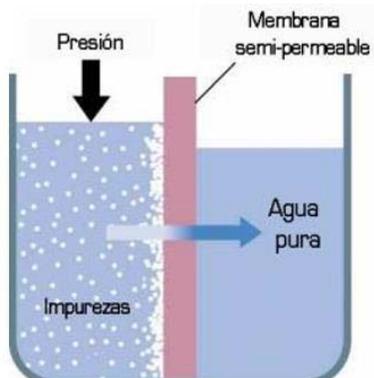
Ahora bien, en dicho objetivo el reciclar y reutilizar el agua tratada se condiciona a que ésta "agua nueva" no implique riesgos a nivel mundial, esto es, que no genere un riesgo en la salud de quien la use ni consuma. Esta condicionante como se ha visto en otros países se puede ver cubierta con las nuevas tecnologías, entre ellas la osmosis inversa.

La ósmosis inversa (OI) es una técnica de desmineralización basada en membranas, usada para separar sólidos disueltos de una solución. Las membranas en general actúan como barreras permeables selectivas que permiten que algunas sustancias (como el agua) permee a través de ellas mientras retiene otras sustancias disueltas.

La OI ofrece la filtración más fina actualmente disponible, rechazando la mayoría de los sólidos disueltos y suspendidos, al tiempo que impiden el paso de las bacterias y los virus, obteniéndose un agua pura y esterilizada. Aguas con un elevado contenido de sales como, sodio, calcio, boro, hierro, cloruros, sulfatos, nitratos y bicarbonatos, pueden ser tratados con la osmosis inversa hasta alcanzar los límites considerados como "agua aceptable" para su utilización. La OI, permite filtrar muy por debajo de los .0001 micrones. Se muestra imagen:

Ejemplo comparativo de tamaño
Entre bacteria, virus y membrana de O.I.



	<p>Las membranas filtrantes son la clave y responsables de separar las sales del agua. Dichas membranas pueden considerarse como filtros moleculares. El tamaño de los poros de estos filtros membranas es extremadamente reducido, por lo que se requiere una presión considerable para hacer pasar cantidades de agua a través de ellas. Se muestra imagen del proceso de la Osmosis Inversa⁶.</p>  <p>De lo expuesto se puede concluir que: (1) al día de hoy, se ha vuelto parte de la agenda internacional la reutilización del agua residual tratada y (2) existe suficiente tecnología, para que el agua residual tratada alcance los parámetros establecidos en la presente NOM, tecnología la cual elimina todo posible riesgo a la salud de quien use y consuma el agua residual tratada.</p> <p>⁶https://awwa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.5942/jawwa.2018.110.0006</p> <p>https://xflow.pentair.com/en/spectrum/filtration-spectrum</p>	
<p>31</p>	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V. 3. Términos y definiciones. 3.34 Agua superficial, a la que fluye sobre la superficie del suelo a través de arroyos, canales y ríos, o que se almacene en lagos, embalses, ya sean naturales o artificiales. Cambio de numeración.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. El Capítulo 3. Términos y definiciones, no ha sufrido alteración que modifique el consecutivo.</p>
<p>32</p>	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V. 3. Términos y definiciones. 3.45 Brote, a la ocurrencia de dos o más casos asociados epidemiológicamente entre sí. La existencia de un caso único bajo vigilancia especial en un área donde no existía el padecimiento se considera también como brote. Cambio de numeración.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. El Capítulo 3. Términos y definiciones, no ha sufrido alteración que modifique el consecutivo.</p>

33	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>3.4 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos, grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que no son volátiles.</p> <p>Cuando se define que un halogenado adsorbible es un halogenado no volátil, quiere decir que son lo mismo, sin embargo en las tablas 14 y Tabla A.1.1 se manejan como cosas diferentes, tan es así que tienen límites diferentes, deberían buscar una mejor definición.</p> <p>Por favor quítenle eso de parámetro analítico, una sustancia es una sustancia y que si se puede medir pero no es un parámetro.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; de manera particular, el grupo de trabajo debatió el presente concepto propuesto, considerando aquel dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2015 (http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5420977&fecha=22/12/2015), que a la letra dicta:</p> <p>3.11 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos: al grupo de parámetros analíticos que comprende a los halogenados no volátiles como las dioxinas y furanos, herbicidas clorados, bifenilos policlorados, plaguicidas clorados y semivolátiles clorados.</p> <p>Deliberando que, para los efectos y alcance de la presente Norma, la definición contenida en los punto 3.6, es suficiente para su correcto entendimiento y aplicación, como sigue:</p> <p>3.6 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que no son volátiles.</p> <p>Asimismo, de conformidad con la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas, respecto a Términos y definiciones, este es un elemento condicional que establece las definiciones necesarias para la comprensión de ciertos términos usados en la norma, razón por la cual no procede la solicitud de eliminación que efectúa el promovente.</p> <p>Por último, se sugiere además el analizar el significado del concepto “parámetro analítico” y aplicarlo dentro del contexto que se enuncia; según el diccionario de la Real Academia Española define como “parámetro”:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. m. Dato o factor que se toma como necesario para analizar o valorar una situación. 2. m. Mat. Variable que, en una familia de elementos, sirve para identificar cada uno de ellos mediante su valor numérico. <p>https://dle.rae.es/par%C3%A1metro?m=form</p> <p>Así como “analítico”, el cual se entiendo como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. adj. Perteneciente o relativo al análisis. 2. adj. Que procede descomponiendo, o que pasa del todo a las partes. <p>https://dle.rae.es/anal%C3%ADtico</p> <p>Por lo que, al contar por objeto de la presente Norma el establecimiento de límites permisibles de diversas sustancias que pudiesen representar un riesgo en la inocuidad del agua para uso y consumo humano y, que las mismas pudiesen ser agrupadas (para su practicidad de comprensión y entendimiento) por sus características fisicoquímicas, siendo por ello que el concepto “parámetro analítico” funcional para el cumplimiento de tales propósitos.</p>
----	--	---

34	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V. 3. Términos y definiciones. 3.56 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que no son volátiles. Cambio de numeración</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO. Quedando como sigue: 3.6 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que no son volátiles.</p>
35	<p>Juan Hernández Hernández 3.5 Compuestos orgánicos halogenados purgables, grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que son volátiles. Aquí dos cosas: La primera es que el término que se usa en la NOM es adsorbibles purgables y no sólo purgables. La segunda, mismo asunto que el caso anterior las tablas 14 y Tabla A.1.3 se manejan como cosas diferentes, tan es así que tienen límites diferentes, deberían buscar una mejor definición. Por favor quítenle eso de parámetro analítico, una sustancia es una sustancia y que si se puede medir pero no es un parámetro.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; de manera particular, el grupo de trabajo debatió el presente concepto propuesto, considerando aquel dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2015 (http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5420977&fecha=22/12/2015), que a la letra dicta: 3.12 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables: al grupo de parámetros analíticos que comprende a los halogenados volátiles como los halometanos, hidrocarburos clorados de bajo peso molecular y volátiles clorados. Deliberando que, para los efectos y alcance de la presente Norma, la definición contenida en los punto 3.7, es suficiente para su correcto entendimiento y aplicación, como sigue: 3.7 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que son volátiles. Asimismo, de conformidad con la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas, respecto a Términos y definiciones, este es un elemento condicional que establece las definiciones necesarias para la comprensión de ciertos términos usados en la norma, razón por la cual no procede la solicitud de eliminación que efectúa el promovente. Por último, se sugiere además el analizar el significado del concepto "parámetro analítico" y aplicarlo dentro del contexto que se enuncia; según el diccionario de la Real Academia Española define como "parámetro": <ol style="list-style-type: none">1. m. Dato o factor que se toma como necesario para analizar o valorar una situación.2. m. Mat. Variable que, en una familia de elementos, sirve para identificar cada uno de ellos mediante su valor numérico.<p>https://dle.rae.es/par%C3%A1metro?m=form</p>Así como "analítico", el cual se entiendo como: <ol style="list-style-type: none">1. adj. Perteneciente o relativo al análisis.2. adj. Que procede descomponiendo, o que pasa del todo a las partes.<p>https://dle.rae.es/anal%C3%ADtico</p>Por lo que, al contar por objeto de la presente Norma el establecimiento de límites permisibles de diversas sustancias que pudiesen representar un riesgo en la inocuidad del agua para uso y consumo humano y, que las mismas pudiesen ser agrupadas (para su practicidad de comprensión y entendimiento) por sus características fisicoquímicas, siendo por ello que el concepto "parámetro analítico" funcional para el cumplimiento de tales propósitos.</p>

36	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V. 3. Términos y definiciones. 3.67 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que son volátiles. Cambio de numeración.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO. Quedando como sigue: 3.7 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que son volátiles.</p>
37	<p>Juan Hernández Hernández 3.6 Compuestos orgánicos no halogenados, grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos semivolátiles sin halógenos Por favor quítenle eso de parámetro analítico, una sustancia es una sustancia y que si se puede medir pero no es un parámetro.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma; Asimismo, de conformidad con la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas, respecto a Términos y definiciones, este es un elemento condicional que establece las definiciones necesarias para la comprensión de ciertos términos usados en la norma, razón por la cual no procede la solicitud de eliminación que efectúa el promovente. Por último, se sugiere además el analizar el significado del concepto "parámetro analítico" y aplicarlo dentro del contexto que se enuncia; según el diccionario de la Real Academia Española define como "parámetro": 1. m. Dato o factor que se toma como necesario para analizar o valorar una situación. 2. m. Mat. Variable que, en una familia de elementos, sirve para identificar cada uno de ellos mediante su valor numérico. https://dle.rae.es/par%C3%A1metro?m=form Así como "analítico", el cual se entiendo como: 1. adj. Perteneciente o relativo al análisis. 2. adj. Que procede descomponiendo, o que pasa del todo a las partes. https://dle.rae.es/anal%C3%ADtico Por lo que al, contar como objeto de la presente Norma el establecimiento de límites permisibles de diversas sustancias que pudiesen representar un riesgo en la inocuidad del agua para uso y consumo humano y, que las mismas pudiesen ser agrupadas (para su practicidad en comprensión y entendimiento, por sus características fisicoquímicas, siendo por ello que el concepto "parámetro analítico" funcional para el cumplimiento de tales propósitos.</p>
38	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V. 3. Términos y definiciones. 3.78 Compuestos orgánicos no halogenados, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos semivolátiles sin halógenos. Cambio de numeración.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO. Quedando como sigue: 3.8 Compuestos orgánicos no halogenados, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos semivolátiles sin halógenos.</p>
39	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V. 3. Términos y definiciones. 3.89 Desinfección, al proceso físico y/o químico utilizado para la eliminación, inactivación o destrucción de microorganismos patógenos en el agua. Cambio de numeración.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO. Quedando como sigue: 3.9 Desinfección, al proceso físico y/o químico utilizado para la eliminación, inactivación o destrucción de microorganismos patógenos en el agua.</p>

40	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>3.910 Emergencia, a cualquier incidente o accidente en los componentes del sistema de abastecimiento de agua, que dé lugar a alteraciones en la calidad del agua que represente un riesgo a la salud de la población.</p> <p>Cambio de numeración.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>3.10 Emergencia, a cualquier incidente o accidente en los componentes del sistema de abastecimiento de agua, que dé lugar a alteraciones en la calidad del agua que represente un riesgo a la salud de la población.</p>
41	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>3.9 (sic) Límite permisible, valor máximo o intervalo de valores establecidos para los parámetros físicos, químicos, microbiológicos o radiactivos, que no deben excederse en el agua para uso y consumo humano.</p> <p>Un límite es un límite, es decir, de aquí no pasa, no puede ser un intervalo, en todo caso una cosa es un límite y otro un rango de tolerancia. Es más en la norma n se usa el termino intervalo, quítenlo porfa.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Asimismo, de conformidad con la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas, respecto a Términos y definiciones, este es un elemento condicional que establece las definiciones necesarias para la comprensión de ciertos términos usados en la norma, razón por la cual no procede la solicitud de eliminación que hace el promovente.</p> <p>Se sugiere además el analizar el significado de la palabra "límite" y aplicarlo dentro del contexto que se enuncia; según el diccionario de la Real Academia Española define como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. m. Línea real o imaginaria que separa dos terrenos, dos países, dos territorios. 2. m. Fin, término. U. en aposición en casos como <i>dimensiones límite, situación límite</i>. 3. m. Extremo a que llega un determinado tiempo. <i>El límite de este plazo es inamovible</i>. 4. m. Extremo que pueden alcanzar lo físico y lo anímico. <i>Llegó al límite de sus fuerzas</i>. 5. m. Mat. En una secuencia infinita de magnitudes, magnitud fija a la que se aproximan cada vez más los términos de la secuencia. Así, la secuencia de los números $2n/(n+1)$, siendo n la serie de los números naturales, tiene como límite el número 2. <p>https://dle.rae.es/!%C3%ADmite?m=form</p> <p>Por último, efectivamente el término "intervalo" no es implementado dentro del cuerpo de la Norma, siendo por ello que no ha sido definido.</p>
42	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>3.4911 Límite permisible, al valor máximo o intervalo de valores establecidos para los parámetros físicos, químicos, microbiológicos o radiactivos, que no deben excederse en el agua para uso y consumo humano.</p> <p>Cambio de numeración.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>3.11 Límite permisible, al valor máximo o intervalo de valores establecidos para los parámetros físicos, químicos, microbiológicos o radiactivos, que no deben excederse en el agua para uso y consumo humano.</p>
43	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>3.4412 Método de prueba, al procedimiento analítico utilizado en el laboratorio para comprobar que el agua satisface las especificaciones de esta Norma.</p> <p>Cambio de numeración.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>3.12 Método de prueba, al procedimiento analítico utilizado en el laboratorio para comprobar que el agua satisface las especificaciones de esta Norma.</p>

44	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>3.4213 Organismo responsable, a la instancia encargada de operar, mantener y administrar el sistema de abastecimiento de agua con el fin de asegurar y preservar la calidad del agua que se entrega al consumidor por los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados, estableciendo un eficaz control sanitario del agua sometiéndola a tratamientos de potabilización a efecto de hacerla y mantenerla apta para uso y consumo humano.</p> <p>Cambio de numeración.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>3.13 Organismo responsable, a la instancia encargada de operar, mantener y administrar el sistema de abastecimiento de agua con el fin de asegurar y preservar la calidad del agua que se entrega al consumidor por los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados, estableciendo un eficaz control sanitario del agua sometiéndola a tratamientos de potabilización a efecto de hacerla y mantenerla apta para uso y consumo humano.</p>
45	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>3.4314 Potabilización, al conjunto de operaciones y procesos, físicos, químicos y biológicos que se aplican al agua en los sistemas de abastecimiento de agua, a fin de hacerla apta para uso y consumo humano.</p> <p>Cambio de numeración.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>3.14 Potabilización, al conjunto de operaciones y procesos, físicos, químicos y biológicos que se aplican al agua en los sistemas de abastecimiento de agua, a fin de hacerla apta para uso y consumo humano.</p>
46	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V.</p> <p>3.13 Potabilización, al conjunto de operaciones y procesos, físicos, químicos y/o biológicos que se aplican al agua en los sistemas de abastecimiento de agua, a fin de hacerla apta para uso y consumo humano.</p> <p>Es importante dar claridad si el listado es inclusivo o exclusiva de todos los tratamientos citados, y no generar incertidumbre.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello, se sugiere dar lectura al cuerpo completo de la Norma, en especial al numeral 5.11 que a la letra dice:</p> <p>5.11 Cuando se excedan los límites permisibles expuestos en este Capítulo, se deben aplicar los procesos de tratamiento adecuados para su remoción, entre los cuales puede aplicar el que corresponda, de los referidos en el Apéndice C Informativo de esta Norma o cualquier otro que sea efectivo para la remoción del contaminante.</p> <p>Con lo cual, se otorga la certidumbre jurídica ya que se puntualiza las acciones y procesos que se deben de emprender en caso de que los resultados de los análisis se encuentren fuera de los límites establecidos, brindando a su vez las opciones normadas de los procesos para la remoción de los contaminantes detectados fuera del límite dispuesto.</p>
47	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>3.4415 Sistema de abastecimiento de agua, al conjunto intercomunicado o interconectado de fuentes, obras de captación, obras de captación, plantas potabilizadoras, tanques de almacenamiento y regulación, líneas de conducción y distribución, incluyendo vehículo cisterna que abastece de agua para uso y consumo humano, sean de propiedad pública o privada.</p> <p>Cambio de numeración.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>3.15 Sistema de abastecimiento de agua, al conjunto intercomunicado o interconectado de fuentes, obras de captación, plantas potabilizadoras, tanques de almacenamiento y regulación, líneas de conducción y distribución, incluyendo vehículo cisterna que abastece de agua para uso y consumo humano, sean de propiedad pública o privada.</p>

48	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>3.5</p> <p>Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos, compuestos orgánicos con halógenos que no son volátiles.</p> <p>Definición más entendible.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular, el grupo de trabajo debatió el presente concepto propuesto, considerando aquel dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2015 (http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5420977&fecha=22/12/2015), que a la letra dicta:</p> <p>3.11 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos: al grupo de parámetros analíticos que comprende a los halogenados no volátiles como las dioxinas y furanos, herbicidas clorados, bifenilos policlorados, plaguicidas clorados y semivolátiles clorados.</p> <p>Deliberando que, para los efectos y alcance de la presente Norma, la definición contenida en el punto 3.6, es suficiente para su correcto entendimiento y aplicación, como sigue:</p> <p>3.6 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que no son volátiles.</p> <p>Asimismo, de conformidad con la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas, respecto a Términos y definiciones, este es un elemento condicional que establece las definiciones necesarias para la comprensión de ciertos términos usados en la norma..</p>
49	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>3.6</p> <p>Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables, compuestos orgánicos con halógenos que son volátiles.</p> <p>Definición más entendible.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular, el grupo de trabajo debatió el presente concepto propuesto, considerando aquel dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2015 (http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5420977&fecha=22/12/2015), que a la letra dicta:</p> <p>3.12 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables: al grupo de parámetros analíticos que comprende a los halogenados volátiles como los halometanos, hidrocarburos clorados de bajo peso molecular y volátiles clorados.</p>

		<p>Deliberando que, para los efectos y alcance de la presente Norma, la definición contenida en los punto 3.7, es suficiente para su correcto entendimiento y aplicación, como sigue:</p> <p>3.7 Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos con halógenos que son volátiles.</p> <p>Asimismo, de conformidad con la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas, respecto a Términos y definiciones, este es un elemento condicional que establece las definiciones necesarias para la comprensión de ciertos términos usados en la norma.</p>
50	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>3.7</p> <p>Compuestos orgánicos no halogenados, compuestos orgánicos semivolátiles sin halógenos.</p> <p>Definición más entendible.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular, el grupo de trabajo debatió el presente concepto propuesto, considerando aquel dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2015 (http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5420977&fecha=22/12/2015), que a la letra dicta:</p> <p>3.13 Compuestos orgánicos no halogenados: al grupo de parámetros analíticos que comprende a los carbamatos, hidrocarburos poliaromáticos, plaguicidas fosforados, compuestos orgánicos semivolátiles no clorados, endotal, glifosato y plaguicidas derivados de la urea.</p> <p>Deliberando que, para los efectos y alcance de la presente Norma, la definición contenida en los punto 3.8, es suficiente para su correcto entendimiento y aplicación, como sigue:</p> <p>3.8 Compuestos orgánicos no halogenados, al grupo de parámetros analíticos que comprende compuestos orgánicos semivolátiles sin halógenos.</p> <p>Asimismo, de conformidad con la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas, respecto a Términos y definiciones, este es un elemento condicional que establece las definiciones necesarias para la comprensión de ciertos términos usados en la norma..</p>
51	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>4.3 DDT diclorodifeniltricloroetano</p> <p>El nombre correcto es 1,1,1-tricloro-2,2-bis(4-clorofenil)-etano, favor de cambiar.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención. El nombre químico se encuentra citado de manera correcta, de conformidad con: World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pag. 24, y 226. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950, que a la letra dice:</p> <p>DDT Diclorodifeniltricloroetano</p>

<p>52</p>	<p>Juan Hernández Hernández 4.11 pH potencial de hidrógeno Jajajaja, no pus si están gruesos, si saben que el pH es el -log de la concentración de hidronios, no de hidrógeno, no es lo mismo, el hidrógeno es un molécula compuesta de dos átomos, no de uno. El pH es la escala logarítmica que mide la concentración de hidronios y sirve para medir la acidez de una solución acuosa. Favor de corregir.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; adicional a ello, se sugiere la revisión de Vázquez Contreras, Edgar y Rojas Pérez Tania Guadalupe. "pH: Teoría 232 Problemas". Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma Metropolitana, 2016 (http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/17pHTeoriayproblemas.pdf) donde refiere en su apartado "El término pH"(pag. 12 y 13): <i>El término pH. No es claro cuál es el origen del significado exacto de la letra "p" del término "pH". Se ha sugerido que la "p" viene de la palabra alemana "potenz" que significa "poder", otros proponen que se refiere a la palabra francesa "puissance" con el mismo significado "poder". Tal vez esta sea la fuente más correcta debido a que el idioma que se hablaba en aquel entonces en el Laboratorio Carlsberg era precisamente francés (Carlsberggroup.com n.d.). Otra sugerencia es que el término "pH" proviene de cualquiera de los dos siguientes términos latinos "pondus hydrogenii" o bien "hydrogenii potentia", que en cualquier caso significa potencial de Hidrógeno...</i></p>																																										
<p>53</p>	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C. 5. Especificaciones sanitarias Que se actualicen todas las tablas en donde se menciona un cumplimiento gradual, ya que establece el cumplimiento para 2019 y años posteriores a la emisión y la entrada en vigor de la norma. Los años propuestos para este proyecto no están actualizados por lo tanto es poco probable la industria cumplan con esta regulación.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Se acepta la observación propuesta, quedando de la siguiente manera: 5. Especificaciones sanitarias. El agua para uso y consumo humano de los sistemas de abastecimiento debe cumplir con las siguientes especificaciones: 5.1 El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada. 5.2 Físicas: Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <table border="1" data-bbox="816 1234 1370 1348"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbiedad ^a</td> <td>4.0</td> <td>UNT</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5 a 8.5</td> <td>Unidades de pH</td> </tr> <tr> <td>Color Verdadero</td> <td>15</td> <td>UC</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para Turbiedad será de 3.0 UNT a partir del segundo año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma. 5.3 Químicas: Tabla 2 - Especificaciones sanitarias químicas</p> <table border="1" data-bbox="816 1482 1370 1833"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cianuros totales</td> <td>0.07</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Dureza total como CaCO₃</td> <td>500.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Fluoruros como F^{-a}</td> <td>1.50</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno amoniacal (N-NH₃)</td> <td>0.50</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno de nitratos (N-NO₃⁻)</td> <td>11.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno de nitritos (N-NO₂⁻)</td> <td>0.90</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sólidos disueltos totales</td> <td>1000.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sulfatos (SO₄⁻)</td> <td>400.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sustancias activas al azul de metileno</td> <td>0.50</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para fluoruros será de 1.50 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 3 de este inciso 5.3</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Turbiedad ^a	4.0	UNT	pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH	Color Verdadero	15	UC	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Cianuros totales	0.07	mg/L	Dureza total como CaCO ₃	500.00	mg/L	Fluoruros como F ^{-a}	1.50	mg/L	Nitrógeno amoniacal (N-NH ₃)	0.50	mg/L	Nitrógeno de nitratos (N-NO ₃ ⁻)	11.00	mg/L	Nitrógeno de nitritos (N-NO ₂ ⁻)	0.90	mg/L	Sólidos disueltos totales	1000.00	mg/L	Sulfatos (SO ₄ ⁻)	400.00	mg/L	Sustancias activas al azul de metileno	0.50	mg/L
Parámetros	Límite permisible	Unidades																																										
Turbiedad ^a	4.0	UNT																																										
pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH																																										
Color Verdadero	15	UC																																										
Parámetros	Límite permisible	Unidades																																										
Cianuros totales	0.07	mg/L																																										
Dureza total como CaCO ₃	500.00	mg/L																																										
Fluoruros como F ^{-a}	1.50	mg/L																																										
Nitrógeno amoniacal (N-NH ₃)	0.50	mg/L																																										
Nitrógeno de nitratos (N-NO ₃ ⁻)	11.00	mg/L																																										
Nitrógeno de nitritos (N-NO ₂ ⁻)	0.90	mg/L																																										
Sólidos disueltos totales	1000.00	mg/L																																										
Sulfatos (SO ₄ ⁻)	400.00	mg/L																																										
Sustancias activas al azul de metileno	0.50	mg/L																																										

Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro

Localidad	Año	Límite permisible	Unidades
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L

5.4 Metales y metaloides:**Tabla 4 - Especificaciones sanitarias de metales y metaloides**

Parámetros	Límite permisible	Unidades
Aluminio	0.20	mg/L
Arsénico ^a	0.025	mg/L
Bario	1.3	mg/L
Cadmio ^b	0.005	mg/L
Cobre	2.00	mg/L
Cromo total	0.05	mg/L
Hierro	0.30	mg/L
Manganeso	0.15	mg/L
Mercurio	0.006	mg/L
Níquel	0.07	mg/L
Plomo	0.01	mg/L
Selenio	0.04	mg/L

NOTA 1 Los límites permisibles de metales y metaloides se refieren a su concentración total en el agua, la cual incluye los suspendidos y los disueltos.

^a El límite permisible para arsénico será de 0.025 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 5 de este inciso 5.4.

^b El límite permisible para cadmio será de 0.005 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 5 de este inciso 5.4.

Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio

Localidad	Año	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L

		<p>5.5 Microbiológicas: Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"><i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes</td> <td><1.1 ó No detectable</td> <td>NMP/100 mL</td> </tr> <tr> <td><1</td> <td>UFC/100 mL</td> </tr> <tr> <td>Ausencia</td> <td>Ausencia o Presencia/100mL</td> </tr> <tr> <td><i>Giardia lamblia</i></td> <td>Ausencia</td> <td>Quistes/20L</td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTA 1 El organismo responsable debe seleccionar uno de los dos parámetros para su análisis: <i>E. coli</i> o coliformes termotolerantes (coliformes fecales).</p> <p>NOTA 2 Las unidades de medida (NMP/100mL; UFC/100mL; Ausencia o Presencia/100mL) corresponden a los tres métodos de prueba aceptados para el cumplimiento de esta Norma.</p> <p>NOTA 3 <i>Giardia lamblia</i> debe determinarse sólo en caso de que el agua provenga de fuente superficial o que la fuente tenga influencia de agua superficial.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	<i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL	<1	UFC/100 mL	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL	<i>Giardia lamblia</i>	Ausencia	Quistes/20L
Parámetros	Límite permisible	Unidades													
<i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL													
	<1	UFC/100 mL													
	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL													
<i>Giardia lamblia</i>	Ausencia	Quistes/20L													
<p>54</p>	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato</p> <p>5.1 Términos y definiciones. Especificaciones sanitarias. Se sugiere que no se limite la norma en cuanto a que la fuente de abastecimiento no sea agua residual tratada, pues varios embalses que son fuentes de abastecimiento reciben aguas residuales de las localidades cercanas, más bien habría que establecer límites máximos permisibles del agua cruda para posteriormente recibir tratamiento de potabilización o el cumplimiento de la norma después de ser potabilizada. Por definición no se permite agua residual tratada como fuente de abastecimiento para posteriormente tratarse para uso y consumo humano. ¿Qué pasaría con embalses que reciben agua residual de las localidades aledañas y después pasan a tratarse en plantas potabilizadoras?</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p>													

		<p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
55	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato</p> <p>Se solicita que la norma permitiera que los nuevos límites permisibles aplicarían solo para agua de consumo humano, lo que permitiría la reducción de los costos de tratamiento, disminuyendo el volumen a tratar.</p> <p>Debido a la disponibilidad de recursos, a los residuos que se generarían en los sistemas de tratamiento (residuos sólidos, agua de rechazo, agua de regeneración de resinas), el tratamiento de todo el caudal de todos los pozos con problemas de arsénico y flúor generaría un costo de inversión y operación insolventable.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p>

		<p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p>
--	--	---

		<p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
<p>56</p>	<p>Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Cortázar, Gto. JUMAPAC</p> <p>5. 1 El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada.</p> <p>Se debe replantear este punto para delimitar correctamente los alcances de esta especificación.</p> <p>Dentro de las mismas normas para la regulación de agua tratada se considera como punto de descarga los embalses naturales que luego sirven para suministro de agua potable para otras regiones. ¿cuál será la alternativa para descargar las aguas residuales de las plantas tratadoras municipales?</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los</p>

		<p>sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
<p>57</p>	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>5. Especificaciones sanitarias</p> <p>5.1 El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada.</p> <p>Se sugiere que se modifique la definición para indicar que el agua para consumo humano es aquella que cumple con la norma</p> <p>Por definición no se permite agua residual tratada como fuente de abastecimiento para posteriormente tratarse para uso y consumo humano. ¿Qué pasaría con embalses que reciben agua residual de las localidades aledañas?</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p>

	<p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
--	---

58	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>5.1 El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada.</p> <p>Eliminar este punto de la norma ya que por definición el agua para uso y consumo humano no puede proceder de agua residual tratada.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma, si bien en los incisos 3.1 y 3.2 de la presente norma se establece como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>El inciso especifica la fuente de abastecimiento para el agua de uso y consumo humano.</p>
59	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>5.1</p> <p>“El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual ni agua residual tratada”</p> <p>Y si no está tratada si puede?, Debería decir “El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual ni agua residual tratada”.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p>

		<p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
60	<p>Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Celaya, Guanajuato</p> <p>5.1 El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada.</p> <p>Permitir el uso indirecto</p> <p>Existen tecnologías que permiten tratar las aguas hasta obtener la calidad deseada. Internacionalmente existen países que ya hacen uso del agua tratada como fuente indirecta o directa de agua para uso y consumo humano. Un ejemplo de ello es el caso de Occoqua en Virginia Estados Unidos y en Namibia al sureste de África.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p>

<p>Asimismo en México existen algunos embalses que reciben agua residual y posteriormente son utilizados como fuente de abastecimiento de agua para uso y consumo humano. ¿Qué va a pasar con estos embalses que reciben agua residual de las localidades aledañas? ¿Y con aquellos pozos aledaños a los pozos de infiltración de agua tratada ?</p>	<p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las</p>
--	---

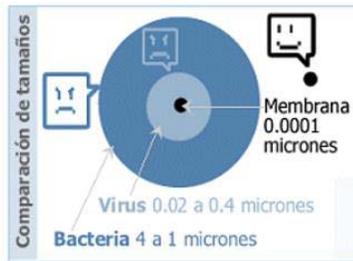
		<p>dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
<p>61</p>	<p>Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V.</p> <p>5. Especificaciones sanitarias</p> <p>5.1 El agua de los sistemas de abastecimiento para consumo humano no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada.</p> <p>El agua de los sistemas de abastecimiento para uso humano, podrá tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada.</p> <p>En abril del 2011 el Consejo de Derechos Humanos, reconoció mediante la resolución 16/2 el "acceso al seguro potable y saneamiento" como derecho humano. Un año después, es decir en el 2012, la Constitución Federal, reformó su texto para incluir y reconocer en el artículo 4° el derecho humano al agua y saneamiento. Transcribo el texto constitucional:</p> <p><i>"Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines."</i></p> <p>Del texto previamente transcrito, se desprende que el derecho al agua y saneamiento consta de tres dimensiones, el acceso, la disposición y saneamiento y a su vez de 4 elementos básicos que garantizan dicho derecho; que el agua sea (1) suficiente, (2) salubre, (3) aceptable y (4) asequible.</p> <p>Para entender el alcance del derecho, es necesario entender tanto sus dimensiones como sus elementos. En cuanto a sus dimensiones, el acceso, supone que TODAS las personas sin obstáculos de discriminación o infraestructura, puedan obtener el agua necesaria para su uso y consumo; la <i>disposición</i> versa sobre la existencia suficiente del mencionado recurso para satisfacer la demanda existente de éste, por último, el <i>saneamiento</i> implica que ésta no genere riesgo alguno a la salud de sus usuarios.</p> <p>Por otro lado y de acuerdo a diversos artículos de las Naciones Unidas¹⁰ por <i>suficiente</i> puede entenderse que el abastecimiento del agua sea continuo y apto para la necesidad existente del consumo y uso doméstico de ésta; el término</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas</p>

<p><i>salubre</i> refiere a que el agua se encuentre libre de microorganismos, sustancias químicas y amenazas radiológicas que constituyen un peligro para la salud. El elemento <i>aceptable</i> implica que el agua presente un color, olor y sabor tolerable y culturalmente apropiados para el uso y consumo de ésta. Estos últimos dos elementos en específico se ven reflejados en la legislación mexicana a través de los parámetros mínimos que establecen las normas oficiales mexicanas, como lo es el caso de la presente. Por último, se encuentra el elemento <i>asequible</i>, es decir que el agua sea alcanzable, que todos los usuarios independientemente de su clase social, que ésta pueda tener un precio/costo razonable para el acceso a ésta.</p> <p>Cumpliendo con estos cuatro elementos, se garantiza la plena observancia a las dimensiones del derecho al acceso, disposición y saneamiento del agua y por lo tanto se garantiza el derecho humano al agua y saneamiento.</p> <p>Al día de hoy, las tres dimensiones se ven reflejadas en diversas acciones implementadas por el Estado; de manera enunciativa más no limitativa, menciono algunas de ellas:</p> <p>El saneamiento se ve garantizado a través de los parámetros mínimos establecidos en las normas oficiales mexicanas, como lo es la presente NOM.</p> <p>El acceso, en la medida de lo actualmente posible se ve garantizado a través de los organismos operadores de agua.</p> <p>La disponibilidad, si bien existen acciones concretas por la Comisión Nacional del Agua y otros actores como la iniciativa privada para garantizar la disponibilidad, este ha sido un reto bastante grande considerando que el recurso es limitado y la demanda creciente.</p> <p>A nivel mundial, garantizar en sus tres dimensiones el derecho al agua y saneamiento es un reto; México no es la diferencia, no obstante, diversas empresas entre ellas mi representada, reconociendo la importancia de dicho recurso ha estado trabajando de la mano con diferentes actores, para garantizar el saneamiento y la disponibilidad.</p> <p>Se mencionan de forma enunciativa algunas de las acciones tomadas por mi representada para cuidar el preciado recurso.</p> <p>El denominado "Balance Hídrico" es un proyecto en donde lo que se busca es que el 100% del agua que se utilice para la producción de cerveza y productos aledaños, sea devuelto a sus respectivas cuencas, esto a través de la recolección de agua de lluvia y una fuerte reforestación en diversas áreas, para lo cual a finales de abril se firmó un convenio con la CONAFOR. Por otro lado se encuentra el uso eficiente del agua, la premisa que sostiene dicho proyecto es hacer más con menos, lo cual ha sido implementado a través de diversas acciones e inversiones para hacer más eficiente el uso del agua en los procesos de elaboración, entre las cuales se encuentra la osmosis inversa.</p> <p>Si bien mi representada no es la única empresa con acciones positivas hacia el cuidado del agua, es necesario generar incentivos reales para que un mayor número de empresas se unan a estas acciones y entre todas de la mano con las autoridades, generemos el panorama ideal para.</p>	<p>residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
--	--

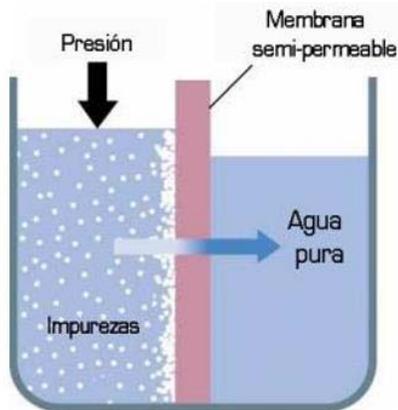
<p>Bajo este mismo escenario, pero a nivel mundial, países como Singapur que tras 50 años de subsistir con solo dos fuentes de agua: el agua de la lluvia y el agua importada de Malasia, se vio en la necesidad de tomar medidas para garantizar un suministro estable del agua, por ello su gobierno invirtió en nuevas tecnologías y plantas de tratamiento, limpió sus recursos hídricos y creó conciencia en sus habitantes sobre todas las cuestiones relacionadas con el agua. Al día de hoy Singapur puede satisfacer hasta el 30 por ciento de sus necesidades con agua residual tratada a la que le denominan NEWater.</p> <p>A este país, no solo le han seguido otros al reutilizar el agua residual tratada, sino que la Organización de las Naciones Unidas (Recordemos que México es miembro fundador de la ONU) a través de su resolución A/RES/70/111 del 25 de septiembre del 2015, mediante la cual se aprueba la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en donde se sostiene como objetivo “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”. Muestro imagen con dicho objetivo:</p> <p>Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos</p> <p>6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial</p> <p>Este objetivo busca varias cosas (1) reducir la contaminación del agua, (2) reducir el porcentaje de agua sin tratar y (3) aumentar el reciclado y la reutilización del agua sin riesgos a nivel mundial.</p> <p>El tercer y último objetivo, resulta trascendente al tener una injerencia directa con la disponibilidad del agua a nivel mundial, tan es así que países como Singapur, han regulado conforme a dicho objetivo.</p> <p>Ahora bien, en dicho objetivo el reciclar y reutilizar el agua tratada se condiciona a que ésta “<i>agua nueva</i>” no implique riesgos a nivel mundial, esto es, que no genere un riesgo en la salud de quien la use ni consuma. Esta condicionante como se ha visto en otros países se puede ver cubierta con las nuevas tecnologías, entre ellas la ósmosis inversa.</p> <p>La ósmosis inversa (OI) es una técnica de desmineralización basada en membranas, usada para separar sólidos disueltos de una solución. Las membranas en general actúan como barreras permeables selectivas que permiten que algunas sustancias (como el agua) permeen a través de ellas mientras retiene otras sustancias disueltas.</p> <p>La OI ofrece la filtración más fina actualmente disponible, rechazando la mayoría de los sólidos disueltos y suspendidos, al tiempo que impiden el paso de las bacterias y los virus, obteniéndose un agua pura y esterilizada. Aguas con un elevado contenido de sales como, sodio, calcio, boro, hierro, cloruros, sulfatos, nitratos y bicarbonatos, pueden ser tratados con la ósmosis inversa hasta</p>	
--	--

alcanzar los límites considerados como "agua aceptable" para su utilización. La OI, permite filtrar muy por debajo de los .0001 micrones. Se muestra imagen:

Ejemplo comparativo de tamaño
Entre bacteria, virus y membrana de O.I.



Las membranas filtrantes son la clave y responsables de separar las sales del agua. Dichas membranas pueden considerarse como filtros moleculares. El tamaño de los poros de estos filtros membranas es extremadamente reducido, por lo que se requiere una presión considerable para hacer pasar cantidades de agua a través de ellas. Se muestra imagen del proceso de la Osmosis Inversa 12.



De lo expuesto se puede concluir que: (1) al día de hoy, se ha vuelto parte de la agenda internacional la reutilización del agua residual tratada y (2) existe suficiente tecnología, para que el agua residual tratada alcance los parámetros establecidos en la presente NOM, tecnología la cual elimina todo posible riesgo a la salud de quien use y consuma el agua residual tratada.

Por lo expuesto, solicitamos una modificación parcial al proyecto, en donde se elimine la restricción absoluta de utilizar agua residual tratada para exceptuar al uso humano, pues como se ha explicado, la restricción carece de sustento científico alguno, toda vez que como se ha demostrado es posible que el agua residual tratada, alcance los parámetros establecidos en la presente NOM y por lo tanto ésta carezca de riesgo alguno para la salud.

¹²¹²<https://awwa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.5942/jawwa.2018.110.0006>

<https://xflow.pentair.com/en/spectrum/filtration-spectrum>.

<p>62</p>	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende, Gto. SAPASMA</p> <p>5. 1 El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada.</p> <p>Se sugiere que se modifique la definición para indicar que el agua para consumo humano es aquella que cumple con la norma.</p> <p>Hacer referencia a la norma que aplicaría para la frecuencia del monitoreo.</p> <p>Qué pasaría con embalses que reciben agua residual de las localidades aledañas?</p> <p>No se hace referencia a la norma que aplicaría para la frecuencia de muestreo y análisis de los distintos parámetros</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p> <p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los</p>
-----------	---	---

		<p>responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
<p>63</p>	<p>Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Chiapas</p> <p>5.1 El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada.</p> <p>Analizar si es apropiado el uso de este término. O si considera utilizarlo se debe observar o señalar escribir párrafo en el que se establezca que “en caso de utilizar una fuente superficial en la que se viertan aguas residuales tratadas, se deberá garantizar que cumplen con los requisitos normativos en la materia, e incluir dentro de su proceso y manuales el monitoreo de los contaminantes potenciales con base a un análisis de posibles contaminantes en la fuente superficial”. Lo anterior en tenor que muchas fuentes de abastecimiento son fuentes de agua superficiales, expuestos al vertimiento de contaminantes externos, mismos que deberá valorar y tratar previo a su abastecimiento a la población.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello se advierte que, el objetivo de la presente Norma es el establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, disponiendo para su correcto entendimiento como:</p> <p>3.1 Agua para uso y consumo humano, a toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de aguas residuales tratadas.</p> <p>3.2 Aguas residuales, a las de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.</p>

		<p>Siendo en este sentido que para ser considerada como agua de uso y consumo humano esta no deberá de provenir de aguas residuales tratadas, debido a que los parámetros aplicables para el reúso del agua residual deben de ser distintos a los establecidos de esta Norma, esto debido a su origen y composición.</p> <p>Dentro del marco normativo aplicable a las aguas residuales, podremos referir la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; cuyo objeto es el establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales. Siendo de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.</p> <p>Dicha Norma no aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes destinados exclusivamente para aguas pluviales ni a las descargas que se vierten directamente a sistemas de drenaje y alcantarillado municipales.</p> <p>De igual manera, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, tiene como objetivo y campo de aplicación el establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.</p> <p>Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>Por último y, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, cuya finalidad es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicta:</p> <p>Artículo 116.- Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>...</p> <p>Artículo 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;</p> <p>Y no así para establecer obligaciones para otras dependencias de la Administración Pública Federal.</p>
--	--	---

64	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V. 5.2 Físicas. Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <table border="1" data-bbox="318 275 786 495"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite Permissible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbiedad ^a</td> <td>3.0</td> <td>UNT</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5 a 8.5</td> <td>Unidades de pH</td> </tr> <tr> <td>Color Verdadero</td> <td>15</td> <td>UC</td> </tr> </tbody> </table> <p>Si la intención es que a partir de 2019 el parámetro de turbiedad se redujera, sería mejor que la tabla ya indicara el valor de 3.0 UNT y eliminar la nota.</p>	Parámetros	Límite Permissible	Unidades	Turbiedad ^a	3.0	UNT	pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH	Color Verdadero	15	UC	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Se acepta la redacción/observación propuesta, quedando de la siguiente manera: 5.2 Físicas: Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <table border="1" data-bbox="805 310 1370 464"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbiedad ^a</td> <td>4.0</td> <td>UNT</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5 a 8.5</td> <td>Unidades de pH</td> </tr> <tr> <td>Color Verdadero</td> <td>15</td> <td>UC</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para Turbiedad será de 3.0 UNT a partir del segundo año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Turbiedad ^a	4.0	UNT	pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH	Color Verdadero	15	UC
Parámetros	Límite Permissible	Unidades																								
Turbiedad ^a	3.0	UNT																								
pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH																								
Color Verdadero	15	UC																								
Parámetros	Límite permisible	Unidades																								
Turbiedad ^a	4.0	UNT																								
pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH																								
Color Verdadero	15	UC																								
65	<p>Comisión de Autorización Sanitaria. Licencias Sanitarias Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas Cuál será el límite permisible 3 o 4 UNT y actualizará el año 2019. Se observa una contradicción entre el límite propuesto en la Tabla 1 y el indicado en la referencia- Actualizar el año 2019, ya que la norma entrará en el siguiente al de su publicación en el D.O.F.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Se acepta la redacción/observación propuesta, quedando de la siguiente manera: 5.2 Físicas: Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <table border="1" data-bbox="805 758 1370 911"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbiedad ^a</td> <td>4.0</td> <td>UNT</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5 a 8.5</td> <td>Unidades de pH</td> </tr> <tr> <td>Color Verdadero</td> <td>15</td> <td>UC</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para Turbiedad será de 3.0 UNT a partir del segundo año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Turbiedad ^a	4.0	UNT	pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH	Color Verdadero	15	UC												
Parámetros	Límite permisible	Unidades																								
Turbiedad ^a	4.0	UNT																								
pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH																								
Color Verdadero	15	UC																								
66	<p>GRUPO GEPP, S.A.P.I. DE C.V. 5.2 Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <table border="1" data-bbox="318 1041 786 1171"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>5.0 a 8.5</td> <td>Unidades de pH</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se toma como referencia los Estándares para el agua potable de la OMS (Organización Mundial de la Salud) o sus siglas y denominación en inglés WHO (World Health Organization), que establece algunos parámetros para la calidad del agua potable y que son punto de referencia internacional para el marco de estándares y seguridad del agua potable. Así como los lineamientos guía elaborados en Ginebra, 1993. La OMS (Organización Mundial de la Salud) en sus Guías para la Calidad del agua potable en el punto 12.100 del 12. Hojas de información sobre sustancias químicas, en razón del pH determinó: "No se propone ningún valor de referencia basado en efectos sobre la salud para el pH. Aunque el pH no suele afectar directamente a los consumidores, es uno de los parámetros operativos más importantes de la calidad del agua." Así también del Documento de antecedentes revisado para la elaboración de Directrices de la OMS sobre la calidad del agua potable concluyo: "Aunque el pH no suele tener un impacto directo en los consumidores de agua, es uno de los más importantes parámetros operativos de calidad del agua.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	pH	5.0 a 8.5	Unidades de pH	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración los labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención Si bien el analito PH hace referencia a un parámetro de operación, como se hace referencia en la Guías de Calidad de Agua emitidas por la OMS (World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pag. 266. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950) el cual señala: pH y corrosión Aunque el pH no suele afectar directamente a los consumidores, es uno de los parámetros operativos más importantes de la calidad del agua. Se debe prestar mucha atención al control del pH en todas las etapas del tratamiento del agua para garantizar que su clarificación y desinfección sean satisfactorias (ver el documento complementario Safe Piped Water; Anexo 1). Para que la desinfección con cloro sea eficaz, es preferible que el pH sea menor que 8; sin embargo, el agua con un pH más bajo (con un pH de aproximadamente 7 o menos) será probablemente corrosiva. El pH del agua que entra en el sistema de distribución debe controlarse para minimizar la corrosión del sistema</p>																		
Parámetros	Límite permisible	Unidades																								
pH	5.0 a 8.5	Unidades de pH																								

	<p>Una atención cuidadosa al control del pH es necesario en todas las etapas del agua para asegurar una clarificación satisfactoria del agua y desinfección. Para una desinfección efectiva con cloro, el pH debe ser preferentemente menor que 8.0."</p> <p>"El pH del agua que entra en el sistema de distribución debe ser controlado a minimizar la corrosión de las tuberías y conductos de agua en los sistemas de agua de los hogares. Fallo de hacerlo puede dar lugar a la contaminación del agua potable y a efectos adversos en su el sabor, el olor y la apariencia."</p> <p>"El pH óptimo variara en diferentes suministros según la composición de la el agua y la naturaleza de los materiales de construcción utilizados en el sistema de distribución, pero está a menudo en el rango 6.5-9.5. Los valores extremos de pH pueden ser el resultado de derrames accidentales, averías de tratamiento y revestimientos de tuberías de mortero de cemento insuficientemente curados."</p> <p>Por su parte la Unión Europea que elaboró la Directiva de Consejo 98/83/EC sobre la calidad del agua entendida como apta para el consumo humano, adoptada por el Consejo el 3 de noviembre de 1998. Esta fue elaborada para revisión de los valores paramétricos de la antigua Directiva de Agua Potable de 1980, y fortalecimiento de esta, donde necesariamente concordase con la última investigación científica (lineamientos de la OMS y el Comité Científico en Toxicología y Ecotoxicología). Esta nueva Directiva proporciona una base sólida tanto para los consumidores en toda la UE y los proveedores de agua potable. Ni siquiera contempla at PH, como indicador referente en los parámetros mínimos de los estándares de la calidad del agua.</p> <p>Es por eso que tomando en consideración los criterios antes mencionados, que se considera la modificación de los límites permisibles del indicador "PH" a 5.0 a 8.5 mg/L, otorgando un rango < a 6.5 mg/L, y limitarlo a 5.0 mg/L.</p>	<p>de tuberías en las instalaciones domésticas. El control de la alcalinidad y del contenido de calcio también contribuye a la estabilidad del agua y a controlar su capacidad corrosiva de tuberías y electrodomésticos. Si no se logra minimizar la corrosión, puede provocar la contaminación del agua de uso y consumo humano y dar lugar a efectos adversos sobre su sabor y aspecto. El pH óptimo requerido variará en distintos sistemas de abastecimiento de acuerdo con la composición del agua y la naturaleza de los materiales empleados en el sistema de distribución, pero suele oscilar entre 6.5 y 8 (ver sección 8.4.3). Pueden producirse valores de pH extremos como consecuencia de vertidos accidentales, averías de las instalaciones de tratamiento, y del revestimiento de tuberías con mortero de cemento poco curado o la aplicación del revestimiento cuando la alcalinidad del agua es baja. No se ha propuesto ningún valor de referencia basado en efectos sobre la salud para el pH (ver la sección 12.1).</p> <p>Por lo que, la determinación del intervalo para el establecimiento de dicho límite permisible, fue discutido y avalado por los integrantes del grupo de trabajo, al ser este un rango óptimo para su operación, de conformidad con las características de la infraestructura de potabilización de los sistemas de abastecimiento de nuestro país.</p>												
<p>67</p>	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>Nota Tabla 1</p> <p>Dice bajar el límite de turbiedad en 2019. Indicar el año correcto.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Se acepta la observación propuesta, quedando de la siguiente manera:</p> <p>5.2 Físicas:</p> <p>Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <table border="1" data-bbox="805 1680 1377 1848"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbiedad ^a</td> <td>4.0</td> <td>UNT</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5 a 8.5</td> <td>Unidades de pH</td> </tr> <tr> <td>Color Verdadero</td> <td>15</td> <td>UC</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para Turbiedad será de 3.0 UNT a partir del segundo año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Turbiedad ^a	4.0	UNT	pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH	Color Verdadero	15	UC
Parámetros	Límite permisible	Unidades												
Turbiedad ^a	4.0	UNT												
pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH												
Color Verdadero	15	UC												

68	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.</p> <p>5.2 Físicas.</p> <p>Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <table border="1" data-bbox="316 283 787 499"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbiedad ^a</td> <td>3.0</td> <td>UNT</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5 a 8.5</td> <td>Unidades de pH</td> </tr> <tr> <td>Color Verdadero</td> <td>15</td> <td>UC</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para Turbiedad será de 3.0 UNT a partir del año 2022.</p> <p>Se solicita indicar el valor de la especificación final para que sea claro y no se preste a confusión y destacar el periodo de transición, el cual considerando que estamos en 2020 incrementar el periodo de entrada en vigor.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Turbiedad ^a	3.0	UNT	pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH	Color Verdadero	15	UC	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE</p> <p>Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual del parámetro referido a Turbiedad, quedando de la siguiente manera:</p> <p>5.2 Físicas:</p> <p>Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <table border="1" data-bbox="803 378 1372 541"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbiedad ^a</td> <td>4.0</td> <td>UNT</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5 a 8.5</td> <td>Unidades de pH</td> </tr> <tr> <td>Color Verdadero</td> <td>15</td> <td>UC</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para Turbiedad será de 3.0 UNT a partir del segundo año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma.</p> <p>En tanto, el límite máximo permisible aplicable al analito Turbiedad, a la entrada en vigor de la presente Norma será el de 4.0 UNT, aclarando que para el año posterior a su entrada en vigor, este será de 3.0 UNT.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Turbiedad ^a	4.0	UNT	pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH	Color Verdadero	15	UC						
Parámetros	Límite permisible	Unidades																														
Turbiedad ^a	3.0	UNT																														
pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH																														
Color Verdadero	15	UC																														
Parámetros	Límite permisible	Unidades																														
Turbiedad ^a	4.0	UNT																														
pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH																														
Color Verdadero	15	UC																														
69	<p>Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Chiapas</p> <p>5.2 Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <p>Incluir parámetro Conductividad</p> <p>A nuestro criterio en esta tabla se debe de incluir como parámetro la conductividad, ya que este parámetro es un indicador indirecto de la cantidad de sales disueltas y esto determina eventos puntuales y locales de la contaminación del agua.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Si bien la conductividad pudiera ser un parámetro para la detección de los compuestos disueltos en la columna de agua, la Norma contiene indicadores específicos de otros compuestos y sales de mayor riesgo, así como sólidos disueltos totales, que permiten identificar de manera más eficiente la calidad del agua, como los mostrados en la Tabla 2 de la presente Norma, que a la letra dice:</p> <p>5.3 Químicas:</p> <p>Tabla 2 - Especificaciones sanitarias químicas</p> <table border="1" data-bbox="803 1354 1372 1816"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cianuros totales</td> <td>0.07</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Dureza total como CaCO₃</td> <td>500.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Fluoruros como F^{-a}</td> <td>1.50</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno amoniacal (N-NH₃)</td> <td>0.50</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno de nitratos (N-NO₃⁻)</td> <td>11.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno de nitritos (N-NO₂⁻)</td> <td>0.90</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sólidos disueltos totales</td> <td>1000.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sulfatos (SO₄⁼)</td> <td>400.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sustancias activas al azul de metileno</td> <td>0.50</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para fluoruros será de 1.50 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 3 de este punto 5.3</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Cianuros totales	0.07	mg/L	Dureza total como CaCO ₃	500.00	mg/L	Fluoruros como F ^{-a}	1.50	mg/L	Nitrógeno amoniacal (N-NH ₃)	0.50	mg/L	Nitrógeno de nitratos (N-NO ₃ ⁻)	11.00	mg/L	Nitrógeno de nitritos (N-NO ₂ ⁻)	0.90	mg/L	Sólidos disueltos totales	1000.00	mg/L	Sulfatos (SO ₄ ⁼)	400.00	mg/L	Sustancias activas al azul de metileno	0.50	mg/L
Parámetros	Límite permisible	Unidades																														
Cianuros totales	0.07	mg/L																														
Dureza total como CaCO ₃	500.00	mg/L																														
Fluoruros como F ^{-a}	1.50	mg/L																														
Nitrógeno amoniacal (N-NH ₃)	0.50	mg/L																														
Nitrógeno de nitratos (N-NO ₃ ⁻)	11.00	mg/L																														
Nitrógeno de nitritos (N-NO ₂ ⁻)	0.90	mg/L																														
Sólidos disueltos totales	1000.00	mg/L																														
Sulfatos (SO ₄ ⁼)	400.00	mg/L																														
Sustancias activas al azul de metileno	0.50	mg/L																														

70	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato GENERAL (Límite máximo permisible de fluoruro) Dejar el mismo valor del Límite máximo permisible para fluoruros. Revisando la normativa internacional (OMS) se establecen 3 valores LMP para el flúor considerando la temperatura ambiental, y en EUA la Clean Water Act permite un LMP hasta de 4 mg/l , La Unión Europea de 1.5 mg/l, la EPA tiene un LMP de 2 ppm, por lo que no se sustenta el nuevo valor LMP que se quiere implementar.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pags. 178; 370. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950,</p>																			
71	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación. 5.3 Químicas. Tabla 2</p> <table border="1" data-bbox="370 726 734 768"> <tr> <td>Fluoruros como F^{-a}</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </table> <p>^a El límite permisible para fluoruros será de 1.0 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 3 de este punto 5.3 Se solicita indicar el valor de la especificación final para que sea claro y no se preste a confusión y destacar el periodo de transición, el cual considerando que estamos en 2020 incrementar el periodo de entrada en vigor, conforme la Tabla 3.</p>	Fluoruros como F ^{-a}	1.0	mg/L	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual del parámetro referido a Fluoruros como F^{-a}, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1" data-bbox="805 814 1377 1180"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>El periodo de tolerancia especificado en la tabla en comento, se determinó con la finalidad de que los organismos responsables de los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados, generen las labores y procesos necesarios para dar cumplimiento a las disposiciones propuestas, siendo el LMP pautado para la entrada en vigor de la Norma de 1.50 mg/L, con una progresión conforme a lo estipulado en la Tabla 3.</p>	Localidad	Año	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L
Fluoruros como F ^{-a}	1.0	mg/L																			
Localidad	Año	Límite permisible	Unidades																		
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																		
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																		
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																		
72	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende, Gto. SAPASMA 5.3 Químicas: Tabla 3 – Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro Dejar el mismo valor del LMP para fluoruros. Revisando la normativa internacional (OMS) se establecen 3 valores LMP para el flúor considerando la temperatura ambiental () y en EUA la (lean Water Act permite un LMP hasta de 4 mg/1, La Unión Europea de 1. 5 mg/1, la EPA tiene un LMP de 2 ppm, por lo que no se sustenta el nuevo valor LMP que se quiere implementar. Con los nuevos LMP de As y F, de acuerdo a una revisión de varios municipios, el número de fuentes de abastecimiento sobrepasaran la norma de forma significativa además los pozos</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención, sin embargo a razón de los ajustes previstos por la presente respuesta a comentarios la Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro, sufrió adecuaciones quedando como sigue:</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p>																			

	<p>profundos es la mayor fuente de abastecimiento en nuestro Estado.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	Localidad	Año	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L
Localidad	Año	Límite permisible	Unidades															
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L															
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L															
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L															
<p>73</p>	<p>Comisión de Autorización Sanitaria. Licencias Sanitarias Tabla 3 – Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro Se quiere actualizar los años de cumplimiento gradual, ya que la norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el D.O.F.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Se acepta la observación propuesta, quedando de la siguiente manera: Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	Localidad	Año	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L
Localidad	Año	Límite permisible	Unidades															
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L															
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L															
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L															
<p>74</p>	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V. 5.3 Químicas. Tabla 2</p> <table border="1"> <tr> <td>Fluoruros como F^{-a}</td> <td>1.50</td> <td>mg/L</td> </tr> </table> <p>Solicitamos se conserve el parámetro actual de Fluoruros en 1,5 mg/L, sin disminución gradual. Se solicita eliminar la Tabla 3 en congruencia con lo anteriormente solicitado de eliminar el requerimiento de disminución gradual del Fluoruro. Solicitamos se conserve el parámetro actual de Fluoruros en 1,5 mg/L, sin disminución gradual. Es importante que la Autoridad y los Organismos Estatales se involucren en la actualización de este documento y se establezcan mecanismos claros para el control de la totalidad de los parámetros que se pretenden abarcar, ya que como es bien sabido, las diferentes regiones geográficas que tiene la República Mexicana varían en condiciones del subsuelo y por tanto afectan las condiciones del manto freático.</p>	Fluoruros como F ^{-a}	1.50	mg/L	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención, de manera particular, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pags. 178; 370. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950, sin embargo a razón de los ajustes previstos por la presente respuesta a comentarios la Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro, sufrió adecuaciones quedando como sigue: Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Localidad	Año	Límite permisible	Unidades									
Fluoruros como F ^{-a}	1.50	mg/L																
Localidad	Año	Límite permisible	Unidades															

	<p>Algunos de estos parámetros son muy complejos de controlar, tal es el caso de los Fluoruros. Requerimos claridad por parte de la Autoridad sobre el riesgo de salud que se pretende controlar al disminuir el parámetro del fluoruro, ya que incluso resulta contradictorio tener un requerimiento de fortificación mandatoria de este elemento en la sal, y por otra parte un requerimiento de reducción del mismo elemento en esta norma en donde la presencia, resulta natural y varía en las diferentes regiones en la país.</p> <p>Es importante enfatizar que los parámetros de Níquel y Selenio son de nueva inclusión, por lo que no existen históricos de medición y a este momento no es posible determinar la factibilidad de estar en cumplimiento, a tal respecto, solicitamos que compartan las condiciones actuales del agua en las diferentes regiones y se establezcan tiempos suficientes para la adaptación de dichos parámetros.</p> <p>Respecto a los parámetros de Arsénico y Cadmio se solicita ampliar el plazo de implementación ya que estamos en 2020 y se requiere más tiempo para implementar los proceso que permitan la disminución de los parámetros a los niveles solicitados.</p> <p>Se solicita eliminar la Tabla 3 en congruencia con lo anteriormente solicitado de eliminar el requerimiento de disminución gradual del Fluoruro.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="805 153 959 296">Mayor de 500,000 habitantes</td> <td data-bbox="967 153 1143 296">Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td data-bbox="1151 153 1261 296">1.0</td> <td data-bbox="1269 153 1380 296">mg/L</td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 306 959 428">Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td data-bbox="967 306 1143 428">Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td data-bbox="1151 306 1261 428">1.0</td> <td data-bbox="1269 306 1380 428">mg/L</td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 438 959 573">Menor de 50,000 habitantes</td> <td data-bbox="967 438 1143 573">Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td data-bbox="1151 438 1261 573">1.0</td> <td data-bbox="1269 438 1380 573">mg/L</td> </tr> </table>	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L												
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L												
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L												
75	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V.</p> <p>5.3 Químicas. Tabla 2</p> <table border="1" data-bbox="334 1283 776 1367"> <tr> <td data-bbox="334 1283 618 1367">Nitrógeno amoniacal (como nitrógeno)</td> <td data-bbox="626 1283 699 1367">0.50</td> <td data-bbox="708 1283 776 1367">mg/L</td> </tr> </table> <p>Se solicita la clarificación de la medición (como nitrógeno) en lo que respecta al parámetro de nitrógeno amoniacal.</p>	Nitrógeno amoniacal (como nitrógeno)	0.50	mg/L	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular se exhorta la revisión de los métodos contenidos en la Norma (Ver B.7 MÉTODOS DE PRUEBA PARA LA DETERMINACIÓN DE NITRÓGENO AMONIAICAL EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO), el cual, permite la determinación de Nitrógeno amoniacal, tal y como lo refiere el límite máximo establecido.</p>										
Nitrógeno amoniacal (como nitrógeno)	0.50	mg/L													
76	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de</p>													

	<p>5.3 Químicas. Tabla 2</p> <p>Mantener los mismos criterios para Fluoruros de la norma vigente Modificación NOM-127-SSA1-1994 o ampliar el tiempo de transición de la norma, ya que es muy corto para implementar procesos para el cumplimiento del parámetro propuesto.</p> <p>En el parámetro de Fluoruros sería difícil de cumplir con el LMP con la metodología que se tiene actualmente implementando procesos de potabilización costosos a largo plazo para ciertas ciudades del estado. Y claro está; nuestro país carece de las tecnologías para la remoción adecuada, tendrá que comprar los equipamientos a otros países.</p> <p>(Revisando la normativa internacional (OMS) se establece el LMP en 1.5 mg/L, en EUA la Clean Water Act permite un LMP hasta de 4 mg/L , La Unión Europea de 1.5 mg/L, la EPA tiene un LMP de 2 mg/L ,por lo que no se sustenta el nuevo valor LMP que se quiere implementar).</p>	<p>Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pags. 178; 370. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950.</p> <p>Adicional a ello, la Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro que complementa los límites máximos permisibles de los analitos de químicos considerados en el punto 5.3 de la norma; contempla la disminución gradual del límite máximo permisible para Fluoruros como F^{- a}; determinándose de esta manera con la finalidad de otorgar el tiempo suficiente para el establecimiento e implementación de la estrategia para la gestión administrativa que deberán de establecer los organismos operadores en conjunto con las autoridades municipales para el cumplimiento de dichas disposiciones; dichas disposiciones se muestran, como sigue:</p> <p>5.3 Químicas:</p> <p>Tabla 2 - Especificaciones sanitarias químicas</p> <table border="1" data-bbox="805 890 1377 1304"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cianuros totales</td> <td>0.07</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Dureza total como CaCO₃</td> <td>500.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Fluoruros como F^{- a}</td> <td>1.50</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno amoniacal (N-NH₃)</td> <td>0.50</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno de nitratos (N-NO₃⁻)</td> <td>11.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno de nitritos (N-NO₂⁻)</td> <td>0.90</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sólidos disueltos totales</td> <td>1000.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sulfatos (SO₄⁼)</td> <td>400.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sustancias activas al azul de metileno</td> <td>0.50</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para fluoruros será de 1.50 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 3 de este inciso 5.3</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Cianuros totales	0.07	mg/L	Dureza total como CaCO ₃	500.00	mg/L	Fluoruros como F ^{- a}	1.50	mg/L	Nitrógeno amoniacal (N-NH ₃)	0.50	mg/L	Nitrógeno de nitratos (N-NO ₃ ⁻)	11.00	mg/L	Nitrógeno de nitritos (N-NO ₂ ⁻)	0.90	mg/L	Sólidos disueltos totales	1000.00	mg/L	Sulfatos (SO ₄ ⁼)	400.00	mg/L	Sustancias activas al azul de metileno	0.50	mg/L
Parámetros	Límite permisible	Unidades																														
Cianuros totales	0.07	mg/L																														
Dureza total como CaCO ₃	500.00	mg/L																														
Fluoruros como F ^{- a}	1.50	mg/L																														
Nitrógeno amoniacal (N-NH ₃)	0.50	mg/L																														
Nitrógeno de nitratos (N-NO ₃ ⁻)	11.00	mg/L																														
Nitrógeno de nitritos (N-NO ₂ ⁻)	0.90	mg/L																														
Sólidos disueltos totales	1000.00	mg/L																														
Sulfatos (SO ₄ ⁼)	400.00	mg/L																														
Sustancias activas al azul de metileno	0.50	mg/L																														
<p>77</p>	<p>Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Chiapas</p> <p>5.3 Tabla 2 - Especificaciones sanitarias químicas</p> <p>Incluir la medición cloruros.</p> <p>Se sugiere incluir la medición cloruros, ya que la concentración de compuesto y el contacto con el cloro para la desinfección del agua, incide en la cantidad de formación de clorometanos.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular, el establecimiento del parámetro "cloruros", se encuentra incluido dentro de las sales inorgánicas que integran los Sólidos disueltos totales, para el cual se establece un límite máximo permisible, dispuesto en la Tabla 2 - Especificaciones sanitarias químicas, del punto 5.3 Químicas de la presente Norma, misma que a la letra dicta:</p> <p>5.3 Químicas:</p> <p>Tabla 2 - Especificaciones sanitarias químicas</p>																														

		Parámetros	Límite permisible	Unidades																														
		Cianuros totales	0.07	mg/L																														
		Dureza total como CaCO ₃	500.00	mg/L																														
		Fluoruros como F ^{-a}	1.50	mg/L																														
		Nitrógeno amoniacal (N-NH ₃)	0.50	mg/L																														
		Nitrógeno de nitratos (N-NO ₃ ⁻)	11.00	mg/L																														
		Nitrógeno de nitritos (N-NO ₂ ⁻)	0.90	mg/L																														
		Sólidos disueltos totales	1000.00	mg/L																														
		Sulfatos (SO ₄ ⁼)	400.00	mg/L																														
		Sustancias activas al azul de metileno	0.50	mg/L																														
		<p>^a El límite permisible para fluoruros será de 1.50 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 3 de este inciso 5.3</p> <p>Adicional a ello, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pags. 267, 489; https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950.</p>																																
78	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.</p> <p>5.3 Químicas:</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>2022</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>2024</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>2027</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se solicita indicar el valor de la especificación final para que sea claro y no se preste a confusión y destacar el periodo de transición, el cual considerando que estamos en 2020 incrementar el periodo de entrada en vigor.</p>	Localidad	Año	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	2022	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	2024	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	2027	1.0	mg/L	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE</p> <p>Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual del parámetro referido a Fluoruros como F^{-a}, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>El límite máximo permisible "final" como se externa en dicha Tabla, será de 1.0 mg/L, y en observancia de conformidad al periodo de cumplimiento gradual señalado.</p>	Localidad	Año	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L
Localidad	Año	Límite permisible	Unidades																															
Mayor de 500,000 habitantes	2022	1.0	mg/L																															
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	2024	1.0	mg/L																															
Menor de 50,000 habitantes	2027	1.0	mg/L																															
Localidad	Año	Límite permisible	Unidades																															
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																															
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																															
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																															
79	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro no tiene sentido la tabla</p> <p>No tiene lógica una tabla de tres líneas donde la especificación técnica es idéntica en todas las líneas, que localidad diga: "cualquier población" eliminen año y dejen el límite permisible en 1mg/L, igual y así no tiene sentido la tabla, pero si la quieren conservar no me importa.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>La Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro, especifica el ajuste gradual del límite máximo permisible por tamaño de población, con la finalidad de otorgar el periodo de tiempo pertinente para que los organismos operadores se encuentren en la viabilidad técnica operativa para dar cumplimiento del límite máximo permisible dispuesto.</p>																																
80	Junta Municipal de Agua Potable y	SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE																																

<p>Alcantarillado de Celaya, Guanajuato</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro.</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio.</p> <p>Mantener los mismos criterios para Arsénico de la norma vigente Modificación NOM-127-SSA 1-1994 o ampliar el tiempo de transición de la norma, ya que es muy corto para implementar procesos para el cumplimiento del parámetro propuesto.</p> <p>Será necesario implementar recursos suficientes para de cumplimiento con lo establecido en la presente norma.</p> <p>Se solicita trabajar en conjunto con COFEPRIS para priorizar las inversiones con base a los datos estadísticos que cuente la federación de las incidencias de enfermedades de origen hídrico, en particular del arsénico y fluoruro.</p> <p>Dar prioridad a cumplir la normatividad a las localidades <50,000 habitantes (área rural), ya que por costumbre emplean el agua de llave a través de programas de inversión con recursos federales. (sic)</p> <p>Para cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en el Proyecto de la NOM-SSAI-2017 para el año 2022, considerando que tenemos una población menor a los 500 mil habitantes. la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Celaya Guanajuato, tendría que construir 10 plantas potabilizadoras con un monto de inversión de 134 millones de pesos y con costos de operación y mantenimiento de 18.7 millones anuales.</p> <p>1. Es importante que la federación considere algún apoyo para la construcción de los sistemas de tratamiento para la remoción de arsénico y fluoruro. ya que de no hacerlo se afectarían las finanzas de los organismo operadores v nos obligarían a dejar de invertir en rehabilitación de redes. Incrementando las perdidas físicas; en la construcción de nuevas redes de agua potable y alcantarillado para incrementar la cobertura.</p> <p>2. La situación política general en todo el país no permite incrementos en el agua potable mayores a los de la inflación. por lo que sería poco probable incrementar las tarifas para cubrir los costos de operación y mantenimiento de la plantas potabilizadoras</p> <p>3. Sería conveniente trabajar de la mano con la Secretaría de Salud para evaluar la situación de cada lugar. y priorizar las inversiones.</p> <p>4. En caso de no cumplir con el proyecto de norma por no contar con recursos. ¿Qué alternativas de solución vamos a tener? ¿Habría algunas consideraciones que permitan priorizar?</p> <p>Para el cumplimiento de la norma en cuanto a arsénico y fluoruro se está dando prioridad a las localidades mayores a 500.000 habitantes para el 2020 siendo que el consumo de agua del grifo en área urbana es menor que en el área rural.</p>	<p>Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual de las Tablas 3 y 5 referidas a los parámetros fluoruro, arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>...</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>En tanto, acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p>	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible	Unidades																																		
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																		
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																		
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																		
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																	
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																	
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																	
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																	

81	<p>Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Cortázar, Gto. JUMAPAC</p> <p>5.3 Tabla 3 de cumplimiento gradual para fluoruro y</p> <p>5.4 tabla 5 de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <p>Se sugiere cambiar los períodos para dar cumplimiento a esta norma.</p> <table border="1" data-bbox="313 436 792 615"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>2022</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>2025</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>2030</td> </tr> </tbody> </table> <p>Considerar un programa de subsidio adherente a esta norma, para el costo de operación y mantenimiento de la potabilización. No potabilizar toda el agua, solo la de consumo. Este tiempo resulta insuficiente para adquirir la infraestructura necesaria para el cumplimiento de la norma por parte de este organismo operador. Para cumplir con el abastecimiento a la cabecera municipal necesita 200 millones de pesos. En el estado de Guanajuato no se identificó un laboratorio certificado por la EMA que cumpla con la certificación en los análisis de todos los parámetros propuestos en la norma, sólo se encontró laboratorios ABC en Querétaro. Sólo un porcentaje es usado para consumo humano, siendo la mayor parte usada en la limpieza, aseo, sanitarios desde un 65% a 90% (Ortiz Monasterio F. "Contaminación en la ciudad de México", México 1991) y si bien es cierto que tiene que cumplir con los parámetros microbiológicos por tener contacto humano, no tendría caso remover Arsénico o Fluoruros para esta agua que no significa un riesgo sanitario para las personas, ya que en 2010 el comité mixto FAO/OMS de expertos en aditivos alimentarios revaluó los efectos del Arsénico en la salud humana, encontrando que en regiones con concentraciones de 10 a 50 µg/L si bien existe el riesgo de efectos adversos, estos presentarían niveles de incidencia bajos, que serían difíciles de detectar dentro de un estudio epidemiológico.</p>	Localidad	Año	Mayor de 500,000 habitantes	2022	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	2025	Menor de 50,000 habitantes	2030	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE</p> <p>Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual de las Tablas 3 y 5 referidas a los parámetros fluoruro, arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1" data-bbox="805 394 1377 793"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>...</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="805 905 1377 1556"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>En tanto, acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p>	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Localidad	Año																																													
Mayor de 500,000 habitantes	2022																																													
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	2025																																													
Menor de 50,000 habitantes	2030																																													
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible	Unidades																																											
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																											
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																											
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																											
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																										
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																										
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																										
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																										

82	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>Tabla 4 - Especificaciones sanitarias de metales y metaloides.</p> <p>Quiten al arsénico de aquí y pásenlo a la tabla 5 para mayor claridad.</p> <p>Quiten al arsénico de aquí y pásenlo a la tabla 5 para mayor claridad.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; siendo la Tabla 4 - Especificaciones sanitarias de metales y metaloides, aquella que dispone el límite máximo permisible establecido a la entrada en vigor de la Norma; en cambio, la Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio, especifica el ajuste gradual del límite máximo permisible del analito Arsénico y Cadmio que deberá de ser observado, por tamaño de población, lo anterior a fin de otorgar el periodo de tiempo pertinente para que los organismos operadores se encuentren en la viabilidad técnica operativa para dar cumplimiento del límite máximo permisible dispuesto.</p>																																																								
83	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.</p> <p>5.3 Químicas:</p> <p>Tabla 4 - Especificaciones sanitarias de metales y metaloides</p> <table border="1" data-bbox="313 877 789 1283"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arsénico ^a</td> <td>0.01</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Bario</td> <td>1.3</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Cadmio ^b</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Cobre</td> <td>2.00</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Cromo total</td> <td>0.05</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Hierro</td> <td>0.30</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Manganeso</td> <td>0.15</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Mercurio</td> <td>0.006</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Níquel</td> <td>0.07</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Plomo</td> <td>0.01</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Selenio</td> <td>0.04</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>a El límite permisible para arsénico será de 0.01 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 5, de este punto 5.4</p> <p>^b El límite permisible para cadmio será de 0.003 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 5, de este punto 5.4.</p> <p>Se solicita indicar el valor de la especificación final para que sea claro y no se preste a confusión y destacar el periodo de transición, el cual considerando que estamos en 2020 incrementar el periodo de entrada en vigor.</p> <p>a El límite permisible para arsénico será de 0.01 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 5, de este punto 5.4</p> <p>b El límite permisible para cadmio será de 0.005 mg/L para todas las localidades y se ajustará de conformidad con la tabla de cumplimiento gradual Tabla 5, de este punto 5.4.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Arsénico ^a	0.01	mg/L	Bario	1.3	mg/L	Cadmio ^b	0.003	mg/L	Cobre	2.00	mg/L	Cromo total	0.05	mg/L	Hierro	0.30	mg/L	Manganeso	0.15	mg/L	Mercurio	0.006	mg/L	Níquel	0.07	mg/L	Plomo	0.01	mg/L	Selenio	0.04	mg/L	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE</p> <p>Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual de la Tabla 5 referida a los parámetros arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="805 926 1378 1352"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>En tanto, acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello, la Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio, complementa los límites máximos permisibles de los analitos de químicos considerados en el inciso 5.4 de la norma; contempla la disminución gradual del límite máximo permisible para arsénico y cadmio; determinándose de esta manera con la finalidad de otorgar el tiempo suficiente para el establecimiento e implementación de la estrategia para la gestión administrativa que deberán de establecer los organismos operadores en conjunto con las autoridades municipales para el cumplimiento de dichas disposiciones.</p>	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Parámetros	Límite permisible	Unidades																																																								
Arsénico ^a	0.01	mg/L																																																								
Bario	1.3	mg/L																																																								
Cadmio ^b	0.003	mg/L																																																								
Cobre	2.00	mg/L																																																								
Cromo total	0.05	mg/L																																																								
Hierro	0.30	mg/L																																																								
Manganeso	0.15	mg/L																																																								
Mercurio	0.006	mg/L																																																								
Níquel	0.07	mg/L																																																								
Plomo	0.01	mg/L																																																								
Selenio	0.04	mg/L																																																								
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																																						
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																																						
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																																						
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																																						

84	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato</p> <p>Se debe dar prioridad a cumplir la normatividad a las localidades <50,000 hab.(área rural) en cuanto al arsénico y flúor, ya que esta población tiene mayor riesgo de consumir agua de la llave que en área urbana.</p> <p>Para el cumplimiento de la norma en cuanto a arsénico y flúor se está dando prioridad a las localidades mayores a 500,000 habitantes para el 2020 y para localidades < 50,000 habitantes hasta el 2025, siendo que el consumo de agua de la llave en área urbana es menor que en el área rural.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; en tanto, la adecuación del límite máximo permisible de manera gradual, fue discutido y avalado por los integrantes del grupo de trabajo, con la finalidad de otorgar el tiempo suficiente para el establecimiento e implementación de la estrategia para la gestión administrativa que deberán de establecer los organismos operadores en conjunto con las autoridades municipales para el cumplimiento de dichas disposiciones, de conformidad con las características de la infraestructura de potabilización de los sistemas de abastecimiento de nuestro país.</p>
85	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende, Gto. SAPASMA</p> <p>Sería conveniente especificar una norma aplicable a comunidades < 50,000 habitantes.</p> <p>Se debe dar prioridad a cumplir la normatividad a las localidades <50,000 hab. (área rural), ya que por costumbre emplean el agua de llave, a través de programas de inversión con recursos federales.</p> <p>Se solicita que la norma permitiera que los nuevos límites permisibles aplicaran solo para agua de consumo humano, lo que permitiría la reducción de los costos de tratamiento, disminuyendo el volumen a tratar.</p> <p>Será necesario implementar programas federales con recursos suficientes para dar cumplimiento con lo establecido en la presente norma.</p> <p>Por otro lado, se solicita trabajar en conjunto con COFEPRIS para priorizar las inversiones con base a los datos estadísticos que cuente la federación de las incidencias de enfermedades de origen hídrico, en particular del arsénico y flúor.</p> <p>Para el caso de las localidades <50,000 habitantes (zonas rurales) será complicado cumplir con el monitoreo de todos los parámetros señalados en el proyecto de norma, así como implementar alguna acción de potabilización con los recursos propios.</p> <p>Para el cumplimiento de la norma en cuanto a arsénico y flúor se está dando prioridad a las localidades mayores a 500,000 hab., para el 2020, siendo que el consumo de agua de la llave en área urbana es menor que en el área rural.</p> <p>Debido a la disponibilidad de recursos a los residuos que se generarían en los sistemas de tratamiento (residuos sólidos, agua de rechazo, agua de regeneración de resinas), el tratamiento de todo el caudal de todos los pozos con problemas de arsénico y flúor generaría un costo de inversión y operación insolventable.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y</p>

	<p>En caso de no cumplir con el proyecto de norma, por no contar con recursos, ¿Qué alternativas de solución se van a dar?</p>	<p>valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p> <p>Asimismo, la adecuación del límite máximo permisible de manera gradual se determinó de esta manera, con la finalidad de otorgar el tiempo suficiente para el establecimiento e implementación de la estrategia para la gestión administrativa que deberán de establecer los organismos operadores en conjunto con las autoridades municipales para el cumplimiento de dichas disposiciones.</p>																																								
<p>86</p>	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V.</p> <p>5.4 Metales y metaloides. Tabla 4 - Especificaciones sanitarias de metales y metaloides</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="310 1352 797 1776"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>2022</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>2024</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>2027</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se solicita ampliar el tiempo para la reducción gradual de arsénico y cadmio considerando que ya estamos en 2020 y se requiere tiempo suficiente para implementar los procesos que permitan alcanzar la disminución.</p>	Localidad	Año	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	2022	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	2024	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	2027	0.01	0.003	mg/L	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Se acepta la observación propuesta, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual de la Tabla 5 referida a los parámetros arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="797 1352 1385 1881"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Localidad	Año	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																						
Mayor de 500,000 habitantes	2022	0.01	0.003	mg/L																																						
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	2024	0.01	0.003	mg/L																																						
Menor de 50,000 habitantes	2027	0.01	0.003	mg/L																																						
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																						
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																						
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																						
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																						

87	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende, Gto. SAPASMA</p> <p>5.4 Metales y metaloides</p> <p>Tabla 4 - Especificaciones sanitarias para metales y metaloides.</p> <p>Mantener los mismos criterios para Arsénico de la norma vigente Modificación NOM-127-SSA1-1994 o ampliar el tiempo de transición de la norma.</p> <p>En el parámetro de Arsénico y Flúor sería difícil de cumplir con el LMP debido a los costos de inversión y mantenimiento de potabilización, tanto en área urbana como área rural.</p> <p>El tiempo de transición de la norma es muy corto para implementar procesos para el cumplimiento del parámetro propuesto.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE</p> <p>Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual de las Tablas 3 y 5 referidas a los parámetros fluoruro, arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1" data-bbox="808 373 1380 737"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>...</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="808 835 1380 1430"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>En tanto, la adecuación de los límites permisibles para dichos analitos, acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que</p>	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible	Unidades																																			
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																			
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																			
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																			
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																		
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																		
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																		
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																		

		<p>expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p> <p>Asimismo, la adecuación del límite máximo permisible de manera gradual se determinó de esta manera, con la finalidad de otorgar el tiempo suficiente para el establecimiento e implementación de la estrategia para la gestión administrativa que deberán de establecer los organismos operadores en conjunto con las autoridades municipales para el cumplimiento de dichas disposiciones.</p>
--	--	--

88	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación. Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="313 268 789 548"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>2022</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>2024</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>2027</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se solicita indicar el valor de la especificación final para que sea claro y no se preste a confusión y destacar el periodo de transición, el cual considerando que estamos en 2020 incrementar el periodo de entrada en vigor.</p>	Localidad	Año	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	2022	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	2024	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	2027	0.01	0.003	mg/L	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual de la Tabla 5 referida a los parámetros arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera: Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="805 348 1378 726"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>En tanto, acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello, la Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio, complementa los límites máximos permisibles de los analitos de químicos considerados en el inciso 5.4 de la norma; considera la disminución gradual del límite máximo permisible para arsénico y cadmio; determinándose de esta manera con la finalidad de otorgar el tiempo suficiente para el establecimiento e implementación de la estrategia para la gestión administrativa que deberán de establecer los organismos operadores en conjunto con las autoridades municipales para el cumplimiento de dichas disposiciones.</p>	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Localidad	Año	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																						
Mayor de 500,000 habitantes	2022	0.01	0.003	mg/L																																						
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	2024	0.01	0.003	mg/L																																						
Menor de 50,000 habitantes	2027	0.01	0.003	mg/L																																						
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																						
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																						
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																						
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																						
89	<p>Juan Hernández Hernández Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio Tráiganse al arsénico de la tabla 4, eliminen la columna de localidad y en año dejen vigente y 2020 en adelante. Mismo asunto que para la tabla 3, no tiene lógica una tabla de tres líneas donde la especificación técnica es idéntica en todas las líneas, tráiganse al arsénico de la tabla 4, eliminen la columna de localidad y en año dejen vigente y 2020 en adelante.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Adicional a ello, la Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio, complementa los límites máximos permisibles de los analitos de químicos considerados en el inciso 5.4 de la norma; considera la disminución gradual del límite máximo permisible para arsénico y cadmio; determinándose de esta manera con la finalidad de otorgar el tiempo suficiente para el establecimiento e implementación de la estrategia para la gestión administrativa que deberán de establecer los organismos operadores en conjunto con las autoridades municipales para el cumplimiento de dichas disposiciones.</p>																																								

90	<p>Comisión de Autorización Sanitaria. Licencias Sanitarias</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <p>Se sigue actualizando los años de cumplimiento Gradual</p> <p>Se sigue actualizando los años de cumplimiento gradual, ya que la norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el D.O.F.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Se acepta la observación propuesta, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual de la Tabla 5 referida a los parámetros arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="805 359 1370 869"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																		
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																		
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																		
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																		
91	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>5.4 Metales y metaloides. Tabla 4 - Especificaciones sanitarias de metales y metaloides</p> <p>Mantener los mismos criterios para Arsénico de la norma vigente Modificación NOM-127-SSA1-1994 o ampliar el tiempo de transición de la norma, ya que es muy corto para implementar procesos para el cumplimiento del parámetro propuesto.</p> <p>En el parámetro de Arsénico sería difícil de cumplir con el LMP con la metodología que se tiene actualmente implementando procesos de potabilización costosos a largo plazo para ciertas ciudades del estado.</p> <p>En el mismo sentido que los Fluoruros, las tecnologías que habrían en el País difícilmente, llegarán a remover concentraciones de los 0.010 mg/L, Tendrá que adquirir equipamiento de países del Primer Mundo, pagaderos en Dólares o Euros.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE</p> <p>Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual de la Tabla 5 referida a los parámetros arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="805 1083 1370 1602"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>En tanto, la adecuación de los límites permisibles para dichos analitos, acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada</p>	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																		
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																		
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																		
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																		

	<p>en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demérito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las prácticas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p> <p>Asimismo, la adecuación del límite máximo permisible de manera gradual se determinó de esta manera, con la finalidad de otorgar el tiempo suficiente para el establecimiento e implementación de la estrategia para la gestión administrativa que deberán de establecer los organismos operadores en conjunto con las autoridades municipales para el cumplimiento de dichas disposiciones.</p>
--	---

92	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato Punto 5.4 Tabla 4 del Metales y metaloides (Arsénico) Tabla 2 (Especificaciones sanitarias químicas, fluoruros como F-) Mantener los mismos criterios para Arsénico y flúor de la norma vigente Modificación NOM-127-SSA1-1994 o ampliar el tiempo de transición de la norma, ya que es muy corto para implementar procesos para el cumplimiento del parámetro propuesto. Con los nuevos LMP de As y F, de acuerdo a una revisión de varios municipios, el número de fuentes de abastecimiento sobrepasaran la norma de forma significativa, por otro lado se requerirá recursos económicos y humanos para invertir en acciones de potabilización.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE Se acepta la observación propuesta de manera parcial, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual de las Tablas 3 y 5 referidas a los parámetros fluoruro, arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1" data-bbox="805 344 1377 632"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>...</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1" data-bbox="805 722 1377 1167"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Verificación de cumplimiento</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>En tanto, la adecuación de los límites permisibles para dichos analitos, acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p>	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible	Unidades																																			
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																			
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																			
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																			
Localidad	Verificación de cumplimiento	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																		
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																		
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																		
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																		

		<p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>En lo que respecta a los impactos económicos, la presente Norma, en cumplimiento de los procesos de mejora regulatoria, ha sido dictaminado su análisis de impacto y valuación beneficio costo por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), validando que es económica y socialmente viable la emisión de la Norma.</p> <p>Dentro del proceso de mejora regulatoria, se hizo del conocimiento de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el análisis costo beneficio correspondiente a la implementación de la Norma Oficial Mexicana, señalando que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XI de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, en el caso que nos ocupa, el objeto de la Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, protegiendo con ello a la salud humana, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>...</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p> <p>Asimismo, la adecuación del límite máximo permisible de manera gradual se determinó de esta manera, con la finalidad de otorgar el tiempo suficiente para el establecimiento e implementación de la estrategia para la gestión administrativa que deberán de establecer los organismos operadores en conjunto con las autoridades municipales para el cumplimiento de dichas disposiciones.</p>												
<p>93</p>	<p>Comisión Nacional del Agua 5.2, 5.3 Tabla 3, 5.4 Tabla 5</p> <p>Actualizar la entrada en vigor (en años) de los parámetros Turbiedad, Fluoruros, Arsénico y Cadmio, a que hacen referencia las notas y tablas mencionadas.</p> <p>Si se emite la NOM-127 en 2019, se iniciaría la vigencia de parámetros a partir de 2022 o posterior.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Se acepta la observación propuesta, referido al periodo de entrada en vigor del límite permisible gradual del parámetro referido a Turbiedad, así como el límite gradual de las Tablas 3 y 5 referidas a los parámetros fluoruro, arsénico y cadmio, quedando de la siguiente manera:</p> <p>Tabla 1 - Especificaciones sanitarias físicas</p> <table border="1" data-bbox="808 1661 1377 1818"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbiedad ^a</td> <td>4.0</td> <td>UNT</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5 a 8.5</td> <td>Unidades de pH</td> </tr> <tr> <td>Color Verdadero</td> <td>15</td> <td>UC</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a El límite permisible para Turbiedad será de 3.0 UNT a partir del segundo año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma.</p> <p>...</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Turbiedad ^a	4.0	UNT	pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH	Color Verdadero	15	UC
Parámetros	Límite permisible	Unidades												
Turbiedad ^a	4.0	UNT												
pH	6.5 a 8.5	Unidades de pH												
Color Verdadero	15	UC												

		<p>Tabla 3 - Tabla de cumplimiento gradual para fluoruro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>1.0</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>...</p> <p>Tabla 5 - Tabla de cumplimiento gradual para arsénico y cadmio</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidad</th> <th>Año</th> <th>Límite permisible de arsénico</th> <th>Límite permisible de cadmio</th> <th>Unidades para arsénico y cadmio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor de 500,000 habitantes</td> <td>Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Entre 50,000 y 499,999 habitantes</td> <td>Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Menor de 50,000 habitantes</td> <td>Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma</td> <td>0.01</td> <td>0.003</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	Localidad	Año	Límite permisible	Unidades	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L	Localidad	Año	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio	Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L	Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L
Localidad	Año	Límite permisible	Unidades																																			
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																			
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																			
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	1.0	mg/L																																			
Localidad	Año	Límite permisible de arsénico	Límite permisible de cadmio	Unidades para arsénico y cadmio																																		
Mayor de 500,000 habitantes	Un año posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																		
Entre 50,000 y 499,999 habitantes	Tres años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																		
Menor de 50,000 habitantes	Seis años posterior a la entrada en vigor de la presente Norma	0.01	0.003	mg/L																																		
94	<p>Comisión de Control Analítico y Ampliación de Cobertura / Gerencia de Análisis y Desarrollo de Pruebas Microbiológicas.</p> <p>5.5 Microbiológicas: Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <p>En la Tabla 6. Especificaciones Sanitarias Microbiológicas, se mencionan que los parámetros a evaluar para el cumplimiento a especificaciones microbiológicas del agua son E. coli NMP/100 mL o Coliformes fecales UFC/100 mL u Organismos termo tolerantes en Ausencia o Presencia / 100 mL; en este sentido se sabe que para la determinación de E. coli en NMP/100 mL el método analítico a aplicar será el descrito en la NOM-210-SSA1-2014 Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. Apéndice H, sin embargo en caso de que se evalúen los parámetros de Coliformes fecales u Organismos termo tolerantes con unidades de UFC/100 mL o Ausencia o Presencia / 100 mL, respectivamente, no se cuenta con métodos analíticos descritos en alguna normatividad, por lo que se debe evaluar la pertinencia de incluirlos en esta modificación.</p> <p>Establecer el métodos analíticos precisos para ejecutar las pruebas de Coliformes fecales u Organismos termo tolerantes con unidades de UFC/100 mL o Ausencia o Presencia / 100 mL, respectivamente.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención. Adicional a ello, los métodos de prueba dispuestos tanto en las referencias normativas descritas en el Capítulo 2 de la presente Norma incluyen métodos cuya determinación se realiza en las unidades de medición dispuestos en la Norma, dichos métodos han sido analizados, evaluados y aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su aplicación otorgara certeza en los resultados de análisis.</p>																																				

95	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>5.5 Microbiológicas:Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <p>Modificar el criterio de LMP a números enteros como la norma de referencia para NMP mencionada.</p> <p>En la norma NMX-AA-042-SCFI-2015 en las tablas de NMP para la estimación de la densidad bacteriana de organismos coliformes, organismos coliformes termotolerantes y <i>E. coli</i>. No hace mención al uso decimal en el reporte de resultados.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular se sugiere la revisión del método de prueba dispuesto para la medición del presente analito, el cual se encuentra referido en la Norma Oficial Mexicana NOM-210-SSA1-2014, Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos, de manera puntual en el Apéndice H Normativo. Método aprobado para la estimación de la densidad de Coliformes totales, fecales y <i>E. coli</i> por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua.</p>
96	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende, Gto. SAPASMA</p> <p>5.5 Microbiológicas:</p> <p>Tabla 6- Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <p>Se solicita se considere en el nuevo proyecto de norma la detección de coliformes totales.</p> <p>Disponibilidad de laboratorios</p> <p>La detección de coliformes totales es un buen indicador de la calidad microbiológica y además preventivo.</p> <p>Respecto a laboratorios les preocupa que no existan laboratorios que tengan la infraestructura para cubrir la demanda de análisis que se generaría para el cumplimiento de proyecto de norma.</p> <p>A fin de poder elegir nuevas tecnologías considerando que a nivel nacional por ley un método de prueba debe ser actualizado cada 5 años .El fijar métodos en la nueva norma limitaría el desarrollo de uso de nuevas tecnologías que permita obtener resultados más confiables.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Debido a que la Norma establece en la Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas del inciso 5.5 Microbiológicas, parámetros específicos para microorganismos patógenos como <i>E.coli</i> u Coliformes termotolerantes, los cuales establecen una determinación específica de la calidad del agua; adicional a ello se sugiere la revisión de la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención, la cual constata y fundamenta las disposiciones que conforman la Norma; de manera particular se sugiere la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pags. 178, 342-345; https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950.</p>
97	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V.</p> <p>5.5 Microbiológicas:Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <p>Debe decir:</p> <p><i>E. coli</i> o Coliformes fecales</p> <p>La ISO 9308-1:2014 en su versión actual ya no contempla en su alcance a los organismos termotolerantes por lo que este método no puede ser la referencia a los 3 parámetros a sancionar.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE.</p> <p>Se acepta la observación propuesta de manera parcial, tomando como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater refiere a los Coliformes Termotolerantes como los tradicionalmente llamados coliformes fecales, ya que pueden fermentar la lactosa con producción de gas a 44.5 ± 0.2 °C en 24 ± 2h.</p> <p>Por lo que se precisa la definición de coliforme termotolerante estableciéndose como un sinónimo de coliforme fecal mas no como un grupo independiente.</p> <p>Quedando de la siguiente manera:</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>...</p> <p>3.5 Coliforme termotolerante, tradicionalmente llamados coliformes fecales, los cuales se identifican por su capacidad de fermentar la lactosa con producción de gas a 44.5°C en 24 h.</p> <p>...</p>

		<p>5.5 Microbiológicas:</p> <p>Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"><i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes</td> <td><1.1 ó No detectable</td> <td>NMP/100 mL</td> </tr> <tr> <td><1</td> <td>UFC/100 mL</td> </tr> <tr> <td>Ausencia</td> <td>Ausencia o Presencia/100mL</td> </tr> <tr> <td><i>Giardia lamblia</i></td> <td>Ausencia</td> <td>Quistes/20L</td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTA 1 El organismo responsable debe seleccionar uno de los dos parámetros para su análisis: <i>E. coli</i> o coliformes termotolerantes (coliformes fecales).</p> <p>NOTA 2 Las unidades de medida (NMP/100mL; UFC/100mL; Ausencia o Presencia/100mL) corresponden a los tres métodos de prueba aceptados para el cumplimiento de esta Norma.</p> <p>NOTA 3 <i>Giardia lamblia</i> debe determinarse sólo en caso de que el agua provenga de fuente superficial o que la fuente tenga influencia de agua superficial.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	<i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL	<1	UFC/100 mL	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL	<i>Giardia lamblia</i>	Ausencia	Quistes/20L
Parámetros	Límite permisible	Unidades													
<i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL													
	<1	UFC/100 mL													
	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL													
<i>Giardia lamblia</i>	Ausencia	Quistes/20L													
<p>98</p>	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V.</p> <p>5.5 Microbiológicas Tabla 6.</p> <p>En los parámetros a sancionar incluye a los Organismos termotolerantes. Eliminar los Organismos termotolerantes.</p> <p>Se considera que al incluir los Coliformes Fecales ya se cuenta con un indicador de presencia de materia fecal por lo que los organismos termotolerantes pudieran ser una determinación redundante. LA NMX-AA-042-SCFI-2015 cataloga a los Coliformes Fecales como Termotolerantes (numeral 1.0).</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE.</p> <p>Se acepta la observación propuesta de manera parcial, tomando como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater refiere a los Coliformes Termotolerantes como los tradicionalmente llamados coliformes fecales, ya que pueden fermentar la lactosa con producción de gas a 44.5 ± 0.2 °C en 24 ± 2h.</p> <p>Por lo que se precisa la definición de coliforme termotolerante estableciéndose como un sinónimo de coliforme fecal mas no como un grupo independiente. Quedando de la siguiente manera:</p> <p>3. Términos y definiciones.</p> <p>...</p> <p>3.5 Coliforme termotolerante, tradicionalmente llamados coliformes fecales, los cuales se identifican por su capacidad de fermentar la lactosa con producción de gas a 44.5°C en 24 h.</p> <p>...</p> <p>5.5 Microbiológicas:</p> <p>Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"><i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes</td> <td><1.1 ó No detectable</td> <td>NMP/100 mL</td> </tr> <tr> <td><1</td> <td>UFC/100 mL</td> </tr> <tr> <td>Ausencia</td> <td>Ausencia o Presencia/100mL</td> </tr> <tr> <td><i>Giardia lamblia</i></td> <td>Ausencia</td> <td>Quistes/20L</td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTA 1 El organismo responsable debe seleccionar uno de los dos parámetros para su análisis: <i>E. coli</i> o coliformes termotolerantes (coliformes fecales).</p> <p>NOTA 2 Las unidades de medida (NMP/100mL; UFC/100mL; Ausencia o Presencia/100mL) corresponden a los tres métodos de prueba aceptados para el cumplimiento de esta Norma.</p> <p>NOTA 3 <i>Giardia lamblia</i> debe determinarse sólo en caso de que el agua provenga de fuente superficial o que la fuente tenga influencia de agua superficial.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	<i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL	<1	UFC/100 mL	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL	<i>Giardia lamblia</i>	Ausencia	Quistes/20L
Parámetros	Límite permisible	Unidades													
<i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL													
	<1	UFC/100 mL													
	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL													
<i>Giardia lamblia</i>	Ausencia	Quistes/20L													

<p>99</p>	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V. 5.5 Microbiológicas Tabla 6 Nota 1 El organismo responsable debe seleccionar uno de los dos parámetros para su análisis: E. coli o coliformes fecales. Al retirar a los Organismos Termotolerantes de la Tabla 6, se debe corregir la Nota 1.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE. Se acepta la observación propuesta de manera parcial, tomando como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater refiere a los Coliformes Termotolerantes como los tradicionalmente llamados coliformes fecales, ya que pueden fermentar la lactosa con producción de gas a 44.5 ± 0.2 °C en 24 ± 2h. Por lo que se precisa la definición de coliforme termotolerante estableciéndose como un sinónimo de coliforme fecal mas no como un grupo independiente. Quedando de la siguiente manera: 3. Términos y definiciones. ... 3.5 Coliforme termotolerante, tradicionalmente llamados coliformes fecales, los cuales se identifican por su capacidad de fermentar la lactosa con producción de gas a 44.5°C en 24 h. ... 5.5 Microbiológicas: Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">E. coli o Coliformes termotolerantes</td> <td><1.1 ó No detectable</td> <td>NMP/100 mL</td> </tr> <tr> <td><1</td> <td>UFC/100 mL</td> </tr> <tr> <td>Ausencia</td> <td>Ausencia o Presencia/100mL</td> </tr> <tr> <td>Giardia lamblia</td> <td>Ausencia</td> <td>Quistes/20L</td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTA 1 El organismo responsable debe seleccionar uno de los dos parámetros para su análisis: E. coli o coliformes termotolerantes (coliformes fecales). NOTA 2 Las unidades de medida (NMP/100mL; UFC/100mL; Ausencia o Presencia/100mL) corresponden a los tres métodos de prueba aceptados para el cumplimiento de esta Norma. NOTA 3 Giardia lamblia debe determinarse sólo en caso de que el agua provenga de fuente superficial o que la fuente tenga influencia de agua superficial.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	E. coli o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL	<1	UFC/100 mL	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL	Giardia lamblia	Ausencia	Quistes/20L																	
Parámetros	Límite permisible	Unidades																														
E. coli o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL																														
	<1	UFC/100 mL																														
	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL																														
Giardia lamblia	Ausencia	Quistes/20L																														
<p>100</p>	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación. 5.5 Microbiológicas Tabla 6</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">E. coli o Coliformes fecales u Organismos termotolerantes</td> <td><1.1</td> <td>NMP/100 mL</td> </tr> <tr> <td>No detectable</td> <td>NMP/100 mL</td> </tr> <tr> <td>Ausencia</td> <td>Ausencia o Presencia/100mL</td> </tr> <tr> <td>Giardia lamblia</td> <td>Ausencia</td> <td>Quistes/20L</td> </tr> </tbody> </table> <p>De acuerdo a la norma referenciada en el punto Referencias normativas (NOM-210-SSA1-2014). Para determinar Coliformes fecales se debe emplear el método del NMP. Y los resultados se reportan conforme al punto H.8.4.3 Tabla 3. NMP 100mL de muestra de agua o hielo e intervalos de confianza del 95% utilizando cinco tubos con 20 mL de muestra.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tubos positivo</th> <th>NMP/100mL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td><1.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sin embargo en el punto H.10 de interpretación de resultados se tiene lo siguiente: H.10.1 Expresar en NMP/g o mL para alimentos y NMP/100mL para agua. H.10.2 Cuando se obtienen resultados negativos (ausencia de gas en los tubos), informar el límite de detección que corresponde a menos del valor más bajo del NMP de la Tabla utilizada. Excepto en los casos de agua para uso y consumo humano que como lo indica la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud Ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, debe expresarse como "No detectable" o "ND".</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	E. coli o Coliformes fecales u Organismos termotolerantes	<1.1	NMP/100 mL	No detectable	NMP/100 mL	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL	Giardia lamblia	Ausencia	Quistes/20L	Tubos positivo	NMP/100mL	0	<1.1	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE. Se acepta la observación propuesta de manera parcial, debido a que la expresión ND "No detectable", es un acuerdo internacional respecto a los lineamientos del Manual Técnico de la OMS Guidelines for Drinking-water Quality First Addendum To Third Edition Volume 1 Recommendations", de la Organización Mundial de la Salud, en el numeral 7.4 al respecto de los parámetros con los que debe cumplir el agua utilizada para el uso y consumo humano; quedando de la siguiente manera: 5.5 Microbiológicas: Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">E. coli o Coliformes termotolerantes</td> <td><1.1 ó No detectable</td> <td>NMP/100 mL</td> </tr> <tr> <td><1</td> <td>UFC/100 mL</td> </tr> <tr> <td>Ausencia</td> <td>Ausencia o Presencia/100mL</td> </tr> <tr> <td>Giardia lamblia</td> <td>Ausencia</td> <td>Quistes/20L</td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTA 1 El organismo responsable debe seleccionar uno de los dos parámetros para su análisis: E. coli o coliformes termotolerantes (coliformes fecales). NOTA 2 Las unidades de medida (NMP/100mL; UFC/100mL; Ausencia o Presencia/100mL) corresponden a los tres métodos de prueba aceptados para el cumplimiento de esta Norma. NOTA 3 Giardia lamblia debe determinarse sólo en caso de que el agua provenga de fuente superficial o que la fuente tenga influencia de agua superficial.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	E. coli o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL	<1	UFC/100 mL	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL	Giardia lamblia	Ausencia	Quistes/20L
Parámetros	Límite permisible	Unidades																														
E. coli o Coliformes fecales u Organismos termotolerantes	<1.1	NMP/100 mL																														
	No detectable	NMP/100 mL																														
	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL																														
Giardia lamblia	Ausencia	Quistes/20L																														
Tubos positivo	NMP/100mL																															
0	<1.1																															
Parámetros	Límite permisible	Unidades																														
E. coli o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL																														
	<1	UFC/100 mL																														
	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL																														
Giardia lamblia	Ausencia	Quistes/20L																														

<p>101</p>	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C. 5.5 Microbiológicas: Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas Incluye en el capítulo 2 la referencia NMX-AA-102-SCFI Calidad del agua – Detección y enumeración de organismos coliformes, organismos coliformes termotolerantes y <i>Escherichia coli</i> presuntiva – Método de filtración en membrana. Y el método de presencia o ausencia para determinación de <i>E. coli</i> o Coliformes fecales u Organismos termotolerantes No se especifica la norma a utilizar para la determinación de <i>E. coli</i> o Coliformes fecales u Organismos termotolerantes La referencia mencionada NOM-201-SSA1 es para la determinación de <i>Pseudomona aeruginosa</i> y Mesofílicos aerobios en los apéndices A 2.1.2 y A.2.4 respectivamente.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención. Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p>													
<p>102</p>	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato 5.5 Microbiológicas: Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas (Eliminación del parámetro coliformes totales) Se solicita se considere en el nuevo proyecto de norma. La detección de coliformes totales es un buen indicador de la calidad microbiológica y además preventivo.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p>													
<p>103</p>	<p>Comisión de Control Analítico y Ampliación de Cobertura / Gerencia de Análisis y Desarrollo de Pruebas Microbiológicas. 7.4 De acuerdo a la “Guidelines for Drinking-water Quality First Addendum To Third Edition Volume 1 Recommendations”, de la Organización Mundial de la Salud, en el numeral 7.4, recomienda que se adopte la nomenclatura de “No Detectable en 100 mL”, por lo que para estar en armonización con las guías internacionales se debe valorar continuar utilizando esta nomenclatura en la modificación de la norma en comento. Armonizar la nomenclatura con las guías internacionales.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Se acepta la observación propuesta, corroborando la armonización de la nomenclatura quedando como sigue: 5.5 Microbiológicas: Tabla 6 - Especificaciones sanitarias microbiológicas</p> <table border="1" data-bbox="805 1423 1377 1675"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"><i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes</td> <td><1.1 ó No detectable</td> <td>NMP/100 mL</td> </tr> <tr> <td><1</td> <td>UFC/100 mL</td> </tr> <tr> <td>Ausencia</td> <td>Ausencia o Presencia/100mL</td> </tr> <tr> <td><i>Giardia lamblia</i></td> <td>Ausencia</td> <td>Quistes/20L</td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTA 1 El organismo responsable debe seleccionar uno de los dos parámetros para su análisis: <i>E. coli</i> o coliformes termotolerantes (coliformes fecales). NOTA 2 Las unidades de medida (NMP/100mL; UFC/100mL; Ausencia o Presencia/100mL) corresponden a los tres métodos de prueba aceptados para el cumplimiento de esta Norma. NOTA 3 <i>Giardia lamblia</i> debe determinarse sólo en caso de que el agua provenga de fuente superficial o que la fuente tenga influencia de agua superficial.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	<i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL	<1	UFC/100 mL	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL	<i>Giardia lamblia</i>	Ausencia	Quistes/20L
Parámetros	Límite permisible	Unidades													
<i>E. coli</i> o Coliformes termotolerantes	<1.1 ó No detectable	NMP/100 mL													
	<1	UFC/100 mL													
	Ausencia	Ausencia o Presencia/100mL													
<i>Giardia lamblia</i>	Ausencia	Quistes/20L													

104	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V.</p> <p>5.7 Radiactividad. Tabla 8 - Especificaciones sanitarias de radiactividad</p> <p>Se solicita mantener los parámetros de la NOM vigente.</p> <p>Tabla 8 - Especificaciones sanitarias de radiactividad</p> <table border="1" data-bbox="313 436 792 625"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Radiactividad alfa global</td> <td>0,56</td> <td>Bq/L</td> </tr> <tr> <td>Radiactividad beta global</td> <td>1,85</td> <td>Bq/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se solicita mantener los parámetros de la NOM vigente (MOD 22Nov200), ya que algunas regiones del país se encuentran cercanos a los mismos y no se ha identificado mecanismo para establecer control que logre su disminución, así también están alineados con lo que establece FDA (CFR Title 40, Chapter I, Subchapter D, part 141, subpart G).</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Radiactividad alfa global	0,56	Bq/L	Radiactividad beta global	1,85	Bq/L	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Capítulo 9 Aspectos radiológicos Pags. 239-256. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950</p>
Parámetros	Límite permisible	Unidades									
Radiactividad alfa global	0,56	Bq/L									
Radiactividad beta global	1,85	Bq/L									
105	<p>Comisión Nacional del Agua</p> <p>5.8 Tabla 9</p> <p>En su caso, eliminar parámetro</p> <p>No se tiene conocimiento de sistemas de agua potable que empleen el yodo como agente de desinfección, por lo que existe la duda del porque sigue vigente el yodo residual libre.</p> <p>En el inventario de Sistemas de la Conagua, ninguno manifiesta usar yodo como agente desinfectante.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención, además de que la medición de los parámetros referidos a residuales de la desinfección se establece su límite acorde al compuesto implementado para la desinfección, por lo que dependerá si se emplea algún compuesto de cloro, yodo o cualquier forma de plata, como lo denotan los siguientes incisos:</p> <p>5.8 Residuales de la desinfección:</p> <p>5.8.1 Si para la desinfección del agua se utiliza algún compuesto de cloro (hipoclorito de sodio o de calcio, gas cloro o dióxido de cloro) debe medirse cloro residual libre.</p> <p>5.8.2 Si para la desinfección del agua se utiliza yodo debe medirse yodo residual libre.</p> <p>5.8.3 Si para la desinfección del agua se utiliza cualquier forma de plata debe medirse plata total.</p> <p>Por lo que en caso que algún organismo operado ya sea de manera frecuente o por algún tipo de emergencia implemente Yodo dentro de sus procesos de desinfección la presente Norma contará con el parámetro para su cumplimiento.</p>									

106	<p>GRUPO GEPP, S.A.P.I. DE C.V.</p> <p>5.8.3 Tabla 9 - Especificaciones sanitarias de residuales de la desinfección.</p> <table border="1" data-bbox="316 247 790 317"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cloro residual libre</td> <td>Máximo 5</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.- La OMS (Organización Mundial de la Salud) en sus Guías para la Calidad del agua potable en el cuadro 8.27 Valores de referencia correspondientes a sustancias químicas usadas en el tratamiento del agua o procedentes de materiales en contacto con el agua cuya presencia en el agua de consumo puede afectar a la salud en razón del indicador del "Cloro residual libre" estableció:</p> <p>"Para que la desinfección sea eficaz, debe haber una concentración residual de cloro libre. 0,5 mg/1 tras un tiempo de contacto de al menos 30 min a pH <8,0."</p> <p>El objetivo de la desinfección es el control de los contaminantes microbiológicos. El cloro residual durante la distribución es para preservar el agua y mantenerla libre de contaminantes. Sin embargo la conducción en sistemas de distribución controlados y dentro de las mismas instalaciones no lo requiere. La OMS señala que es posible reducir la concentración de cloro a cero.</p> <p>Por otro lado la NORMA OFICIAL MEXICANA. NOM 012-SSA1-1993. "REQUISITOS SANITARIOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO PUBLICOS Y PRIVADOS", ya contempla al "Cloro residual libre" como indicador.</p> <p>Por su parte la FDA (FOOD & DRUG ADMINISTRATION), Maneja un nivel objetivo máximo para el cloro pero indica que un nivel de desinfectante por abajo del objetivo no se considera un riesgo para la salud ya que este objetivo no refleja el beneficio del desinfectante en el control de los contaminantes microbiológicos.</p> <p>Por lo que con el apoyo en los anteriores criterios vertidos, se considera se modifique el límite permisible del indicador "Cloro residual libre" a 5 mg/1, dado que según los parámetros de la OMS, en especial porque El residual se maneja de manera preventiva durante la distribución siendo que en la industria de embotellado a la cual se pertenece mi representada, cuenta con un el sistema de almacenamiento privado de agua para uso y consumo humano y su conducción no amerita un cloro residual, ya que para sus productos se aplican métodos adicionales de saneamiento, incluido en ello el retiro del cloro para evitar olor, sabor y color en el producto final, y en particular las principales características de calidad de agua que se persiguen son las microbiológicas, que garantizan la inocuidad del producto más que el cloro residual libre, sobre todo porque se debe acreditar el cumplimiento de los parámetros que establecen otras normas para el tratamiento de agua para consumo humano.</p> <p>En conclusión el parámetro a considerar de concentración de cloro efectiva debería ser o es decir < 0.01 mg/L y no el que se considera en el proyecto en cuestión.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Cloro residual libre	Máximo 5	mg/L	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pags. 27-28, 73 y 553, https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950</p>
Parámetros	Límite permisible	Unidades						
Cloro residual libre	Máximo 5	mg/L						

107	<p>Comisión de Autorización Sanitaria. Licencias Sanitarias</p> <p>5.8.4</p> <p>Debe decir: La Secretaría de Salud determinará si un agente diferente a los establecidos en la Tabla Q compuestos de cloro (hipoclorito de sodio o de calcio, gas cloro o dióxido de cloro), yodo, cualquier forma de plata y ozono puede ser utilizado para la desinfección de agua para uso y consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados, no aplica en la desinfección del agua a nivel domiciliario (en el punto de uso).</p> <p>Lo anterior debido a que Tabla 9 indica Cloro residual libre. Yodo residual libre y Plata total y las sustancias se indican en los 5.8.1, 5.8.2, 5.8.3 y 5.9.2.</p> <p>Por otro lado se realiza el siguiente cuestionamiento:</p> <p>¿Qué área determinara los agentes diferentes a los indicados, ésta establecerá un listado de otros productos autorizados y los publicará?</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p> <p>Por lo cual, no es competencia de la presente disposición el establecimiento de parámetros de cumplimiento, procesos de autorización, así como características que deberán de cumplir cualquier tipo de productos.</p>
108	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V.</p> <p>5.9.1 Tabla 10 - Especificaciones sanitarias de subproductos de la desinfección – trihalometanos</p> <p>Los parámetros incluidos en la tabla 10 son de reciente inclusión y no se cuenta con históricos de medición que garanticen el cumplimiento. Se debe garantizar también que exista la infraestructura de laboratorios aprobados que tengan montadas y certificadas la metodologías requeridas.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p>

<p>109</p>	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V. 5.9.1 Tabla 11 - Especificaciones sanitarias de subproductos de la desinfección - ácidos Haloacéticos Los parámetros incluidos en la tabla 10 son de reciente inclusión y no se cuenta con históricos de medición que garanticen el cumplimiento. Se debe garantizar también que exista la infraestructura de laboratorios aprobados que tengan montadas y certificadas la metodologías requeridas.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación: 11. Vigencia. Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p>						
<p>110</p>	<p>GRUPO GEPP, S.A.P.I. DE C.V. 5.9.1 Tabla 11 - Especificaciones sanitarias de subproductos de la desinfección - ácidos haloacéticos</p> <table border="1" data-bbox="310 1266 797 1339"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ácido cloroacético</td> <td>40</td> <td>µg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>La OMS (Organización Mundial de la Salud) en sus Guías para la Calidad del agua potable en el punto 12.41 Ácido dicloroacético, estableció que: "Los ácidos cloroacéticos, incluido el ácido dicloroacético (AOCA), se forman a partir de la materia orgánica durante la cloración del agua. El AOCA se ha empleado como agente terapéutico para tratar la acidosis láctica, la diabetes y la hiperlipidemia familiar en los seres humanos." Le dio un valor de referencia provisional de 0,05 mg/l debido a que los datos sobre el tratamiento no son suficientes para garantizar que sea técnicamente posible alcanzar el valor basado en efectos sobre la salud de 0,04 mg/l en diversas circunstancias. Las dificultades para alcanzar el valor de referencia nunca deben ser un motivo para que no se realice una desinfección adecuada." "Su presencia se encuentra en sistemas de distribución de aguas subterráneas y superficiales en concentraciones de hasta unos 100 µg/l, con concentraciones medias menores que 20 IJQ/1."</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Ácido cloroacético	40	µg/L	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p>
Parámetros	Límite permisible	Unidades						
Ácido cloroacético	40	µg/L						

	<p>"La concentración asociada a un valor máximo del riesgo adicional vitalicio de cáncer de 10-s es de 40 µg/1. No obstante, puede ser imposible desinfectar el agua potable adecuadamente y mantener las concentraciones de AOCA por debajo de 40 µg/1, por lo que se mantiene el valor de referencia provisional de 50 µg/1."</p> <p>La autoridad consideró los valores de la OMS para el ácido dicloroacético y para el ácido icloroacético pero no para el ácido cloroacético, todos subproductos de la desinfección - ácidos haloacéticos. Por lo que es necesario saber ¿Cuál fue el criterio utilizado para no fijar el límite permisible en 40 µg/1 para el ácido cloroacético?</p> <p>Cabe señalar que dicho indicador no se había contemplado en la NOM-127-SSA1-1994, ni mucho menos en su modificación NOM-127-SSA1-1994-2000, y si en los proyectos antecesores del presente, PROY-NOM-SSA1-250-2007 y PROY-NOM-127- SSA 1- 2017, que no prosperaron y fueron cancelados.</p> <p>Por las razones anteriormente expuestas, se sugiere se modifique el límite permisible del "Ácido cloroacético" al límite permisible de 40 µg/1.</p>	<p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>Adicional a ello, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, capítulo 12 Fichas informativas sobre sustancias químicas Pags. 357-362 y 563. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950</p>
111	<p>Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Chiapas</p> <p>5.9.1</p> <p>¿Capacidad analítica?</p> <p>Este al igual que otros parámetros que se están considerando incluir en este PROY NOM, será necesario considerar la capacidad analítica de la red de laboratorios, así como las inversiones federales para garantizar contar con las pruebas. En caso de no fortalecer la red de laboratorios, consideramos deberemos contar con presupuesto para enviar a análisis a terceros autorizados. Esto ante la solicitud previa de una autoridad judicial o de protección a los derechos humanos.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Debido a que el objetivo de la presente Norma es el de establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, siendo su observancia obligatoria en el territorio nacional para los organismos responsables de los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados, mas no así los laboratorios.</p>
112	<p>Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Chiapas</p> <p>5.9.2</p> <p>"Las empresas purificadoras de agua deben cumplir con análisis de estos analitos"</p> <p>Ya que el uso de Ozono como desinfectante no es muy utilizado en sistemas formales de abastecimiento de agua, si es importante considerar para aguas purificadas sugerimos indicar en el texto, que las empresas purificadoras de agua deben cumplir con análisis de estos analitos.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Debido a que el objetivo de la presente Norma es el de establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano, siendo su observancia obligatoria en el territorio nacional para los organismos responsables de los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados, mas no así las empresas purificadoras de agua.</p> <p>Las características y especificaciones sanitarias que deben cumplir el agua y el hielo para consumo humano que se comercialice preenvasado o a granel y los establecimientos que se dediquen al proceso o importación de dichos productos se encuentran dispuestas en la Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2015.</p> <p>https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5420977&fecha=22/12/2015</p>

<p>113</p>	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V.</p> <p>5.10 Compuestos orgánicos sintéticos.Tabla 14 - Especificaciones sanitarias de compuestos orgánicos sintéticos.</p> <p>Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos Límite permisible 0.01 mg/L</p> <p>Se debe establecer un LMP superior y que se pueda evaluar con la tecnología disponible y soportado por un Método Fuente Normalizado.</p> <p>Se sugiere un Límite permisible de 0.05 mg/L o superior (5 veces arriba del 1er punto de la curva de calibración especificada en el método fuente, ISO-9562-2004).</p> <p>El método de referencia EPA 1650 en su punto 1.3 menciona: " a minimum level of 20 µg/L, can be achieved with no interferences present.", por lo que el LMP debe ser de 5 a 10 veces mayor.</p> <p>El ISO 9562:2004 en su punto 9.1 especifica un Intervalo de Trabajo a partir de 0.01 mg/L: "the optimal working range of the instrument, which is generally between 10 µg/l to 300 µg/l".</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p>																						
<p>114</p>	<p>GRUPO GEPP, S.A.P.I. DE C.V.</p> <p>5.10 Compuestos orgánicos sintéticos.Tabla 14 - Especificaciones sanitarias de compuestos orgánicos sintéticos.</p> <table border="1" data-bbox="310 905 797 1146"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>Límite permisible</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos</td> <td>0.05</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables</td> <td>0.05</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cabe señalar que dicho indicador no se había contemplado en la NOM-127-SSA1-1994, ni mucho menos en su modificación NOM-127-SSA1-1994-2000, y si en los proyectos antecesores del presente, PROY-NOM-SSA1-250-2007 y PROY-NOM- 127-SSA1- 2017, que no prosperaron y fueron cancelados.</p> <p>La UE en la Directiva 98/83/EC sobre la calidad del agua destinada a consumo humano Adoptada por el Consejo el 3 de Noviembre de 1998, no los regula, mientras la OMS edefine en sus indicadores de los Estándares sobre la calidad del agua potable, comÓ se proponen; se deben definir con mayor precisión</p> <table border="1" data-bbox="310 1507 797 1707"> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Acetonitrilos halogenados</td> <td>Dicloroacetnitrilo</td> <td>C₂H Cl₂N</td> <td>90 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Dibromoacetnitrilo</td> <td>C₂H Br₂N</td> <td>100 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Bromocloroacetnitrilo (sic)</td> <td>CHCl₂C N (sic)</td> <td>No hay directriz</td> </tr> <tr> <td>Tricloroacetnitrilo</td> <td>C₂Cl₃N</td> <td>1 µg/l</td> </tr> </tbody> </table> <p>De tal manera y tomando como base los anteriores criterios vertidos, se considera se modifiquen los límites permisibles de los "Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos y Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables" en los parámetros propuestos.</p>	Parámetros	Límite permisible	Unidades	Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos	0.05	mg/L	Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables	0.05	mg/L	Acetonitrilos halogenados	Dicloroacetnitrilo	C ₂ H Cl ₂ N	90 µg/l	Dibromoacetnitrilo	C ₂ H Br ₂ N	100 µg/l	Bromocloroacetnitrilo (sic)	CHCl ₂ C N (sic)	No hay directriz	Tricloroacetnitrilo	C ₂ Cl ₃ N	1 µg/l	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas. Adicional a ello, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pags. 219, 223, 384, 415, 443 y 559. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950.</p>
Parámetros	Límite permisible	Unidades																						
Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos	0.05	mg/L																						
Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables	0.05	mg/L																						
Acetonitrilos halogenados	Dicloroacetnitrilo	C ₂ H Cl ₂ N	90 µg/l																					
	Dibromoacetnitrilo	C ₂ H Br ₂ N	100 µg/l																					
	Bromocloroacetnitrilo (sic)	CHCl ₂ C N (sic)	No hay directriz																					
	Tricloroacetnitrilo	C ₂ Cl ₃ N	1 µg/l																					

115	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V.</p> <p>5.10 Compuestos orgánicos sintéticos. Tabla 14 - Especificaciones sanitarias de compuestos orgánicos sintéticos.</p> <p>Los parámetros incluidos en la tabla 14 son en su mayoría de reciente inclusión y no se cuenta con históricos de medición que garanticen el cumplimiento. Se debe garantizar también que exista la infraestructura de laboratorios aprobados que tengan montadas y certificadas la metodologías requeridas.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p>
116	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V.</p> <p>5.10 Compuestos orgánicos sintéticos.Tabla 14 - Especificaciones sanitarias de compuestos orgánicos sintéticos</p> <p>Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles purgables Límite permisible 0.025 mg/L</p> <p>El método de referencia METHOD EPA 9021 en su punto 9.1 menciona: "9.1 Under conditions of duplicate analysis, the reliable limit of detection is 5 µg/L.", por lo que el LMP debe ser de 5 a 10 veces mayor.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales</p>

		<p>contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas. Adicional a ello, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pags. 219, 223, 384, 415, 443 y 559. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950</p>
117	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>5.10 Compuestos orgánicos sintéticos:</p> <p>Tabla 14 - Especificaciones sanitarias de compuestos orgánicos sintéticos.</p> <p>Resaltar cuales son los compuestos de mayor importancia para su análisis, ya que en el punto 5.10.1 nos hace referencia a la tabla A del apéndice normativo y los compuestos indicados son demasiados.</p> <p>Respecto a los grupos de compuestos orgánicos se menciona de manera individual el LMP pero el reporte por grupo de compuestos es global en mg/L, sin embargo no es clara la redacción al indicarnos qué tipo de compuestos son los que se deben de sumar respecto a cada grupo.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; siendo la determinación de los parámetros enunciados en la Tabla A.1 Límites permisibles de compuestos orgánicos halogenados adsorbibles fijos del Apéndice A Normativo, parámetros que conforman los grupos de compuestos orgánicos sintéticos, se encuentran condicionados, de conformidad a lo establecido en el inciso 5.10.1, que a la letra dice:</p> <p>5.10.1 En caso de sobrepasar alguno de los límites permisibles de los grupos de compuestos orgánicos sintéticos de la Tabla 14 de esta Norma, el organismo responsable deberá analizar los compuestos orgánicos asociados establecidos en el Apéndice A Normativo de esta Norma correspondientes al grupo de compuestos orgánicos sintéticos que sobrepase el límite permisible.</p>
118	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>5.10 Compuestos orgánicos sintéticos:</p> <p>Tabla 14 - Especificaciones sanitarias de compuestos orgánicos sintéticos.</p> <p>Les faltaron los siguientes: Benzo[a]pireno Dibenzo[a,h]antraceno, Benzo[a]antraceno Benzo[b]fluoranteno, Benzo[k]fluoranteno, Indeno (1,2,3-cd)pireno, en la parte de Compuestos orgánicos volátiles no halogenados.</p> <p>Les faltaron los siguientes: Benzo[a]pireno Dibenzo[a,h]antraceno, Benzo[a]antraceno Benzo[b]fluoranteno, Benzo[k]fluoranteno, Indeno (1,2,3-cd)pireno, en la parte de Compuestos orgánicos volátiles no halogenados.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención, además de que, si bien los compuestos orgánicos sintéticos pueden incluir muchos otros compuestos; con base en las determinaciones del grupo de trabajo se fijó la inclusión de los parámetros presentes en la Norma, debido a que acorde a la evidencia científica disponible dichos parámetros han sido detectados en algunos sistemas de abastecimiento público por el empleo de ciertas sustancias químicas en el sector agroalimentario e industrial de nuestro país y estas pudieran representar un riesgo a la salud de la población.</p>

119	<p>GRUPO GEPP, S.A.P.I. DE C.V.</p> <p>Se propone un nuevo punto de secuencia en el punto 5.10. "Compuestos orgánicos sintéticos", para que se contemple lo siguiente:</p> <p>"5.10.2 En caso de que el análisis de los compuestos orgánicos asociados y/o establecidos en el Apéndice A (normativo) que se encuentren dentro de los límites permisibles de la norma, la efectividad del tratamiento de agua y el cumplimiento deberá verificarse cada tres años. En caso de identificar algún riesgo o emergencia en relación con alguno de estos compuestos, la efectividad del tratamiento deberá verificarse de manera anual."</p> <p>Se propone señalar la frecuencia con la que deben realizar los análisis de los compuestos orgánicos asociados establecidos en el apéndice A de la norma, con una periodicidad de cada 3 años, para que se realice un análisis completo que incluye los plaguicidas y los compuestos orgánicos asociados establecidos en el apéndice A, para el caso de que no se han detectado resultados que indiquen que puede haber riesgo en alguno de estos parámetros. Mientras que se deberá realizar un análisis anual de los demás parámetros de la norma.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p>
120	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>5.11</p> <p>"Cuando se excedan los límites permisibles en este Capítulo o los indicados con fundamento en el numeral 5.12, se deben aplicar los procesos de tratamiento adecuados para su remoción"</p> <p>Por lo que se indica en el 5.12, debe decir:</p> <p>"Cuando se excedan los límites permisibles en este Capítulo o los indicados con fundamento en el numeral 5.12, se deben aplicar los procesos de tratamiento adecuados para su remoción".</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; adicional a ello, en el Apéndice C Informativo. Procesos propuestos para la potabilización del agua, hace referencia a algunos procesos implementados para la potabilización, sin embargo esto se efectúa de manera enunciativa, mas no limitativa.</p>
121	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>5.12</p> <p>"En los casos en los que se encuentre alguna sustancia no contemplada en esta norma, la Secretaría de Salud definirá los parámetros y límites aplicables al agua destinada para uso y consumo humano".</p> <p>Pero ya lo está haciendo, no?, debería decir:</p> <p>"En los casos en los que se encuentre alguna sustancia no contemplada en esta norma, la Secretaría de Salud definirá los parámetros y límites aplicables al agua destinada para uso y consumo humano".</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular, el punto en comento especifica la facultad de la Secretaría de Salud para la definición de los límites máximos permisibles ante una emergencia sanitaria, considerado tanto aquellas sustancias contempladas, como las no contempladas y que requieran un seguimiento de conformidad a la evidencia científica disponible y la detección de riesgo para la salud de la población.</p>

122	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato</p> <p>General (Frecuencia de los análisis de los diferentes parámetros).</p> <p>Especificar cuál será la referencia para la frecuencia de los análisis de los distintos parámetros, tanto en agua de pozo profundo, agua superficial y captación de agua de lluvia, así como plantas purificadoras instaladas para la remoción de contaminantes especiales.</p> <p>No se especifica cual será la frecuencia de los análisis de los distintos parámetros, ni tampoco menciona si esa frecuencia será de acuerdo a la NOM-179-SSA1-1998 o al proyecto de modificación de la NOM-179-SSA1-2017.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p>
123	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V.</p> <p>6. Métodos de prueba. 6.1 y 6.2</p> <p>Se debe garantizar que exista la infraestructura de laboratorios aprobados que tengan montadas y certificadas la metodologías requeridas, para todos los análisis listados en los apéndices A.1, A.2 y A.3</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p>

124	<p>Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Celaya, Guanajuato</p> <p>6. Métodos de prueba.</p> <p>Que los métodos de prueba sean independientes al proyecto de norma.</p> <p>Se solicita no considerar los métodos establecidos en el proyecto de norma, considerando que a nivel nacional por ley un método de prueba debe ser actualizado cada 5 años. El fijar métodos en la nueva norma limitaría el desarrollo de uso de nuevas tecnologías que permita obtener resultados más confiables.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas. Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>
125	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V.</p> <p>6. Métodos de prueba. Numeral 6.1</p> <p>Para la determinación de las especificaciones fisicoquímicas de agua, se deben aplicar los métodos que establecen las normas oficiales mexicanas citadas en los puntos 2.2 y 2.3 del Capítulo de Referencias normativas o los establecidos en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba de esta Norma y en los casos en los que no se refiere a ningún método aplicar Métodos normalizados autorizados en cuyo alcance se contemplen los parámetros en cuestión.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan todos con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p>

126	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.</p> <p>6. Métodos de prueba. Numeral 6.1</p> <p>6.1 Para la determinación de las especificaciones fisicoquímicas de agua, se deben aplicar los métodos que establecen las normas oficiales mexicanas citadas en los puntos 2.2 y 2.3 del Capítulo de Referencias normativas o los establecidos en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba de esta Norma, realizando anualmente dicha evaluación.</p> <p>Indicar la frecuencia para tener certeza en el cumplimiento y verificación.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p>
127	<p>GRUPO GEPP, S.A.P.I. DE C.V.</p> <p>6. Métodos de prueba. Numeral 6.1</p> <p>Para la determinación de las especificaciones fisicoquímicas de agua, se deben aplicar los métodos que establecen las normas oficiales mexicanas citadas en los puntos 2.2 y 2.3 del Capítulo de Referencias normativas o los establecidos en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba de esta Norma o métodos aprobados por la Secretaría de Salud a través del área correspondiente.</p> <p>Se considera se deje como lo contemplaban NOM-127-SSA1-1994, ni mucho menos en su modificación NOM-127-SSA1-1994-2000.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p>
128	<p>Comisión de Autorización Sanitaria. Licencias Sanitarias</p> <p>6. Métodos de prueba. Numeral 6.1</p> <p>6.1 Para la determinación de las especificaciones fisicoquímicas de agua, se deben podrán aplicar los métodos que establecen las normas oficiales mexicanas citadas en los puntos 2.2 y 2.3 del Capítulo de Referencias normativas o los establecidos en el Apéndice B Normativo Informativo, Métodos de prueba de esta Norma.</p> <p>Lo anterior debido a que se entiende que en ambos casos son métodos que forzosamente se deben aplicar para la determinación de los parámetros que en éstos se indican.</p> <p>Por lo que su aplicación en ambos casos debe ser en forma optativa, ya que se deberán considerar otros métodos de prueba que aplican los Laboratorios Terceros Autorizados por COFEPRIS o los acreditados por la EMA como los de normas NOM, NMX o EPA.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p>

		Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.
129	<p>Comisión de Autorización Sanitaria. Licencias Sanitarias</p> <p>6. Métodos de prueba. Numeral 6.2</p> <p>6.2 Para la determinación de las especificaciones microbiológicas de agua, se deben podrán aplicar los métodos de prueba que establece la norma oficial mexicana citada en el punto 2.4 del Capítulo de Referencias normativas, o los establecidos en el Apéndice B Normativo Informativo, Métodos de prueba de esta Norma.</p> <p>Lo anterior debido a que se entiende que en ambos casos son métodos que forzosamente se deben aplicar para la determinación de los parámetros que en éstos se indican.</p> <p>Por lo que su aplicación en ambos casos debe ser en forma optativa, ya que se deberán considerar otros métodos de prueba que aplican los Laboratorios Terceros Autorizados por COFEPRIS o los acreditados por la EMA como los de normas NOM, NMX o EPA.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p> <p>Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>
130	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V.</p> <p>6. Métodos de prueba. Numeral 6.2</p> <p>Para la determinación de las especificaciones microbiológicas de agua, se deben aplicar los métodos de prueba que establece la norma oficial mexicana citada en el punto 2.4 del Capítulo de Referencias normativas o los establecidos en el Apéndice B Normativo Métodos de prueba de esta Norma y en los casos en los que no se refiere a ningún método aplicar Métodos normalizados autorizados en cuyo alcance se contemplen los parámetros en cuestión.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p>

		Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.
131	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.</p> <p>6. Métodos de prueba. Numeral 6.2</p> <p>6.2 Para la determinación de las especificaciones microbiológicas de agua, se deben aplicar los métodos de prueba que establece la norma oficial mexicana citada en el punto 2.4 del Capítulo de Referencias normativas o los establecidos en el Apéndice B Normativo Métodos de prueba de esta Norma. Realizando anualmente dicha evaluación.</p> <p>Indicar la frecuencia para tener certeza en el cumplimiento y verificación.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p> <p>Es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p>
132	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V.</p> <p>6. Métodos de prueba. Numeral 6.3</p> <p>Se sugiere adicionar este numeral (6.3) ya que no se especifican métodos de referencia para realizar los análisis de los grupos de compuestos marcados en el Apéndice A Normativo.</p> <p>Para la determinación de los Parámetros que conforman los grupos de compuestos orgánicos sintéticos de la Tabla A.1 del Apéndice A Normativo, se deben aplicar Métodos normalizados autorizados en cuyo alcance se contemplen los parámetros en cuestión.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p>

		Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.
133	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.</p> <p>8. Procedimiento de evaluación de la conformidad</p> <p>Describir el proceso de evaluación de la conformidad</p> <p>Se solicita incluir describir el PEC para dar certeza al usuario de agua para uso y consumo humano.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p>
134	<p>Comisión de Autorización Sanitaria. Licencias Sanitarias</p> <p>La e Evaluación de la conformidad, los organismos operadores de sistemas de abastecimiento de agua Públicos y Privados deberán disponer del certificado de calidad de agua para uso y/o consumo humano, el cual deberá podrá ser solicitado a instancia de parte por el responsable sanitario, el representante legal o la persona que tenga las facultades para ello, ante la autoridad competente o las personas acreditadas y autorizadas para tales efectos.</p> <p>Lo anterior conforme a lo establecido en el artículo 220 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias, dando debido cumplimiento a lo ordenado en los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, que a la letra dicen:</p> <p>ARTÍCULO 116. Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley, tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.</p> <p>ARTÍCULO 118. Corresponde a la Secretaría de Salud:</p> <p>II. Emitir las Normas Oficiales Mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano.</p>

<p>135</p>	<p>GRUPO GEPP, S.A.P.I. DE C.V.</p> <p>8. Procedimiento de evaluación de la conformidad</p> <p>Del Punto 8. Procedimiento de la evaluación de la conformidad, se tienen los siguientes cuestionamientos:</p> <p>¿Lo emite la Autoridad competente o personas acreditadas?</p> <p>¿Quién es la autoridad competente o las personas acreditadas?</p> <p>¿Dónde se consulta el procedimiento y los detalles para solicitarla?</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>En virtud que del comentario realizado por el interesado no se advierte alguna propuesta de modificación al texto de la Norma; sin embargo, se sugiere la revisión del artículo 4 de la Ley General de Salud, que a la letra dice:</p> <p>Artículo 4o.- Son autoridades sanitarias:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. El Presidente de la República; II. El Consejo de Salubridad General; III. La Secretaría de Salud, y IV. Los gobiernos de las entidades federativas, incluyendo el Gobierno del Distrito Federal. <p>En este sentido, serán las autoridades sanitarias competentes, las encargadas de corroborar el cumplimiento de la Norma, lo cual se efectúa a solicitud por el responsable sanitario, el representante legal o la persona que tenga las facultades para ello, a través de los trámites: COFEPRIS-07-003-A, Solicitud de certificado de condición sanitaria de agua para uso y consumo humano, incluida la certificación de la calidad sanitaria del pozo de agua para consumo humano o para uso industrial, modalidad: A. Sistemas de abastecimiento privados; así como el COFEPRIS-07-003-B, Solicitud de certificado de condición sanitaria de agua para uso y consumo humano, incluida la certificación de la calidad sanitaria del pozo de agua para consumo humano o para uso industrial, modalidad: B. Sistemas de abastecimiento públicos; para mayor información sobre el proceso a seguir, se sugiere la consulta de la siguiente página electrónica: https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/certificado</p>
<p>136</p>	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V.</p> <p>10. Observancia de la Norma</p> <p>10. Observancia de la Norma.</p> <p>La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Salud a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y en coordinación con los gobiernos estatales, municipales, el Gobierno del Distrito Federal, las Comisiones Estatales de Agua y Saneamiento y la Comisión Nacional del Agua, en sus respectivos ámbitos de competencia.</p> <p>En nuestra opinión se debería mantener la observancia de la Norma como se establece en la NOM vigente, clarificando también la participación de la COFEPRIS según lo propuesto en este proyecto de modificación.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; adicional a ello, se prevé que en cumplimiento a los artículos 116 y 118 fracción II de la Ley General de Salud, son las autoridades sanitarias las encargadas de establecer las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente, siendo de manera puntual el emitir las normas oficiales mexicanas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano; en este sentido la responsabilidad de la vigilancia del cumplimiento de esta Norma recae en la Secretaría de Salud a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y a los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, de conformidad también, a lo estipulado en el artículo 4 de dicha Ley General.</p>

137	<p>Mead Johnson Nutricionales de México S. de R.L. de C.V.</p> <p>11. Vigencia</p> <p>Se solicita incluir un numeral que permita la solicitud de prórroga por aquellos regulados que así lo requieran. Tal como se ha hecho en otros ordenamientos jurídicos.</p> <p>Se debe otorga el tiempo suficiente en todos aquellos casos en donde sea necesario implementar procesos adicionales para lograr el cumplimiento de los parámetros requeridos, y esto debería ser en seguimiento a los casos puntuales que podrían requerir tiempos mayores al establecido como tiempo de vigencia de la NOM.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas; adicional a ello, dentro del cuerpo de la Norma se advierte el cumplimiento gradual de ciertos parámetros como los son: Fluoruro, Arsénico, Cadmio, entre otros.</p>
138	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C.</p> <p>11. Vigencia</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 720 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación</p> <p>Se amplió el tiempo para que los laboratorios cuenten con la infraestructura (equipos materiales reactivos personal capacitado, se implementen y verifiquen o validen los nuevos métodos.</p> <p>Así como que se obtenga la autorización de COFEPRIS y/o acreditación de la EMA.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demerito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las practicas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p>

		<p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p> <p>Adicional a ello, es pertinente recordar que, el objeto de la presente Norma es establecer los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano; en tanto, la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua, tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones que deberán observarse en las actividades de control de la calidad del agua para uso y consumo humano, disponiendo lo relativo a frecuencia y seguimiento, en su capítulo 5. Disposiciones sanitarias.</p>
139	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V.</p> <p>Transitorio</p> <p>Se sugiere un tiempo de entrada en vigor mínimo 180 días.</p> <p>El proceso de autorización ante la COFEPRIS puede tardar hasta 6 meses actualmente.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; sin demérito a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las dependencias determinan la entrada en vigor de cada Norma Oficial Mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y, cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la Norma de que se trate; para el caso que nos ocupa, con base a la evidencia científica descrita, así como las prácticas vigentes en la actualidad, se contempla un periodo de entendimiento y ajuste de la presente Norma, de 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, dispuesto lo anterior, en el capítulo 11. Vigencia; como se describe a continuación:</p> <p>11. Vigencia.</p> <p>Esta Norma entrará en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Por lo tanto, se determinó que el periodo de tiempo contemplado desde su publicación hasta su entrada en vigor, es suficiente para otorgar cumplimiento y viabilidad a las disposiciones propuestas.</p>
140	<p>Juan Hernández Hernández</p> <p>Apéndice A.</p> <p>Incluir donde aplique los plaguicidas listados en el libro "Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos de PAN Internacional", de junio de 2014, porque son esos los importantes para la salud humana (páginas 23 a 35), se anexa para que no se hagan los que saben de lo que les hablo.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; de manera particular Adicional a ello, se recomienda la observancia de World Health Organization (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality. 4a edición, Pags. 214-238, 365 y 508-518; https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950.</p>

141	<p>Comisión Estatal del Agua de Guanajuato Apéndice B Normativo (Métodos de prueba) Hacer solo referencia a los métodos de prueba Se solicita que los métodos de prueba establecidos en el proyecto de norma, no sean limitativos, a fin de poder elegir otro método que emplee nuevos equipos. Por otro lado, a nivel nacional por ley un método de prueba debe actualizarse al menos cada 5 años. El fijar métodos en la nueva norma limitaría el desarrollo de uso de nuevas metodologías que permita obtener resultados más confiables.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados. Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>
142	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) Anexo B General En las nuevas metodologías para compuestos orgánicos no halogenados en el punto de equipos y materiales emplea la técnica de extracción Kudernadanish donde se emplean grandes cantidades de solventes. Se sugiere ampliar o modificar este apartado ya que existen otros métodos de extracción como cartuchos donde se emplean menores cantidades de solvente.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados. Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>

143	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) Anexo B B.1.1.1 Definiciones y términos Blanco fortificado de laboratorio (LFB) Definir el concepto de lisado. No se define la palabra lisado en relación a un proceso realizado al blanco fortificado.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Quedando como sigue: B.1.1.1 Definiciones y términos Agua grado reactivo, al agua purificada que no contiene ninguna cantidad cuantificable de microcistinas, nodularinas o compuestos que interfieran en o por encima de la media del MRL. ... Lisado, a la mezcla de sustancias formada por el material liberado cuando las células son fragmentadas por enzimas, químicos inorgánicos o medios físicos.</p>
144	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) B.1.1.7.1 Recolección, conservación y almacenamiento de muestras Indicar el volumen de recolección para dicha determinación. Mencionar el volumen de tiosulfato de sodio agregar a las muestras. Para microcistina no menciona el volumen de recolección de muestra La norma menciona "Antes del salir a coleccionar las muestras, debe agregarse tiosulfato de sodio a cada botella de muestra. La concentración final de tiosulfato sódico en la muestra debe ser de 100 mg/L", sin embargo no hace mención a la cantidad de volumen de tiosulfato de sodio que se deberá de agregar.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Quedando como sigue: B.1.1.7.1 Recolección, conservación y almacenamiento de muestras Antes del salir a coleccionar las muestras, debe agregarse tiosulfato de sodio a cada botella de muestra; para lo cual deberá colocar en el material de muestreo, previo a la esterilización 0.1 mL de solución de tiosulfato de sodio al 10% para neutralizar 120 mL de la muestra o bien 0.4 mL para 480 mL. El tiosulfato de sodio no debe diluirse en agua al preparar las botellas para las muestras. El agente reductor debe añadirse a la botella vacía en forma sólida. En el campo, abra el grifo y deje que el sistema se descargue durante aproximadamente 5 minutos. Llenar cada botella, teniendo cuidado de no eliminar el tiosulfato de sodio, e invertir varias veces para mezclar la muestra con el agente reductor.</p>
145	<p>Laboratorio Estatal de Salud Pública del estado de Veracruz B.3 MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE BTEX (BENCENO, TOLUENO, ETILBENCENO Y XILENOS) Y ESTIRENO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO POR CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECTOR DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS B3.4 Cámara de purga Columnas capilares Tabla B.3-1 Envases de 20 mL Trampa Cámara de purga Se indica que la cámara de purga acepta muestras de 5 a 25mL y en las referencias indicadas (EPA 5030c) sólo maneja 5ml. Columnas capilares Las columnas capilares indicadas como columna 1 y columna 4 no aparecen en las referencias indicadas (EPA 5030c y EPA8260c). Tabla B.3-1 La tabla B.3-1. Criterios de Abundancia (miz) del BFB en la referencia EPA 8260c tiene una nota importante al pie para su aplicación, esta nota no aparece en la norma. Envases de 20 mL con tapón de rosca recubierto con PTFE no aparecen en ninguna de las referencias indicadas (EPA 5030c y EPA8260c) solo aparecen de 40ml.</p>	<p>SE ACEPTA COMENTARIO PARCIALMENTE. En lo que respecta a los apartados de Cámara de purga, Columnas capilares, Envases de 20 mL, queda como sigue: B.3.4 Equipos y materiales ... Columnas capilares: usar cualquier columna capilar de CG que cumpla con los criterios de desempeño. Asegurarse que el flujo del desorbente sea compatible con la columna elegida. Abajo se enlistan cuatro ejemplos de columnas aceptables. Columna 1: de 60 m de longitud x 0.32 mm ID, con 1.5 µm de espesor de película, (Restek) RTX-volátiles o equivalente. Columna 2: de 30 a 75 m de longitud x 0.53 mm ID, columna capilar recubierta con DB-624, con 3 µm de espesor de película o equivalente. Columna 3: de 30 m de longitud x 0.25 a 0.32 mm ID, columna capilar recubierta con 95% de dimetil- 5 % de difenil polisiloxano, con 1 µm de espesor de película o equivalente. Columna 4: de 60 m de longitud x 0.32 mm ID, columna capilar (Agilent-VOC), con 1.8 µm de espesor de película o equivalente. Cromatógrafo de gases (CG) con detector de espectrometría de masas (EM). Utilizar un CG con temperatura programable adecuado para la inyección sin división (splitless), con división (Split) y con controladores de flujo. Utilizar un espectrómetro de masas (EM), capaz de escanear de 35 a 270 uma (unidad de masa atómica) cada segundo o menos, utilizando 70 eV de energía en modo de ionización de impacto electrónico (EMIE), debe ser capaz de producir un espectro de masas que cumpla con todos los criterios de la Tabla B.3-1, de este Apéndice, con 4-bromofluorobenceno (BFB).</p>

	<p>Trampa. La descripción de la trampa no corresponde en las medidas a las indicadas en las referencias (EPA 5030c y EPA8260c)</p>	<p>Tabla B.3-1. Criterios de Abundancia (m/z) del BFB</p> <table border="1" data-bbox="803 191 1385 583"> <thead> <tr> <th>Masa</th> <th>Criterios de abundancia m/z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>15 a 40 % de masa 95</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>30 a 60 % de masa 95</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>Pico base, de masa 95</td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>5 a 9 % de masa 95</td> </tr> <tr> <td>173</td> <td><2 % de masa 174</td> </tr> <tr> <td>174</td> <td>>50 % de masa 95</td> </tr> <tr> <td>175</td> <td>5 a 9 % de masa 174</td> </tr> <tr> <td>176</td> <td>95 a 101 % de masa 174</td> </tr> <tr> <td>177</td> <td>5 a 9 % de masa 176</td> </tr> </tbody> </table> <p>Espátula de acero inoxidable Envases con tapón de rosca recubierto con PTFE del volumen recomendado por el fabricante del sistema de purga y trampa. En tanto, no se acepta el comentario en lo que respecta al apartado Tabla B.3-1, debido a que no es necesaria la nota para su correcta atención e interpretación ya que esto ha sido incluido a manera de ejemplo; así como lo expuesto en el apartado Trampa en la figura B.3-2 son aproximadas a las indicadas en el método EPA, reiterando que en ambos casos, han sido expuestos a manera de ejemplo.</p>	Masa	Criterios de abundancia m/z	50	15 a 40 % de masa 95	75	30 a 60 % de masa 95	95	Pico base, de masa 95	96	5 a 9 % de masa 95	173	<2 % de masa 174	174	>50 % de masa 95	175	5 a 9 % de masa 174	176	95 a 101 % de masa 174	177	5 a 9 % de masa 176
Masa	Criterios de abundancia m/z																					
50	15 a 40 % de masa 95																					
75	30 a 60 % de masa 95																					
95	Pico base, de masa 95																					
96	5 a 9 % de masa 95																					
173	<2 % de masa 174																					
174	>50 % de masa 95																					
175	5 a 9 % de masa 174																					
176	95 a 101 % de masa 174																					
177	5 a 9 % de masa 176																					
146	<p>Laboratorio Estatal de Salud Pública del estado de Veracruz B.3.6.1.2 B.3.6.1.2 No indica la frecuencia de preparación de los estándares y la referencia EPA 8260 si la indica.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Debido a que en el punto B.3.6.1.2, dispone de manera textual (resaltado en negritas), la frecuencia de preparación de los estándares indicados: B.3.6.1.2 Para preparar las disoluciones estándares de trabajo de benceno, tolueno, etilbenceno, xilenos (orto, meta y para) y estireno, a partir de las disoluciones de estándares concentradas, preparar disoluciones multicomponentes en metanol a una concentración adecuada, almacenar con un mínimo de espacio de cabeza, y revisada frecuentemente por signos de degradación o evaporación. Siendo necesario reemplazarlos después de 2 a 4 semanas a menos que se tenga documentada el funcionamiento adecuado del mismo. Si se trabaja con soluciones de mezclas certificadas, se pueden almacenar de acuerdo a las indicaciones del proveedor. Para la preparación de está disolución metanólica no utilizar un volumen menor de 10 µL.</p>																				
147	<p>Laboratorio Estatal de Salud Pública del estado de Veracruz B.3.6.4 Análisis de datos y cálculos B.3.6.4 En la referencia EPA 8260 se indica información más amplia para el análisis de datos y cálculos la cuál sería útil considerar en la norma.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Se acepta el comentario quedando como sigue: B.3.6.4 Análisis de datos y cálculos Una vez que se han identificado los compuestos, la cuantificación de estos compuestos debe basarse en la abundancia del área integrada del ion característico primario (PCIE). El patrón interno utilizado debe ser el más cercano al tiempo de retención del analito de interés. El software de la estación de trabajo genera un reporte de cuantificación con respecto a la curva de calibración. Dicho informe contiene los valores de áreas, tiempo de retención y concentración de los estándares internos y surrogados. El analista es responsable de asegurar que la integración sea correcta, ya sea si es realizado por el software o manualmente. El analista debe buscar minimizar la integración manteniendo adecuadamente el instrumento, actualizando los tiempos de retención y configurando los parámetros de integración del pico.</p>																				

		<p>El cálculo se realiza utilizando la ecuación de la recta y con la técnica del estándar interno, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> $x_s = \frac{\left(\frac{A_s}{A_{is}}\right) - b}{a} \times C_{is}$ <p>Dónde:</p> <p>Xs = Masa calculada del Analito o surrogado en la alícuota de muestra introducida en el instrumento.</p> <p>As = Respuesta analítica del analito o surrogado en la muestra.</p> <p>A_{is} = Respuesta analítica del estándar interno en la muestra introducida en el instrumento.</p> <p>C_{is} = Masa del estándar interno en la alícuota de la muestra introducida en el instrumento.</p> <p>a = Intercepto de la ecuación de la recta de la curva de calibración.</p> <p>b = Pendiente de la ecuación de la recta de la curva de calibración.</p> <p>Promediar el resultado de la muestra y su duplicado.</p> <p>Anexar las evidencias instrumentales junto con el informe (cromatogramas y espectros de masas) de los compuestos detectados.</p>
148	<p>Comisión federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>B.4</p> <p>MÉTODO DE PRUEBA PARA LA DETERMINACIÓN DE METALES EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO POR ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA</p> <p>Abordar las tres técnicas usadas en espectrometría de absorción atómica de manera más general y no tan particular</p> <p>Es importante mencionar las tres técnicas de manera general, ya que dependiendo del metal, especificación y sensibilidad que posea el equipo es la que se debe de usar.</p> <p>Esto es con el fin de brindarle al usuario todas las alternativas que tiene para realizar el análisis</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p> <p>Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>

149	<p>Comisión federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios B.4.1.2</p> <p>Las muestras de agua se conservan mediante tratamiento con ácido y se digieren si es necesario. Una pequeña submuestra se inyecta en el horno de grafito del espectrómetro de absorción atómica. El horno se calienta eléctricamente. Al aumentar la temperatura gradualmente, la muestra se seca, se piroliza y se atomiza.</p> <p>La espectrometría de absorción atómica se basa en la capacidad de los átomos para absorber la luz a una longitud de onda específica para cada elemento. Cuando el haz de luz pasa a través de la nube de átomos, esta es absorbida selectivamente.</p> <p>La concentración de un elemento en una muestra se determina comparando la absorbancia de la muestra con la absorbancia de disoluciones de calibración.</p> <p>Es muy redundante la definición que le dan a la espectrometría de absorción atómica</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.4.1.2 Principio</p> <p>Las muestras de agua se conservan mediante tratamiento con ácido y se digieren si es necesario. Una pequeña submuestra se inyecta en el horno de grafito del espectrómetro de absorción atómica. El horno se calienta eléctricamente. Al aumentar la temperatura gradualmente, la muestra se seca, se piroliza y se atomiza.</p> <p>La espectrometría de absorción atómica se basa en la capacidad de los átomos para absorber la luz a una longitud de onda específica para cada elemento. Cuando el haz de luz pasa a través de la nube de átomos, esta es absorbida selectivamente.</p> <p>La concentración de un elemento en una muestra se determina comparando la absorbancia de la muestra con la absorbancia de disoluciones de calibración.</p>
150	<p>Comisión federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios B.4.1.3</p> <p>Eliminar el siguiente párrafo de este numeral: El límite de detección del método para plata es de 0.2 µg/L. El límite de detección del método para aluminio es de 1 µg/L.</p> <p>Debido a que el límite de detección depende mucho la sensibilidad que tenga el equipo y esta es diferente en cada uno.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.4.1.3 Alcance y aplicación</p> <p>El método descrito es un procedimiento para la determinación de niveles trazas de plata total (Ag) y aluminio (Al) en agua de uso y consumo humano proveniente de sistemas de abastecimiento utilizando la espectrometría de absorción atómica con atomización electrotrémica en horno de grafito.</p> <p>Este método es aplicable también para la determinación de bajas concentraciones de Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Molibdeno (Mo), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Antimonio (Sb), Selenio (Se), Talio (Tl), Vanadio (V) y Zinc, para agua de uso y consumo humano proveniente de sistemas de abastecimiento, así como para agua superficial y subterránea, sin embargo, este documento se refiere exclusivamente para la determinación de plata total y aluminio en agua de uso y consumo humano proveniente de sistemas de abastecimiento, por lo que para la determinación de otros elementos y en otras matrices deberán de realizarse las adecuaciones necesarias.</p>
151	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios B.4.1.6.2</p> <p>Incluir el análisis de una muestra por duplicado por cada lote de 10 muestras, tal y como se propone para los blancos de reactivos fortificados y muestras fortificadas.</p> <p>También debe de existir un control de calidad en la digestión de las muestras.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO PARCIALMENTE</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.4.1.6.2 Preparación de las muestras</p> <p>Las muestras se pueden analizar directamente por espectrometría de absorción atómica sin realizar la digestión si son inodoras, incoloras y transparentes.</p> <p>Previo al análisis adicionar a 100 mL de muestra, 1 mL de ácido nítrico de ultra alta pureza. En caso que se observe un precipitado, este volumen de muestra se digiere adicionando 1 mL más de ácido nítrico de ultra alta pureza concentrado, calentar a 85°C hasta reducir el volumen a 20 mL cuidando que no hierva.</p> <p>En caso de que el precipitado sea considerable se sugiere la adición de 10 mL de ácido nítrico de ultra alta pureza para realizar la digestión de la muestra.</p> <p>Calentar a reflujo por 20 min y transferir a un matraz volumétrico de 50 mL.</p> <p>Llevar al volumen con agua tipo I</p> <p>Centrifugar a 1600 rpm por 30 minutos o dejar reposar toda la noche y analizar el sobrenadante.</p> <p>Se puede utilizar el horno de microondas para digerir las muestras si se forma un precipitado al adicionar el ácido nítrico. Proceder de acuerdo a las condiciones recomendadas por el fabricante.</p>

		<p>Preparar un blanco de reactivos fortificado por cada lote, analizar una muestra por duplicado y una muestra fortificada por cada 10 muestras o por grupo si son menos.</p> <p>En tanto a lo referido del establecimiento de un control de calidad, al encontrarse regulado un procedimiento para el cumplimiento de una normativa y de manera particular el establecimiento de métodos de prueba, esto conlleva de manera implícita el control de calidad que se debe desempeñar para el cumplimiento del proceso; mismo que pudiera considerarse de manera independiente a las actividades de gestión de calidad que cada unidad económica implementa para el cumplimiento de procesos de certificación ante la autoridad sanitaria competente.</p>
152	<p>Comisión federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>Tabla B.4.1-1. Intervalo de trabajo óptimo para plata y aluminio.</p> <p>Eliminarla.</p> <p>Debido a los valores de la tabla, dependen del equipo y la sensibilidad de este por lo cual no son generales para todos.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Debido a que el intervalo de trabajo se encuentra definido de conformidad a las especificaciones definidas en el método respectivo.</p> <p>Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 49 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>
153	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>B.4.2 MÉTODO DE PRUEBA PARA LA DETERMINACIÓN DE ALUMINIO, ANTIMONIO, ARSÉNICO, BARIO, CADMIO, COBRE, CROMO, FIERRO, MANGANESO, NÍQUEL, PLATA, PLOMO Y SELENIO POR ESPECTROMETRÍA DE EMISIÓN ÓPTICA DE PLASMA ACOPLADO INDUCTIVAMENTE (ICP-OES).</p> <p>Considerar alguna metodología donde permita el uso de ICP-MS, ya que por la experiencia sería más fácil el uso de este equipo en alcanzar los límites requeridos por lo que se sugiere éstas metodologías EPA 6020B o EPA 200.8</p> <p>En este apartado se hace mención al uso de un equipo ICP-OES, en base a la experiencia sería complicado alcanzar los límites que se mencionan en dicha norma.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p> <p>Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>

<p>154</p>	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios GENERAL Incluir un anexo para la técnica de Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-MS) Debido a que es otra alternativa importante para el análisis multielemental de metales.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados. Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>				
<p>155</p>	<p>Comisión federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios B.4.2.1 Símbolos y términos abreviados Sugerencia: La siguiente tabla solo es un ejemplo se tendría que hacer con todos los términos del numeral.</p> <table border="1" data-bbox="313 1444 789 1528"> <tr> <td>Palabra</td> <td>Abreviatura</td> </tr> <tr> <td>Aluminio</td> <td>Al</td> </tr> </table> <p>En el numeral no se observan las abreviaturas solo el texto.</p>	Palabra	Abreviatura	Aluminio	Al	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO. Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención; adicional a ello, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas, 6.3.2 Símbolos y términos abreviados, este es un elemento condicional que proporciona una lista de los símbolos y términos abreviados necesarios para la comprensión de la norma y a menos que haya necesidad de establecer una lista de símbolos en un orden específico para reflejar un criterio técnico, todos los símbolos deben estar en orden alfabético.</p>
Palabra	Abreviatura					
Aluminio	Al					

156	<p>Comisión federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios B.4.2.3 El método de Espectrometría de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente (ICP-OES) utilizando sistemas ópticos simultáneos o secuenciales y un sistema de plasma de vista axial y radial, es utilizado para la determinación de metales, metaloides y algunos elementos no metálicos en disolución acuosa.</p> <p>La espectrometría de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente (ICP-OES) es una técnica espectrométrica utilizada para determinar oligoelementos en soluciones acuosas. En la ICP-OES, una solución de muestra es aspirada (es decir, nebulizada) continuamente en una descarga de argón plasma acoplada inductivamente, donde los analitos de interés se convierten en átomos o iones en fase gaseosa de estado excitado. A medida que los átomos o iones de estado excitado vuelven a su estado fundamental, emiten energía en forma de luz a longitudes de onda que son características de cada elemento específico. La intensidad de la energía emitida a la longitud de onda elegida es proporcional a la cantidad (concentración) de ese elemento en la muestra analizada. Por tanto, determinando las longitudes de onda que son emitidas por una muestra y sus intensidades respectivas, se puede cuantificar la composición elemental de la muestra dada con respecto a un patrón de referencia. Para obtener resultados precisos, el análisis directo de ICP-OES debe llevarse a cabo solamente sobre matrices acuosas relativamente limpias (por ejemplo, muestras de agua subterránea pre-filtradas). Otras muestras acuosas y/o sólidas más complejas necesitan digestión ácida antes de su análisis; El analista debe asegurar que se elija un método de digestión de la muestra que sea apropiado para cada analito y el uso previsto de los datos.</p> <p>Falta un espacio entre las palabras argón y plasma.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Quedando como sigue: B.4.2.3 Alcance y aplicación El método de Espectrometría de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente (ICP-OES) utilizando sistemas ópticos simultáneos o secuenciales y un sistema de plasma de vista axial y radial, es utilizado para la determinación de metales, metaloides y algunos elementos no metálicos en disolución acuosa.</p> <p>La espectrometría de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente (ICP-OES) es una técnica espectrométrica utilizada para determinar oligoelementos en soluciones acuosas. En la ICP-OES, una solución de muestra es aspirada (es decir, nebulizada) continuamente en una descarga de argón plasma acoplada inductivamente, donde los analitos de interés se convierten en átomos o iones en fase gaseosa de estado excitado. A medida que los átomos o iones de estado excitado vuelven a su estado fundamental, emiten energía en forma de luz a longitudes de onda que son características de cada elemento específico. La intensidad de la energía emitida a la longitud de onda elegida es proporcional a la cantidad (concentración) de ese elemento en la muestra analizada. Por tanto, determinando las longitudes de onda que son emitidas por una muestra y sus intensidades respectivas, se puede cuantificar la composición elemental de la muestra dada con respecto a un patrón de referencia. Para obtener resultados precisos, el análisis directo de ICP-OES debe llevarse a cabo solamente sobre matrices acuosas relativamente limpias (por ejemplo, muestras de agua subterránea pre-filtradas). Otras muestras acuosas y/o sólidas más complejas necesitan digestión ácida antes de su análisis; El analista debe asegurar que se elija un método de digestión de la muestra que sea apropiado para cada analito y el uso previsto de los datos.</p>
157	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios B.4.2.4 Equipos y materiales Eliminar del numeral los siguientes incisos: Bomba peristáltica Control automático de los flujos de argón Generador de radiofrecuencia Nebulizador ultrasónico Esto es debido a que estos partes del espectrómetro de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente (ICP-OES).</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Quedando como sigue: B.4.2.4 Equipos y materiales Las referencias a marcas específicas y números de catálogo se incluyen sólo como ejemplos y no implican aprobación de los productos. Dicha referencia no excluye el uso de otros proveedores o fabricantes. Las referencias específicas pretenden representar especificaciones adecuadas para los artículos.</p> <p>Automuestreador. Balanza analítica, para la preparación de estándares y reactivos. Embudos. Espectrómetro de emisión controlado a través de una computadora, con capacidad de realizar corrección de fondo. Matraces volumétricos de diferentes capacidades. Pipetas volumétricas de pistón de diferentes capacidades. Espectrometría de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente (ICP-OES). Probetas graduadas Unidad de microondas que proporcione una energía de 600 a 1600 W, dependiendo del número de muestras de capacidad, que pueda programarse dentro de ± 10 W de la energía requerida y que cuente con sensor de temperatura y presión y un controlador de microondas.</p> <p>El sistema requiere de vasos de digestión de teflón PFA de 75 a 100 mL de capacidad capaces de resistir presiones de 500 psi como máximo y una temperatura máxima de 210 °C.</p>

158	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>B.4.2.5 Reactivos y soluciones</p> <p>Propuesta:</p> <p>Disolución de ácido clorhídrico HCl (1:2). Agregar 500 mL de HCl concentrado a 400 mL de agua contenidos en un matraz volumétrico de 1 L y llevar al volumen</p> <p>Lo correcto es decir (1:2), ya que quiere decir que se adiciona una parte de soluto y la otra parte es disolvente o lo que es igual una solución al 50 %</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.4.2.5 Reactivos y soluciones</p> <p>A menos que se indique otro grado, los reactivos que se requieren en el método deben ser tipo ACS (American Chemical Society) grado reactivo analítico. Prever que los reactivos sean de la pureza necesaria para permitir su uso sin que afecte la exactitud en la determinación.</p> <p>Agua tipo I</p> <p>Ácido clorhídrico concentrado (HCl) con la pureza necesaria para evitar contaminación de las muestras.</p> <p>Ácido nítrico concentrado (HNO₃) con la pureza necesaria para evitar contaminación de las muestras.</p> <p>Disolución de ácido clorhídrico HCl (1:2). Agregar 500 mL de HCl concentrado a 400 mL de agua contenidos en un matraz volumétrico de 1 L y llevar al volumen.</p>
159	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>B.4.2.6.2 Análisis de las muestras en el ICP-OES</p> <p>Incluir en el numeral B.4.2.1, las siguientes abreviaturas</p> <p>CVI LLCCV CCC CCB LMD %DER</p> <p>Para que no se incluya el significado dentro del texto</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.4.2.1 Símbolos y términos abreviados</p> <p>Al aluminio Ag plata As arsénico Ba bario CCB Al blanco de calibración continua. CCC A la disolución estándar de verificación de calibración continua, preparada en la misma matriz ácida con la que se prepara el CVI en o cerca del nivel medio de la curva de calibración, la cual se utiliza para verificar la curva de calibración al final de cada lote de análisis y después de cada 10 muestras. Cd cadmio Cr cromo CVI A la disolución preparada en la misma matriz ácida con la que se preparan las disoluciones estándares de calibración. Esta disolución debe ser un estándar independiente cuya concentración debe estar cercana al punto medio del intervalo lineal a una concentración distinta de la utilizada para la calibración del instrumento. Fe fierro FEP fluorocarbono HCl ácido clorhídrico ICP-OES Espectrometría de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente IEC interferencias espectrales LDI límites de detección del instrumental LLCCV A la disolución preparada en la misma matriz ácida con la que se prepara el CVI en el límite de cuantificación obtenido durante la validación, la cual se utiliza para verificar antes del análisis de las muestras cuando se realiza la curva de calibración inicial con un solo estándar de calibración y un blanco. LMD Límite de detección del método Mn manganeso Ni níquel Pb plomo Sb antimonio Se selenio Y itrio %DER por ciento de desviación estándar relativa. ...</p>

		<p>B.4.2.6.2 Análisis de las muestras en el ICP-OES</p> <p>Calibrar el instrumento de acuerdo con los procedimientos recomendados por el fabricante, utilizando la mezcla de disoluciones estándar de calibración. Enjuagar el sistema con el blanco de calibración entre cada estándar o como recomienda el fabricante.</p> <p>Enjuagar el sistema con la disolución blanco de calibración, leer el CVI, el blanco de reactivos y las muestras. Enjuagar el sistema con la disolución blanco de calibración antes del análisis de cada muestra. El tiempo de lavado debe ser un minuto. Una reducción de este tiempo de enjuague deberá demostrarse adecuadamente. Registrar los resultados.</p> <p>Cuando la calibración inicial se realiza utilizando un solo nivel alto y el blanco de calibración, además del CVI, se debe analizar un LLCCV antes del análisis de las muestras. Analizar después de cada diez muestras y al final del lote de análisis un CCC y un CCB.</p>
160	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>B.4.2.6.3 Análisis de datos y cálculos</p> <p>Propuesta:</p> <p>Reportar directamente los datos generados del instrumento con su factor de dilución en caso de que exista considerando lo siguiente:</p> <p>Cuando se tenga un %DER mayor del 10 %, pero éste se deba a una lectura errónea de las 3 réplicas realizadas por el equipo, verificar si esa lectura se debió a un error del equipo, en cuyo caso considerar las otras 2 lecturas y evaluar si los resultados son válidos para ser reportados.</p> <p>Cuando se tenga un %DER menor del 10 % y el valor de la concentración reportada sea mayor que el límite de detección del método (LDM), verificar que el pico de respuesta del equipo corresponde al metal en cuestión, en cuyo caso se debe reportar la concentración obtenida, de lo contrario reportar como "no detectado" y especificar el valor del límite de detección. Para esto compare el pico del metal en cuestión sobreponiendo el pico correspondiente del estándar de calibración de concentración más cercana.</p> <p>Es necesario especificar el límite de detección, teniendo en cuenta la validación.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.4.2.6.3 Análisis de datos y cálculos</p> <p>Reportar directamente los datos generados del instrumento con su factor de dilución en caso de que exista considerando lo siguiente:</p> <p>Cuando se tenga un %DER mayor del 10 %, pero éste se deba a una lectura errónea de las 3 réplicas realizadas por el equipo, verificar si esa lectura se debió a un error del equipo, en cuyo caso considerar las otras 2 lecturas y evaluar si los resultados son válidos para ser reportados.</p> <p>Cuando se tenga un %DER menor del 10 % y el valor de la concentración reportada sea mayor que el LDM, verificar que el pico de respuesta del equipo corresponde al metal en cuestión, en cuyo caso se debe reportar la concentración obtenida, de lo contrario reportar como "no detectado" y especificar el valor del límite de detección. Para esto compare el pico del metal en cuestión sobreponiendo el pico correspondiente del estándar de calibración de concentración más cercana.</p>
161	<p>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios</p> <p>B.4.2.7.1.5 Calibración diaria del instrumento</p> <p>Propuesta</p> <p>Preparar un blanco de calibración y mínimo 3 niveles de concentración para cada uno de los analitos a cuantificar. La concentración más alta no debe ser superior al intervalo lineal del instrumento según lo establecido anteriormente. Calibrar el instrumento diariamente y el coeficiente de correlación debe ser ≥ 0.995.</p> <p>Adicionar el símbolo e mayor o igual que en al valor del coeficiente, solo para que quede más claro que puede ser mayor o igual al valor de 0.995.</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Debido a que en el proyecto de Norma publicada en el Diario Oficial de la Federación, ya se contempla la observación efectuada por el interesado, disponiéndose de la siguiente manera (resaltado en negritas):</p> <p>B.4.2.7.1.5 Calibración diaria del instrumento</p> <p>Los estándares de calibración deben prepararse utilizando el mismo tipo de ácido o combinación de ácidos y en la misma concentración que las muestras.</p> <p>Preparar un blanco de calibración y mínimo 3 niveles de concentración para cada uno de los analitos a cuantificar. La concentración más alta no debe ser superior al intervalo lineal del instrumento según lo establecido anteriormente. Calibrar el instrumento diariamente y el coeficiente de correlación debe ser ≥ 0.995.</p>

162	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.</p> <p>NO EXISTE</p> <p>Incluir B.4.3.</p> <p>Espectrometría de emisión de plasma acoplado inductivamente ICP-MS.</p> <p>Incluir el método espectrometría de emisión de plasma acoplado inductivamente ICP-MS</p> <p>(COPIA ANEXA EN FISICO)</p>	<p>NO SE ACEPTA EL COMENTARIO.</p> <p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención</p> <p>Además de ello, los límites máximos permisibles propuestos de los analitos que conforman la presente Norma, cuentan con métodos de prueba disponibles ya sea en el Apéndice B Normativo, Métodos de prueba, o bien en los referidos a las normas oficiales mexicanas señaladas en el capítulo 2. Referencias normativas de la presente Norma; dichos métodos de prueba han sido aprobados por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados.</p> <p>Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>
163	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>B.5.7 Procedimiento</p> <p>B.5.7.2 Procedimiento analítico</p> <p>Incluir todos los gases de acarreo como lo menciona el método 552.3</p> <p>Para el método de ácidos haloacéticos: no se cuenta con el gas de acarreo que indica que es hidrógeno y no ofrece otra opción. Aunque si menciona que se puede confirmar por masas, siempre y cuando alcancen los niveles para cuantificación. Se menciona en el método EPA 552.3 referenciado en la misma norma 127 en el punto 7.1.8 HELIUM (or HYDROGEN)– 99.999% pure or better, GC carrier gas.</p> <p>7.1.9 ARGON 95%/METHANE 5% (or NITROGEN) – 99.999% pure or better, ECD make-up gas.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.5.6 Reactivos y soluciones</p> <p>Los reactivos que requiere el método deben ser tipo ACS grado reactivo a menos que otra cosa se indique. Se deben preparar 5 niveles como mínimo de diferentes concentraciones de los analitos de interés para servir como disoluciones de calibración. Preparar los estándares de calibración de forma gravimétrica si no se cuenta con material calibrado. El almacenaje de las soluciones estándar (patrón, de calibración, interna y estándares surrogados) debe ser a una temperatura menor a 4°C en viales de 2 mL. Todas las soluciones estándares patrón deben reemplazarse después de un año o antes si la rutina de control de calidad indica degradación o evaporación del solvente.</p> <p>Acetona. Grado reactivo, nanogrado o equivalente.</p> <p>Argón 95% / metano 5% (o nitrógeno), con una pureza ≥ 99.999%, gas auxiliar o make-up para el ECD</p> <p>...</p> <p>Helio (o hidrógeno), con una pureza ≥ 99.999%, gas de acarreo para GC</p> <p>...</p>

164	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V. APÉNDICE B NORMATIVO B.6.8.2 Calibración Tabla B.6-2. Preparación de la curva de calibración para Bromato El procedimiento para la preparación que muestra el Proyecto de NOM es específico para Bromato debido a que el intervalo de trabajo que se requiere es menor al resto de los aniones sancionados (Clorito y Clorato).</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Quedando como sigue:</p> <p>Tabla B.6-2. Ejemplo de preparación de la curva de calibración para bromato</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Peso del estándar</th> <th>Peso de agua (g)</th> <th>Concentración del estándar (mg/L)</th> <th>Volumen de aforo (g)</th> <th>Concentración obtenida en muestra (µg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.010</td><td>1.19</td><td>0.5</td><td>1.2</td><td>4.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.017</td><td>0.99</td><td>0.5</td><td>1</td><td>8.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.026</td><td>0.975</td><td>0.5</td><td>1</td><td>13.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.050</td><td>0.95</td><td>0.5</td><td>1</td><td>25.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.220</td><td>0.78</td><td>0.5</td><td>1</td><td>110.0</td></tr> <tr><td>6</td><td>0.070</td><td>0.93</td><td>5.0</td><td>1</td><td>350.0</td></tr> </tbody> </table>	Punto	Peso del estándar	Peso de agua (g)	Concentración del estándar (mg/L)	Volumen de aforo (g)	Concentración obtenida en muestra (µg/L)	1	0.010	1.19	0.5	1.2	4.0	2	0.017	0.99	0.5	1	8.0	3	0.026	0.975	0.5	1	13.0	4	0.050	0.95	0.5	1	25.0	5	0.220	0.78	0.5	1	110.0	6	0.070	0.93	5.0	1	350.0																																										
Punto	Peso del estándar	Peso de agua (g)	Concentración del estándar (mg/L)	Volumen de aforo (g)	Concentración obtenida en muestra (µg/L)																																																																																	
1	0.010	1.19	0.5	1.2	4.0																																																																																	
2	0.017	0.99	0.5	1	8.0																																																																																	
3	0.026	0.975	0.5	1	13.0																																																																																	
4	0.050	0.95	0.5	1	25.0																																																																																	
5	0.220	0.78	0.5	1	110.0																																																																																	
6	0.070	0.93	5.0	1	350.0																																																																																	
165	<p>Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V. APÉNDICE B NORMATIVO B.6.8.2 Calibración Tabla B.6-2. Bis Preparación de la curva de calibración para Clorato y Clorito</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Peso del estándar</th> <th>Peso de agua (g)</th> <th>Concentración del estándar (mg/L)</th> <th>Volumen de aforo (g)</th> <th>Concentración obtenida en muestra (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.10</td><td>0.90</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>0.050</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.150</td><td>0.850</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>0.0750</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.250</td><td>0.750</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>0.125</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.30</td><td>0.70</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>0.150</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.50</td><td>0.50</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>0.250</td></tr> <tr><td>6</td><td>1.0</td><td>19.0</td><td>10.0</td><td>20.0</td><td>0.50</td></tr> </tbody> </table> <p>No se define como preparar la curva de calibración para Clorato y Clorito, incluir la tabla como un ejemplo de preparación de curvas de calibración.</p>	Punto	Peso del estándar	Peso de agua (g)	Concentración del estándar (mg/L)	Volumen de aforo (g)	Concentración obtenida en muestra (mg/L)	1	0.10	0.90	0.50	1.0	0.050	2	0.150	0.850	0.50	1.0	0.0750	3	0.250	0.750	0.50	1.0	0.125	4	0.30	0.70	0.50	1.0	0.150	5	0.50	0.50	0.50	1.0	0.250	6	1.0	19.0	10.0	20.0	0.50	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Quedando como sigue:</p> <p>Tabla B.6-2 Bis. Ejemplo de preparación de la curva de calibración para Clorato y Clorito</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Peso del estándar</th> <th>Peso de agua (g)</th> <th>Concentración del estándar (mg/L)</th> <th>Volumen de aforo (g)</th> <th>Concentración obtenida en muestra (µg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.10</td><td>0.90</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>50.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.150</td><td>0.850</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>75.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.250</td><td>0.750</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>125.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.30</td><td>0.70</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>150.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.50</td><td>0.50</td><td>0.50</td><td>1.0</td><td>250.0</td></tr> <tr><td>6</td><td>1.0</td><td>19.0</td><td>10.0</td><td>20.0</td><td>500.0</td></tr> </tbody> </table>	Punto	Peso del estándar	Peso de agua (g)	Concentración del estándar (mg/L)	Volumen de aforo (g)	Concentración obtenida en muestra (µg/L)	1	0.10	0.90	0.50	1.0	50.0	2	0.150	0.850	0.50	1.0	75.0	3	0.250	0.750	0.50	1.0	125.0	4	0.30	0.70	0.50	1.0	150.0	5	0.50	0.50	0.50	1.0	250.0	6	1.0	19.0	10.0	20.0	500.0
Punto	Peso del estándar	Peso de agua (g)	Concentración del estándar (mg/L)	Volumen de aforo (g)	Concentración obtenida en muestra (mg/L)																																																																																	
1	0.10	0.90	0.50	1.0	0.050																																																																																	
2	0.150	0.850	0.50	1.0	0.0750																																																																																	
3	0.250	0.750	0.50	1.0	0.125																																																																																	
4	0.30	0.70	0.50	1.0	0.150																																																																																	
5	0.50	0.50	0.50	1.0	0.250																																																																																	
6	1.0	19.0	10.0	20.0	0.50																																																																																	
Punto	Peso del estándar	Peso de agua (g)	Concentración del estándar (mg/L)	Volumen de aforo (g)	Concentración obtenida en muestra (µg/L)																																																																																	
1	0.10	0.90	0.50	1.0	50.0																																																																																	
2	0.150	0.850	0.50	1.0	75.0																																																																																	
3	0.250	0.750	0.50	1.0	125.0																																																																																	
4	0.30	0.70	0.50	1.0	150.0																																																																																	
5	0.50	0.50	0.50	1.0	250.0																																																																																	
6	1.0	19.0	10.0	20.0	500.0																																																																																	
166	<p>Laboratorio Estatal de Salud Pública del estado de Veracruz B.9 MÉTODO DE PRUEBA PARA LA DETERMINACIÓN DE pH EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO B.9.5 Equipos y materiales En 8.9.5 no se indican las características completas del potenciómetro a utilizar. No indica control de calidad para la ejecución del método. El método que contiene la NMX-AA-008-SCFI-2016. Análisis de agua - Medición del pH en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba. (Cancela a la NMX-AA-008-SCFI-2011), México, presenta de forma detallada la determinación de pH con los controles de calidad y consideraciones importantes para la ejecución (expresión de resultados, estándares de referencia, tiempos de ejecución). Esta norma tiene como referencia la ISO 10523:2008 Water Quality. Determination of pH; y presenta una tabla de concordancia con la misma. Por lo que se recomienda se considere incluir el método de la NMX-AA-008-SCFI-2016. Análisis de agua - Medición del pH en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba. (Cancela a la NMX-AA-008-SCFI-2011), México, en la NOM-127-SSA1-2017.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Quedando como sigue:</p> <p>B.9.5 Equipos y materiales Sólo se mencionan los equipos y materiales que no son de uso común en el laboratorio analítico. Todo el material volumétrico utilizado debe ser clase A y estar verificado.</p> <p>Agitador de vidrio Agitador magnético y barra magnética recubierta con plástico inerte, en el caso de que el Potenciómetro no cuente con sonda de agitación.</p> <p>Nota: Existen en el mercado potenciómetros a los que se les puede integrar una sonda de agitación que se introduce en el vaso que contiene la muestra o los patrones de referencia.</p> <p>Baño María de temperatura constante, en caso de que el electrodo no cuente con compensador de temperatura.</p> <p>Electrodo combinado para pH, con compensador de temperatura ATC (éste último opcional).</p> <p>Nota: si el electrodo combinado tiene integrado el compensador de temperatura ATC o el potenciómetro cuenta con compensador de temperatura ATC de manera independiente, no se requiere el baño maría ni el termómetro de líquido en vidrio o termopar.</p> <p>Frascos con tapón para contener los patrones de pH y las muestras.</p>																																																																																				

		<p>Matraces Erlenmeyer de 125 mL.</p> <p>Papel para secar el electrodo.</p> <p>Piseta</p> <p>Potenciómetro para medir pH, con intervalo de 0 a 14 y resolución mínima de 0.1 Unidades de pH.</p> <p>Termómetro de líquido en vidrio, electrónico o termopar, con resolución mínima de 1 °C.</p> <p>Tubos de ensayo con rosca para tapones, para contener las muestras.</p> <p>Vasos de precipitados, utilizar preferentemente de polietileno o TFE.</p> <p>B.9.6 Reactivos y soluciones</p> <p>Los reactivos que requiere el método deben ser tipo ACS grado reactivo a menos que otra cosa se indique.</p> <p>Agua grado reactivo</p> <p>Agua tipo I: Al agua con una conductividad eléctrica de 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25 °C como máximo o Resistividad > 10 MΩ-cm a 25 °C.</p> <p>Agua tipo II: Al agua con una conductividad eléctrica de 1.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25 °C como máximo o Resistividad > 1 MΩ-cm a 25 °C.</p> <p>Disoluciones patrón amortiguadoras de pH: con valores cercanos a 3, 4, 7, 9 y 10, con certificado de análisis trazable a patrones nacionales o internacionales.</p> <p>Se pueden preparar las disoluciones a partir de las sales, utilizar sales trazables a patrones nacionales e internacionales. Preparar fresco según sea necesario debido a que las soluciones se deterioran por el ambiente o por el crecimiento de hongos, para preparar las disoluciones a partir de las sales, seguir las instrucciones descritas en Standard methods for examination of water and wastewater. 4500-H+ B. Electrometric Method.</p> <p>B.9.7 Procedimiento</p> <p>B.9.7.1 Procedimiento analítico</p> <p>Seguir las instrucciones del fabricante para el almacenamiento y preparación de electrodos antes de su uso. Para el almacenamiento a corto plazo usar las disoluciones recomendadas. Para un electrodo combinado regularmente se utiliza disolución saturada de KCl. Mantener el electrodo húmedo devolviéndolo a la solución de almacenamiento siempre que no se esté realizando la medición del pH.</p> <p>Antes de usar, llevar los patrones y las muestras a la misma temperatura, colocándolos en recipientes tapados y sumergirlos en baño María a temperatura constante para alcanzar la temperatura de 25°C, si el medidor de pH incluye un compensador automático de temperatura integrado al electrodo o de manera independiente, no es necesario el uso del baño maría.</p> <p>Calibrar el potenciómetro utilizando dos o tres patrones siguiendo las instrucciones del fabricante y después de cada medición, lavar el electrodo con agua reactivo, quitar el exceso con papel secante que no deje residuos, evitar colocar el bulbo sensor y/o friccionar la superficie del electrodo. Verificar que la eficiencia electromotriz (pendiente) sea mínimo de 95%.</p> <p>Una vez realizada la calibración, verificar que las lecturas de los patrones den valores dentro del intervalo de ± 0.1 unidades de pH a 25 °C de acuerdo a las especificaciones de su certificado, realizando 2 lecturas independientes.</p> <p>Cuando se hacen mediciones de pH sólo ocasionalmente, se debe calibrar el instrumento antes de cada medición. Cuando se hacen mediciones frecuentes y el instrumento es estable, la calibración se puede hacer con menor frecuencia. Si los valores de pH de las muestras</p>
--	--	--

		<p>varían ampliamente, se debe hacer una calibración para cada muestra con una disolución patrón que tenga un pH dentro del intervalo de 1 a 2 unidades con respecto a la muestra.</p> <p>Previamente a las mediciones homogenizar y expulsar lo más posible el CO₂ de las muestras, agitar cuidadosamente con agitación automática durante 10 segundos, si el medidor de pH tiene integrada una sonda o tubo de agitación no es necesario utilizar el agitador magnético. Realizar la lectura de las muestras por triplicado. El valor de las lecturas independientes no debe diferir en más de 0.1 unidades de pH.</p> <p>B.9.7.2 Análisis de datos y cálculos</p> <p>Obtener la lectura directa de la muestra realizada por duplicado, la variación entre ambas lecturas no debe ser mayor a 0.1 unidades de pH. Reportar el promedio a 25°C.</p>
167	<p>Laboratorio Estatal de Salud Pública del estado de Veracruz</p> <p>B.9 MÉTODO DE PRUEBA PARA LA DETERMINACIÓN DE pH EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.9.8 Referencias</p> <p>La referencia que contiene el método de prueba indicado en la norma no indica el año de la referencia utilizada; en la referencia el método contiene información importante para la ejecución del método tal como: potenciómetro, electrodo de referencia, electrodo de vidrio, resolución de problemas.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.9.8 Referencias</p> <p>Standard methods for examination of water and wastewater 21 St Edition 2005. 4500-H+ B. Electrometric Method.</p>
168	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C.</p> <p>B.9.5 Equipos y materiales</p> <p>Termómetro de líquido en vidrio o electrónico.</p> <p>Se menciona en B.9.7.1 que puede utilizarse un ATC o compensador automático de temperatura el cual es un termómetro electrónico.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.9.5 Equipos y materiales</p> <p>Sólo se mencionan los equipos y materiales que no son de uso común en el laboratorio analítico. Todo el material volumétrico utilizado debe ser clase A y estar verificado.</p> <p>...</p> <p>Termómetro de líquido en vidrio, electrónico o termopar, con resolución mínima de 1 °C.</p> <p>...</p>
169	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C.</p> <p>B 9.6 Reactivos y soluciones</p> <p>Agua Tipo I o II y sustituir en toda la norma Soluciones amortiguadoras de pH 4, 7, 10, 6.86 y 9.18</p> <p>Homologar términos ya que en algunos caso menciona agua grado reactivo y otras agua tipo o grado como en el procedimiento B.9.7.1</p> <p>Algunos potenciómetros trabajan con estas soluciones además de que el CENAM produce sales para preparar buffer de 6.86 y 9.18.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.9.6 Reactivos y soluciones</p> <p>Los reactivos que requiere el método deben ser tipo ACS grado reactivo a menos que otra cosa se indique.</p> <p>Agua grado reactivo</p> <p>Agua tipo I: Al agua con una conductividad eléctrica de 0.1 µS/cm a 25 °C como máximo o Resistividad > 10 MΩ-cm a 25 °C.</p> <p>Agua tipo II: Al agua con una conductividad eléctrica de 1.0 µS/cm a 25 °C como máximo o Resistividad > 1 MΩ-cm a 25 °C.</p> <p>Disoluciones patrón amortiguadoras de pH: con valores cercanos a 3, 4, 7, 9 y 10, con certificado de análisis trazable a patrones nacionales o internacionales.</p> <p>Se pueden preparar las disoluciones a partir de las sales, utilizar sales trazables a patrones nacionales e internacionales. Preparar fresco según sea necesario debido a que las soluciones se deterioran por el ambiente o por el crecimiento de hongos, para preparar las disoluciones a partir de las sales, seguir las instrucciones descritas en Standard methods for examination of water and wastewater. 4500-H+ B. Electrometric Method.</p>

170	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C.</p> <p>B.10.4 Equipos y materiales</p> <p>Incluir en todos los métodos que el material volumétrico sea clase A y que se incluya la palabra verificada para que esa actividad sea realizada por el mismo laboratorio.</p> <p>También se incluya la opción que los materiales volumétricos sean digitales o electrónicos.</p> <p>Se puede garantizar que la medición es exacta si se realiza la verificación de los materiales volumétricos por el propio laboratorio.</p> <p>Las buretas, dispensadores, micropipetas digitales o electrónicos tienen mayor precisión y son cada vez más utilizados en los laboratorios de prueba.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.10.4 Equipos y materiales</p> <p>Sólo se mencionan los equipos y materiales que no son de uso común en el laboratorio analítico. Todo el material volumétrico utilizado debe ser clase A y estar verificado, pueden utilizarse instrumentos automáticos o electrónicos.</p>
171	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>B.10.5 Reactivos y soluciones.</p> <p>Permitir el uso de soluciones Buffer comerciales.</p> <p>Permitir el uso indistinto de dichos indicadores negro de eriocromo o calmagita (Es estable en solución acuosa y produce el mismo cambio de color que el negro de eriocromo T, con un punto final neto).</p> <p>Preparación de indicador de calmagita:</p> <p>Disolver 0.10 g de calmagita en 100 mL de agua destilada, utilícese 1 mL por 50 mL de solución a titular, ajustando el volumen si es necesario.</p> <p>En la preparación de la Disolución amortiguadora solo hace mención a la preparación a partir de sales.</p> <p>En este apartado menciona solo la preparación del Indicador de negro de eriocromo, sin embargo en el método estándar citado en la norma 127 hace mención el poder utilizar también la calmagita como indicador.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>Disolución amortiguadora, disolver 1.179 g de la sal disódica dihidratada de EDTA y 780 mg de sulfato de magnesio ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$) o 644 mg de cloruro de magnesio ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$) en 50 mL de agua. Agregar esta disolución a 16.9 g de Cloruro de Amonio (NH_4Cl) en 143 mL de hidróxido de amonio (NH_4OH, mezclar y diluir a 250 mL con agua.</p> <p>La disolución amortiguadora también puede prepararse disolviendo 16.9 g de Cloruro de Amonio (NH_4Cl) en 143 mL de hidróxido de amonio (NH_4OH), adicionar 1.25 g de EDTA sal di-magnésica (disponible comercialmente) y disolver en 250 mL de agua.</p> <p>Guardar la disolución amortiguadora en un recipiente de vidrio resistente, o de plástico perfectamente tapado, por no más de 1 mes. Desechar en cuanto en la porción de muestra utilizada no produzca un pH de 10 ± 0.1.</p> <p>También puede utilizarse la disolución amortiguadora disponible comercialmente, la cual contiene la sal di-magnésica de EDTA que no presenta olor.</p> <p>Indicador, mezclar 0.5 g de eriocromo negro T, sal sódica del ácido 1-hidroxi-2-naftilazo-5-nitro-2-naftol-4- sulfónico y 100g de NaCl, evitar contacto con el aire. En caso de que el punto final de la titulación no se distinga, es necesario obtener nueva mezcla indicadora.</p> <p>Puede utilizarse el indicador de Calmagita en lugar del indicador de eriocromo negro T: disolver 0.10 g de calmagita (1-(1-hidroxi-4-metil-2- fenilazo)-2-naftol-4 ácido sulfónico) en 100 mL de agua destilada, utilíc 1 mL por 50 mL de solución a titular, ajustando el volumen si es necesario. Esta disolución es estable.</p> <p>Se encuentran disponibles comercialmente la mezcla de los indicadores de eriocromo negro T y calmagita en forma de polvo y mezclados con una sal inerte.</p> <p>Disolución patrón titulante de EDTA 0,01 M, pesar 3.723 g de la sal disódica del ácido etilen diamino tetraacético, $Na_2H_2C_{10}H_{12}O_8N_2 \cdot 2H_2O$, disolver en agua reactivo y diluir a 1 litro. Verificar su concentración titulando contra disolución de carbonato de calcio patrón. Almacenar en recipiente de polietileno (preferentemente) o vidrio borosilicato.</p> <p>Disolución patrón de $CaCO_3$, Pesar 1.0 g de carbonato de calcio anhidro con una pureza mayor a 99.95%, colocarlo en un matraz erlenmeyer de 500mL, colocar un embudo en el cuello del matraz y agregar poco a poco disolución de HCl 1+1, hasta que todo el carbonato sea disuelto. Agregar 200mL de agua destilada y hervir durante algunos minutos para desalojar el CO_2, enfriar y agregar unas gotas de disolución indicadora de rojo de metilo, ajustar al color anaranjado, agregando unas gotas de disolución de NH_4OH 3N o disolución de HCL 1 + 1 si se requiere. Transferir a un matraz volumétrico de 1 L y llevar al volumen con agua destilada. La disolución patrón es equivalente a 1.000 mg de $CaCO_3$ por cada mL.</p> <p>Valoración de la disolución de EDTA. En matraces</p>

		<p>Erlenmeyer de 250 mL, tomar 10 mL de la disolución patrón de carbonato de calcio, y diluir a 50 mL con agua. Realizar por triplicado.</p> <p>En matraces Erlenmeyer de 250 mL, preparar por triplicado blancos con 50 mL de agua destilada.</p> <p>A patrones y blancos, agregar de 1 a 2 mL de la disolución amortiguadora o la cantidad necesaria para que las disoluciones alcancen un pH de 10.0 ± 0.01. Posteriormente adicionar 1 a 2 gotas de disolución indicadora o una cantidad apropiada de la formula en polvo (mezcla de indicadores).</p> <p>Titular los patrones y blancos con la disolución de EDTA 0.01 M hasta el vire de violeta a azul.</p> <p>Calcular el factor F con la fórmula siguiente:</p> $F = \frac{\text{mg de CaCO}_3 \text{ en 10 mL de patrón titulado}}{(\text{gasto mL disol. EDTA en patrón} - \text{gasto mL disol. EDTA en blanco})}$
172	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C.</p> <p>B.10.5 Reactivos y soluciones</p> <p>Disolución patrón de CaCO₃</p> <p>Disolución patrón de CaCO₃, el carbonato de calcio debe de tener una pureza mayor o igual a 99.95%. Pesar 1.0 g de carbonato de calcio</p> <p>Se debe de indicar la pureza del material de referencia.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>Disolución amortiguadora, disolver 1.179 g de la sal disódica dihidratada de EDTA y 780 mg de sulfato de magnesio (MgSO₄ 7H₂O) o 644 mg de cloruro de magnesio (MgCl₂ 6H₂O) en 50 mL de agua. Agregar esta disolución a 16.9 g de Cloruro de Amonio (NH₄Cl) en 143 mL de hidróxido de amonio (NH₄OH, mezclar y diluir a 250 mL con agua.</p> <p>La disolución amortiguadora también puede prepararse disolviendo 16.9 g de Cloruro de Amonio (NH₄Cl) en 143 mL de hidróxido de amonio (NH₄OH), adicionar 1.25 g de EDTA sal di-magnésica (disponible comercialmente) y disolver en 250 mL de agua.</p> <p>Guardar la disolución amortiguadora en un recipiente de vidrio resistente, o de plástico perfectamente tapado, por no más de 1 mes. Desechar en cuanto en la porción de muestra utilizada no produzca un pH de 10 ± 0.1.</p> <p>También puede utilizarse la disolución amortiguadora disponible comercialmente, la cual contiene la sal di-magnésica de EDTA que no presenta olor.</p> <p>Indicador, mezclar 0.5 g de eriocromo negro T, sal sódica del ácido 1-hidroxi-2-naftilazo-5-nitro-2-naftol-4- sulfónico y 100g de NaCl, evitar contacto con el aire. En caso de que el punto final de la titulación no se distinga, es necesario obtener nueva mezcla indicadora.</p> <p>Puede utilizarse el indicador de Calmagita en lugar del indicador de eriocromo negro T: disolver 0.10 g de calmagita (1-(1-hidroxi-4-metil-2- fenilazo)-2-naftol-4 ácido sulfónico) en 100 mL de agua destilada, utilic 1 mL por 50 mL de solución a titular, ajustando el volumen si es necesario. Esta disolución es estable</p> <p>Se encuentran disponibles comercialmente la mezcla de los indicadores de eriocromo negro T y calmagita en forma de polvo y mezclados con una sal inerte.</p> <p>Disolución patrón titulante de EDTA 0,01 M, pesar 3.723 g de la sal disódica del ácido etilen diamino tetraacético, Na₂H₂C₁₀H₁₂O₈N₂·2H₂O, disolver en agua reactivo y diluir a 1 litro. Verificar su concentración titulando contra disolución de carbonato de calcio patrón. Almacenar en recipiente de polietileno (preferentemente) o vidrio borosilicato.</p> <p>Disolución patrón de CaCO₃, Pesar 1.0 g de carbonato de calcio anhidro con una pureza mayor a 99.95%, colocarlo en un matraz erlenmeyer de 500mL, colocar un embudo en el cuello del matraz y agregar poco a poco disolución de HCl 1+1, hasta que todo el carbonato sea disuelto. Agregar 200mL de agua destilada y hervir durante algunos minutos para desalojar el CO₂, enfriar y agregar unas gotas de disolución indicadora de rojo de metilo, ajustar al color anaranjado, agregando unas gotas de disolución de NH₄OH 3N o disolución de HCL 1 + 1 si se requiere. Transferir a un matraz volumétrico de 1 L y llevar al volumen con agua destilada. La disolución patrón es equivalente a 1.000 mg de CaCO₃ por cada mL.</p> <p>Valoración de la disolución de EDTA. En matraces Erlenmeyer de 250 mL, tomar 10 mL de la disolución patrón</p>

		<p>de carbonato de calcio, y diluir a 50 mL con agua. Realizar por triplicado.</p> <p>En matraces Erlenmeyer de 250 mL, preparar por triplicado blancos con 50 mL de agua destilada.</p> <p>A patrones y blancos, agregar de 1 a 2 mL de la disolución amortiguadora o la cantidad necesaria para que las disoluciones alcancen un pH de 10.0 ± 0.01. Posteriormente adicionar 1 a 2 gotas de disolución indicadora o una cantidad apropiada de la formula en polvo (mezcla de indicadores).</p> <p>Titular los patrones y blancos con la disolución de EDTA 0.01 M hasta el vire de violeta a azul.</p> <p>Calcular el factor F con la fórmula siguiente:</p> $F = \frac{\text{mg de CaCO}_3 \text{ en 10 mL de patrón titulado}}{(\text{gasto mL disol. EDTA en patrón} - \text{gasto mL disol. EDTA en blanco})}$
173	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>B.10 MÉTODO DE PRUEBA PARA LA DETERMINACIÓN DE DUREZA TOTAL EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.10.6.2 Procedimiento analítico</p> <p>Modificar el volumen del matraz de 200 por 250 mL</p> <p>La norma menciona: "Medir una alícuota de 50 mL de muestra, transferir a un matraz de 200 mL.</p> <p>Comentario:</p> <p>No existe en el mercado matraz volumétrico de 200 mL y en el punto B.10.4 Equipos y materiales mencionan matraz Erlenmeyer de 250 mL</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.10.6.2 Procedimiento analítico</p> <p>B.10.6.2.1 Medir una alícuota de 50 mL de muestra, transferir a matraces Erlenmeyer de 250 mL, preparar las muestras por triplicado.</p> <p>Adicionar 1 mL de disolución amortiguadora y agitar. Si es necesario, agregar más disolución amortiguadora hasta alcanzar un pH de 10. La titulación debe efectuarse a un pH específico de 10.0 ± 0.1. Verificar y registrar la lectura de pH.</p> <p>Adicionar 1 a 2 gotas de disolución indicadora o una cantidad apropiada de la formula en polvo (mezcla de indicadores), de tal manera que se perciba el vire característico de color violeta a color azul. Si la muestra da inmediatamente un color azul, significa que no tiene dureza.</p> <p>Titular la muestra agregando gota a gota la disolución titulante de EDTA, agitando continuamente hasta el punto final en que se produce el cambio de color rojo vino a azul.</p> <p>Los mL gastados de disolución de EDTA deben ser menores a 15 mL en caso contrario diluir la muestra.</p> <p>En caso de que no se aprecie el vire, será necesario usar indicador recién hecho y/o agregar inhibidor y/o aplicar digestión, de acuerdo a la supuesta interferencia presente. Puede ser necesario seguir procesos de eliminación de interferencias de acuerdo a lo indicado anteriormente.</p> <p>B.10.6.2.2 Preparar una muestra fortificada en la misma proporción que la muestra, agregar 2.5 mL de la disolución patrón y seguir el mismo procedimiento que en el punto anterior. Calcular el % de recobro.</p>
174	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.11.1.1 Principio</p> <p>Revisar la normatividad vigente y empatar con el método de prueba.</p> <p>Este método tiene coincidencias en algunos puntos con la norma NMX-AA-074-1981, La cuál esta referenciada en el método siguiente que es el B.11.2 (METODO DE PRUEBA POR COLORIMETRIA AUTOMATIZADA PARA LA DETERMINACION DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO), sin embargo la mayor parte del cuerpo es diferente con esta norma NMX. Cabe mencionar que esta norma es obsoleta ya que la norma vigente es la NMX-AA-074-SCFI-2014.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.11.1.1 Principio</p> <p>El ión sulfato es precipitado en medio ácido con cloruro de bario, BaCl₂, de tal manera que se forman cristales de sulfato de bario de tamaño uniforme, produciéndose una turbidez medible y proporcional a la concentración de sulfato. La absorbancia producida por la suspensión de sulfato de bario se mide en el espectrofotómetro a 420 nm.</p> <p>Las aguas naturales normalmente contienen concentraciones de sulfato que se pueden presentar en intervalos variables. Pero son posibles las contaminaciones causadas por los drenajes de minas que contienen piritas.</p> <p>Por otro lado se sabe que el sulfato de calcio y magnesio en concentraciones mayores de 250 ppm ejercen una acción catártica, por eso es importante saber el contenido de sulfato.</p> <p>B.11.1.2 Alcance y aplicación</p> <p>Este método es utilizado para la determinación de sulfato en</p>

		<p>muestras de agua para uso y consumo humano a través del método turbidimétrico, que es aplicable en un intervalo de 1 a 40</p> <p>B.11.1.3 Equipos y materiales</p> <p>Agitador y barras magnéticas.</p> <p>Balanza analítica con sensibilidad de ± 0.1 mg.</p> <p>Barras magnéticas</p> <p>Bureta de 100 mL.</p> <p>Celdas de vidrio o cuarzo de 1 o 5 cm de paso de luz o la indicada en el manual del espectrofotómetro</p> <p>Cuchara con capacidad de 0.2 a 0.3 mL, para medir el cloruro de bario.</p> <p>Cronómetro</p> <p>Espectrofotómetro para leer a 420 nm.</p> <p>Pipetas volumétricas de 5 y 20 mL o pipetas de pistón</p> <p>Vaso de precipitados o matraz Erlenmeyer de 250 mL.</p> <p>B.11.1.4 Reactivos y soluciones</p> <p>Agua reactivo tipo I libre de sulfatos</p> <p>Ácido clorhídrico concentrado, HCl.</p> <p>Cloruro de sodio, NaCl</p> <p>Alcohol etílico o alcohol isopropílico</p> <p>Glicerina</p> <p>Cloruro de bario (BaCl₂ · 2H₂O), en cristales. En caso necesario moler en mortero.</p> <p>Reactivo acondicionante A 300 mL de agua, agregar 30 mL de HCl concentrado, mezclar. Adicionar 100 mL de alcohol etílico o alcohol isopropílico, agitar para mezclar. Agregar 75g de NaCl, agitar para disolver y agregar 50mL de glicerina, mezclar.</p> <p>Sulfato de sodio anhidro con una pureza ≥ 99.5 %.</p> <p>Disolución patrón de sulfato. Disolver 0.1479 g de Na₂SO₄ anhidro, en agua tipo I y aforar a un 1L. 1 mL= 1 mg de sulfatos. Se puede utilizar una disolución comercial de sulfato con certificado de análisis trazable a patrones nacionales o internacionales.</p> <p>B.11.1.5 Procedimiento</p> <p>B.11.1.5.1 Curva de comparación: Preparar el intervalo de 0 a 40 mg/L de SO₄-2</p> <table border="1" data-bbox="805 1186 1377 1486"> <thead> <tr> <th>mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO₄⁻²</th> <th>$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{100 \text{ mL}}$</th> <th>$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>1.5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4.0</td> <td>4.0</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>B.11.1.5.2 Corrección por turbidez</p> <p>Medir por duplicado 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación.</p> <p>A soluciones patrón, muestras y muestra fortificada, agregar 5 mL de reactivo acondicionante, mezclar con agitación durante 1 minuto a velocidad constante.</p> <p>Preparar una muestra fortificada, midiendo 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación. Añadir 1.5 mL de la disolución patrón de trabajo, 1 mL = 1.0 mg de SO₄⁻²</p> <p>Tomar la lectura de absorbancia de turbidez a 420nm de patrones, muestra y muestra fortificada.</p> <p>Nota: El color o la materia suspendida interfieren con este método. Si la muestra tiene materia suspendida, eliminar por</p>	mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{100 \text{ mL}}$	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L}$	0	0	0	0.5	0.5	5	1.0	1.0	10	1.5	1.5	15	2.0	2.0	20	3.0	3.0	30	4.0	4.0	40
mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{100 \text{ mL}}$	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L}$																								
0	0	0																								
0.5	0.5	5																								
1.0	1.0	10																								
1.5	1.5	15																								
2.0	2.0	20																								
3.0	3.0	30																								
4.0	4.0	40																								

		<p>filtración. Si el color y turbiedad son bajos en comparación con la concentración de sulfatos, la interferencia se resta al leer el blanco de muestra, el cual corresponde al cero de la curva de comparación en el espectrofotómetro.</p> <p>B.11.1.5.3 Medición de la turbiedad del sulfato de bario Agregar a patrones, muestras y muestra fortificada una cucharilla llena de cristales de cloruro de bario y agitar durante 60 segundos. Mantener una velocidad constante de agitación. Tomar la lectura de absorbancia de sulfatos a 420 nm.</p> <p>Restar la lectura de absorbancia de turbiedad de la lectura de absorbancia de sulfatos:</p> $Abs_{dif} = Abs_{sulfatos} - Abs_{turbidez}$ <p>B.11.1.5.4 Análisis de datos y cálculos Obtener la diferencia de las absorbancias obtenidas anteriormente, ajustar datos por mínimos cuadrados y obtener la ecuación:</p> $\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L\ de\ muestra} = m(Abs_{dif}) + b$ <p>Dónde:</p> <p><i>m y b</i>: Son las constantes obtenidas con el ajuste de mínimos cuadrados para la curva de calibración.</p> <p><i>Abs_{dif}</i>: Es la diferencia de absorbancias obtenidas.</p> <p>Calcular el contenido de sulfatos en la muestra y su duplicado y en la muestra fortificada utilizando la ecuación anterior.</p> <p>Calcular el % de recobro obtenido en la muestra fortificada con la siguiente ecuación:</p> $\% \text{ de recobro} = \frac{(Conc. \text{ obtenida Muestra fortificada} - Conc. \text{ obtenida muestra})(100)}{Conc. \text{ adicionada a la muestra}}$ <p>B.11.1.5.5 Informe de prueba Reportar el resultado promedio obtenido en mg SO_4^{-2}/L con dos cifras decimales.</p>
175	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)</p> <p>B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.11.1.5.3 Análisis de datos y cálculos</p> <p>Definir las variables indicadas en la fórmula para el cálculo de resultados.</p> <p>En el punto de análisis de datos y cálculos: no es clara la forma como llegar al resultado con la fórmula que se menciona, ya que no aparecen las constantes de m y b además aparecen unas literales nombradas como A y B, las cuales no se definen.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.11.1.1 Principio El ión sulfato es precipitado en medio ácido con cloruro de bario, BaCl₂, de tal manera que se forman cristales de sulfato de bario de tamaño uniforme, produciéndose una turbidez medible y proporcional a la concentración de sulfato. La absorbancia producida por la suspensión de sulfato de bario se mide en el espectrofotómetro a 420 nm.</p> <p>Las aguas naturales normalmente contienen concentraciones de sulfato que se pueden presentar en intervalos variables. Pero son posibles las contaminaciones causadas por los drenajes de minas que contienen piritas.</p> <p>Por otro lado se sabe que el sulfato de calcio y magnesio en concentraciones mayores de 250 ppm ejercen una acción catártica, por eso es importante saber el contenido de sulfato.</p> <p>B.11.1.2 Alcance y aplicación Este método es utilizado para la determinación de sulfato en muestras de agua para uso y consumo humano a través del método turbidimétrico, que es aplicable en un intervalo de 1 a 40</p> <p>B.11.1.3 Equipos y materiales Agitador y barras magnéticas.</p>

	<p>Balanza analítica con sensibilidad de ± 0.1 mg.</p> <p>Barras magnéticas</p> <p>Bureta de 100 mL.</p> <p>Celdas de vidrio o cuarzo de 1 o 5 cm de paso de luz o la indicada en el manual del espectrofotómetro</p> <p>Cuchara con capacidad de 0.2 a 0.3 mL, para medir el cloruro de bario.</p> <p>Cronómetro</p> <p>Espectrofotómetro para leer a 420 nm.</p> <p>Pipetas volumétricas de 5 y 20 mL o pipetas de pistón</p> <p>Vaso de precipitados o matraz Erlenmeyer de 250 mL.</p> <p>B.11.1.4 Reactivos y soluciones</p> <p>Agua reactivo tipo I libre de sulfatos</p> <p>Ácido clorhídrico concentrado, HCl.</p> <p>Cloruro de sodio, NaCl</p> <p>Alcohol etílico o alcohol isopropílico</p> <p>Glicerina</p> <p>Cloruro de bario (BaCl₂ · 2H₂O), en cristales. En caso necesario moler en mortero.</p> <p>Reactivo acondicionante A 300 mL de agua, agregar 30 mL de HCl concentrado, mezclar. Adicionar 100 mL de alcohol etílico o alcohol isopropílico, agitar para mezclar. Agregar 75g de NaCl, agitar para disolver y agregar 50mL de glicerina, mezclar.</p> <p>Sulfato de sodio anhidro con una pureza ≥ 99.5 %.</p> <p>Disolución patrón de sulfato. Disolver 0.1479 g de Na₂SO₄ anhidro, en agua tipo I y aforar a un 1L. 1 mL= 1 mg de sulfatos. Se puede utilizar una disolución comercial de sulfato con certificado de análisis trazable a patrones nacionales o internacionales.</p> <p>B.11.1.5 Procedimiento</p> <p>B.11.1.5.1 Curva de comparación: Preparar el intervalo de 0 a 40 mg/L de SO₄-2</p> <table border="1" data-bbox="803 1123 1380 1470"> <thead> <tr> <th>mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO₄⁻²</th> <th>$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{100 \text{ mL}}$</th> <th>$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.5</td><td>5</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>1.0</td><td>10</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>1.5</td><td>15</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>2.0</td><td>20</td></tr> <tr><td>3.0</td><td>3.0</td><td>30</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>4.0</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> <p>B.11.1.5.2 Corrección por turbidez</p> <p>Medir por duplicado 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación.</p> <p>A soluciones patrón, muestras y muestra fortificada, agregar 5 mL de reactivo acondicionante, mezclar con agitación durante 1 minuto a velocidad constante.</p> <p>Preparar una muestra fortificada, midiendo 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación. Añadir 1.5 mL de la disolución patrón de trabajo, 1 mL = 1.0 mg de SO₄⁻²</p> <p>Tomar la lectura de absorbancia de turbidez a 420nm de patrones, muestra y muestra fortificada.</p> <p>Nota: El color o la materia suspendida interfieren con este método. Si la muestra tiene materia suspendida, eliminar por</p>	mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{100 \text{ mL}}$	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L}$	0	0	0	0.5	0.5	5	1.0	1.0	10	1.5	1.5	15	2.0	2.0	20	3.0	3.0	30	4.0	4.0	40
mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{100 \text{ mL}}$	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L}$																							
0	0	0																							
0.5	0.5	5																							
1.0	1.0	10																							
1.5	1.5	15																							
2.0	2.0	20																							
3.0	3.0	30																							
4.0	4.0	40																							

		<p>filtración. Si el color y turbiedad son bajos en comparación con la concentración de sulfatos, la interferencia se resta al leer el blanco de muestra, el cual corresponde al cero de la curva de comparación en el espectrofotómetro.</p> <p>B.11.1.5.3 Medición de la turbiedad del sulfato de bario Agregar a patrones, muestras y muestra fortificada una cucharilla llena de cristales de cloruro de bario y agitar durante 60 segundos. Mantener una velocidad constante de agitación. Tomar la lectura de absorbancia de sulfatos a 420 nm.</p> <p>Restar la lectura de absorbancia de turbiedad de la lectura de absorbancia de sulfatos:</p> $Abs_{dif} = Abs_{sulfatos} - Abs_{turbidez}$ <p>B.11.1.5.4 Análisis de datos y cálculos Obtener la diferencia de las absorbancias obtenidas anteriormente, ajustar datos por mínimos cuadrados y obtener la ecuación:</p> $\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L\ de\ muestra} = m(Abs_{dif}) + b$ <p>Dónde: <i>m y b</i>: Son las constantes obtenidas con el ajuste de mínimos cuadrados para la curva de calibración. <i>Abs_{dif}</i>: Es la diferencia de absorbancias obtenidas.</p> <p>Calcular el contenido de sulfatos en la muestra y su duplicado y en la muestra fortificada utilizando la ecuación anterior.</p> <p>Calcular el % de recobro obtenido en la muestra fortificada con la siguiente ecuación:</p> $\% \text{ de recobro} = \frac{(Conc.\ obtenida\ Muestra\ fortificada - Conc.\ obtenida\ muestra)(100)}{Conc.\ adicionada\ a\ la\ muestra}$ <p>B.11.1.5.5 Informe de prueba Reportar el resultado promedio obtenido en mg SO_4^{-2}/L con dos cifras decimales.</p>
176	<p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO B.11.1.6 Referencias Revisar la correcta referencia del método citado en esta norma Se menciona como referencia el estándar método 427 C, turbidimetric method. Sin embargo esta referencia no existe en la edición 22 del libro, la cual para el método de sulfatos, es el apartado 4500 -E Este método no coincide en su totalidad con el métodos estándar</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO Quedando como sigue: B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO B.11.1.1 Principio El ión sulfato es precipitado en medio ácido con cloruro de bario, BaCl₂, de tal manera que se forman cristales de sulfato de bario de tamaño uniforme, produciéndose una turbidez medible y proporcional a la concentración de sulfato. La absorbancia producida por la suspensión de sulfato de bario se mide en el espectrofotómetro a 420 nm. Las aguas naturales normalmente contienen concentraciones de sulfato que se pueden presentar en intervalos variables. Pero son posibles las contaminaciones causadas por los drenajes de minas que contienen piritas. Por otro lado se sabe que el sulfato de calcio y magnesio en concentraciones mayores de 250 ppm ejercen una acción catártica, por eso es importante saber el contenido de sulfato. B.11.1.2 Alcance y aplicación Este método es utilizado para la determinación de sulfato en muestras de agua para uso y consumo humano a través del método turbidimétrico, que es aplicable en un intervalo de 1 a 40 B.11.1.3 Equipos y materiales</p>

		<p>Agitador y barras magnéticas.</p> <p>Balanza analítica con sensibilidad de ± 0.1 mg.</p> <p>Barras magnéticas</p> <p>Bureta de 100 mL.</p> <p>Celdas de vidrio o cuarzo de 1 o 5 cm de paso de luz o la indicada en el manual del espectrofotómetro</p> <p>Cuchara con capacidad de 0.2 a 0.3 mL, para medir el cloruro de bario.</p> <p>Cronómetro</p> <p>Espectrofotómetro para leer a 420 nm.</p> <p>Pipetas volumétricas de 5 y 20 mL o pipetas de pistón</p> <p>Vaso de precipitados o matraz Erlenmeyer de 250 mL.</p> <p>B.11.1.4 Reactivos y soluciones</p> <p>Agua reactivo tipo I libre de sulfatos</p> <p>Ácido clorhídrico concentrado, HCl.</p> <p>Cloruro de sodio, NaCl</p> <p>Alcohol etílico o alcohol isopropílico</p> <p>Glicerina</p> <p>Cloruro de bario (BaCl₂ · 2H₂O), en cristales. En caso necesario moler en mortero.</p> <p>Reactivo acondicionante A 300 mL de agua, agregar 30 mL de HCl concentrado, mezclar. Adicionar 100 mL de alcohol etílico o alcohol isopropílico, agitar para mezclar. Agregar 75g de NaCl, agitar para disolver y agregar 50mL de glicerina, mezclar.</p> <p>Sulfato de sodio anhidro con una pureza ≥ 99.5 %.</p> <p>Disolución patrón de sulfato. Disolver 0.1479 g de Na₂SO₄ anhidro, en agua tipo I y aforar a un 1L. 1 mL= 1 mg de sulfatos. Se puede utilizar una disolución comercial de sulfato con certificado de análisis trazable a patrones nacionales o internacionales.</p> <p>B.11.1.5 Procedimiento</p> <p>B.11.1.5.1 Curva de comparación: Preparar el intervalo de 0 a 40 mg/L de SO₄-2</p> <table border="1" data-bbox="805 1081 1377 1354"> <thead> <tr> <th>mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO₄⁻²</th> <th>$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{100\ mL}$</th> <th>$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>1.5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4.0</td> <td>4.0</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>B.11.1.5.2 Corrección por turbidez</p> <p>Medir por duplicado 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación.</p> <p>A soluciones patrón, muestras y muestra fortificada, agregar 5 mL de reactivo acondicionante, mezclar con agitación durante 1 minuto a velocidad constante.</p> <p>Preparar una muestra fortificada, midiendo 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación. Añadir 1.5 mL de la disolución patrón de trabajo, 1 mL = 1.0 mg de SO₄⁻²</p> <p>Tomar la lectura de absorbancia de turbidez a 420nm de patrones, muestra y muestra fortificada.</p> <p>Nota: El color o la materia suspendida interfieren con este método. Si la muestra tiene materia suspendida, eliminar por filtración. Si el color y turbiedad son bajos en comparación con la concentración de sulfatos, la interferencia se resta al leer el blanco de muestra, el cual corresponde al cero de la curva de comparación en el espectrofotómetro.</p> <p>B.11.1.5.3 Medición de la turbiedad del sulfato de bario</p>	mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{100\ mL}$	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L}$	0	0	0	0.5	0.5	5	1.0	1.0	10	1.5	1.5	15	2.0	2.0	20	3.0	3.0	30	4.0	4.0	40
mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{100\ mL}$	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L}$																								
0	0	0																								
0.5	0.5	5																								
1.0	1.0	10																								
1.5	1.5	15																								
2.0	2.0	20																								
3.0	3.0	30																								
4.0	4.0	40																								

		<p>Agregar a patrones, muestras y muestra fortificada una cucharilla llena de cristales de cloruro de bario y agitar durante 60 segundos. Mantener una velocidad constante de agitación. Tomar la lectura de absorbancia de sulfatos a 420 nm.</p> <p>Restar la lectura de absorbancia de turbiedad de la lectura de absorbancia de sulfatos:</p> $Abs_{dif} = Abs_{sulfatos} - Abs_{turbidez}$ <p>B.11.1.5.4 Análisis de datos y cálculos</p> <p>Obtener la diferencia de las absorbancias obtenidas anteriormente, ajustar datos por mínimos cuadrados y obtener la ecuación:</p> $\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L\ de\ muestra} = m(Abs_{dif}) + b$ <p>Dónde:</p> <p><i>m</i> y <i>b</i>: Son las constantes obtenidas con el ajuste de mínimos cuadrados para la curva de calibración.</p> <p><i>Abs_{dif}</i>: Es la diferencia de absorbancias obtenidas.</p> <p>Calcular el contenido de sulfatos en la muestra y su duplicado y en la muestra fortificada utilizando la ecuación anterior.</p> <p>Calcular el % de recobro obtenido en la muestra fortificada con la siguiente ecuación:</p> $\% \text{ de recobro} = \frac{(Conc.\ obtenida\ Muestra\ fortificada - Conc.\ obtenida\ muestra)(100)}{Conc.\ adicionada\ a\ la\ muestra}$ <p>B.11.1.5.5 Informe de prueba</p> <p>Reportar el resultado promedio obtenido en mg SO_4^{-2}/L con dos cifras decimales.</p>
177	<p>Laboratorio Estatal de Salud Pública del estado de Veracruz</p> <p>B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.11.1.6 Referencias</p> <p>Anotar referencia correcta. Se recomienda se considere incluir en esta norma el método 4500-SO₄⁻² E del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Turbidimetric Method, edición 23, 2017.</p> <p>La referencia del método número de método 427 C no existe en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Methods 2017 edición 23 ni anteriores, el número 4500-SO₄⁻² E es el que corresponde.</p> <p>El método que se encuentra en el proyecto de norma no corresponde al indicado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2017 edición 23 (más actual) ni en la edición anterior de 2012.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.11.1.1 Principio</p> <p>El ión sulfato es precipitado en medio ácido con cloruro de bario, BaCl₂, de tal manera que se forman cristales de sulfato de bario de tamaño uniforme, produciéndose una turbidez medible y proporcional a la concentración de sulfato. La absorbancia producida por la suspensión de sulfato de bario se mide en el espectrofotómetro a 420 nm.</p> <p>Las aguas naturales normalmente contienen concentraciones de sulfato que se pueden presentar en intervalos variables. Pero son posibles las contaminaciones causadas por los drenajes de minas que contienen piritas.</p> <p>Por otro lado se sabe que el sulfato de calcio y magnesio en concentraciones mayores de 250 ppm ejercen una acción catártica, por eso es importante saber el contenido de sulfato.</p> <p>B.11.1.2 Alcance y aplicación</p> <p>Este método es utilizado para la determinación de sulfato en muestras de agua para uso y consumo humano a través del método turbidimétrico, que es aplicable en un intervalo de 1 a 40</p> <p>B.11.1.3 Equipos y materiales</p> <p>Agitador y barras magnéticas.</p> <p>Balanza analítica con sensibilidad de ± 0.1 mg.</p> <p>Barras magnéticas</p> <p>Bureta de 100 mL.</p> <p>Celdas de vidrio o cuarzo de 1 o 5 cm de paso de luz o la indicada en el manual del espectrofotómetro</p> <p>Cuchara con capacidad de 0.2 a 0.3 mL, para medir el cloruro de bario.</p> <p>Cronómetro</p> <p>Espectrofotómetro para leer a 420 nm.</p> <p>Pipetas volumétricas de 5 y 20 mL o pipetas de pistón</p> <p>Vaso de precipitados o matraz Erlenmeyer de 250 mL.</p> <p>B.11.1.4 Reactivos y soluciones</p> <p>Agua reactivo tipo I libre de sulfatos</p>

	<p>Ácido clorhídrico concentrado, HCl. Cloruro de sodio, NaCl Alcohol etílico o alcohol isopropílico Glicerina Cloruro de bario (BaCl₂ · 2H₂O), en cristales. En caso necesario moler en mortero. Reactivo acondicionante A 300 mL de agua, agregar 30 mL de HCl concentrado, mezclar. Adicionar 100 mL de alcohol etílico o alcohol isopropílico, agitar para mezclar. Agregar 75g de NaCl, agitar para disolver y agregar 50mL de glicerina, mezclar. Sulfato de sodio anhidro con una pureza ≥ 99.5 %. Disolución patrón de sulfato. Disolver 0.1479 g de Na₂SO₄ anhidro, en agua tipo I y aforar a un 1L. 1 mL= 1 mg de sulfatos. Se puede utilizar una disolución comercial de sulfato con certificado de análisis trazable a patrones nacionales o internacionales. B.11.1.5 Procedimiento B.11.1.5.1 Curva de comparación: Preparar el intervalo de 0 a 40 mg/L de SO₄-2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO₄⁻²</th> <th style="text-align: center;">$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{100 \text{ mL}}$</th> <th style="text-align: center;">$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.5</td><td style="text-align: center;">0.5</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.0</td><td style="text-align: center;">1.0</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.5</td><td style="text-align: center;">1.5</td><td style="text-align: center;">15</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2.0</td><td style="text-align: center;">2.0</td><td style="text-align: center;">20</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3.0</td><td style="text-align: center;">3.0</td><td style="text-align: center;">30</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4.0</td><td style="text-align: center;">4.0</td><td style="text-align: center;">40</td></tr> </tbody> </table> <p>B.11.1.5.2 Corrección por turbidez Medir por duplicado 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación. A soluciones patrón, muestras y muestra fortificada, agregar 5 mL de reactivo acondicionante, mezclar con agitación durante 1 minuto a velocidad constante. Preparar una muestra fortificada, midiendo 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación. Añadir 1.5 mL de la disolución patrón de trabajo, 1 mL = 1.0 mg de SO₄⁻² Tomar la lectura de absorbancia de turbidez a 420nm de patrones, muestra y muestra fortificada. Nota: El color o la materia suspendida interfieren con este método. Si la muestra tiene materia suspendida, eliminar por filtración. Si el color y turbiedad son bajos en comparación con la concentración de sulfatos, la interferencia se resta al leer el blanco de muestra, el cual corresponde al cero de la curva de comparación en el espectrofotómetro. B.11.1.5.3 Medición de la turbiedad del sulfato de bario Agregar a patrones, muestras y muestra fortificada una cucharilla llena de cristales de cloruro de bario y agitar durante 60 segundos. Mantener una velocidad constante de agitación. Tomar la lectura de absorbancia de sulfatos a 420 nm. Restar la lectura de absorbancia de turbiedad de la lectura de absorbancia de sulfatos: $Abs_{dif} = Abs_{sulfatos} - Abs_{turbidez}$ B.11.1.5.4 Análisis de datos y cálculos Obtener la diferencia de las absorbancias obtenidas anteriormente, ajustar datos por mínimos cuadrados y obtener la ecuación: $\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L \text{ de muestra}} = m(Abs_{dif}) + b$ Dónde: <i>m</i> y <i>b</i>: Son las constantes obtenidas con el ajuste de</p>	mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{100 \text{ mL}}$	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L}$	0	0	0	0.5	0.5	5	1.0	1.0	10	1.5	1.5	15	2.0	2.0	20	3.0	3.0	30	4.0	4.0	40
mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{100 \text{ mL}}$	$\frac{mg \text{ de } SO_4^{-2}}{L}$																							
0	0	0																							
0.5	0.5	5																							
1.0	1.0	10																							
1.5	1.5	15																							
2.0	2.0	20																							
3.0	3.0	30																							
4.0	4.0	40																							

		<p>mínimos cuadrados para la curva de calibración.</p> <p>Abs_{ij}: Es la diferencia de absorbancias obtenidas.</p> <p>Calcular el contenido de sulfatos en la muestra y su duplicado y en la muestra fortificada utilizando la ecuación anterior.</p> <p>Calcular el % de recobro obtenido en la muestra fortificada con la siguiente ecuación:</p> $\% \text{ de recobro} = \frac{(\text{Conc. obtenida Muestra fortificada} - \text{Conc. obtenida muestra})(100)}{\text{Conc. adicionada a la muestra}}$ <p>B.11.1.5.5 Informe de prueba</p> <p>Reportar el resultado promedio obtenido en mg SO_4^{-2}/L con dos cifras decimales.</p>
178	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C.</p> <p>B.11.1.3 Equipos y materiales</p> <p>Cambiar la celda de 1 cm.</p> <p>La mayoría de los espectros utilizan una celda de 1 cm.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.11.1.1 Principio</p> <p>El ión sulfato es precipitado en medio ácido con cloruro de bario, $BaCl_2$, de tal manera que se forman cristales de sulfato de bario de tamaño uniforme, produciéndose una turbidez medible y proporcional a la concentración de sulfato. La absorbancia producida por la suspensión de sulfato de bario se mide en el espectrofotómetro a 420 nm.</p> <p>Las aguas naturales normalmente contienen concentraciones de sulfato que se pueden presentar en intervalos variables. Pero son posibles las contaminaciones causadas por los drenajes de minas que contienen piritas.</p> <p>Por otro lado se sabe que el sulfato de calcio y magnesio en concentraciones mayores de 250 ppm ejercen una acción catártica, por eso es importante saber el contenido de sulfato.</p> <p>B.11.1.2 Alcance y aplicación</p> <p>Este método es utilizado para la determinación de sulfato en muestras de agua para uso y consumo humano a través del método turbidimétrico, que es aplicable en un intervalo de 1 a 40</p> <p>B.11.1.3 Equipos y materiales</p> <p>Agitador y barras magnéticas.</p> <p>Balanza analítica con sensibilidad de ± 0.1 mg.</p> <p>Barras magnéticas</p> <p>Bureta de 100 mL.</p> <p>Celdas de vidrio o cuarzo de 1 o 5 cm de paso de luz o la indicada en el manual del espectrofotómetro</p> <p>Cuchara con capacidad de 0.2 a 0.3 mL, para medir el cloruro de bario.</p> <p>Cronómetro</p> <p>Espectrofotómetro para leer a 420 nm.</p> <p>Pipetas volumétricas de 5 y 20 mL o pipetas de pistón</p> <p>Vaso de precipitados o matraz Erlenmeyer de 250 mL.</p> <p>B.11.1.4 Reactivos y soluciones</p> <p>Agua reactivo tipo I libre de sulfatos</p> <p>Ácido clorhídrico concentrado, HCl.</p> <p>Cloruro de sodio, NaCl</p> <p>Alcohol etílico o alcohol isopropílico</p> <p>Glicerina</p> <p>Cloruro de bario ($BaCl_2 \cdot 2H_2O$), en cristales. En caso necesario moler en mortero.</p> <p>Reactivo acondicionante A 300 mL de agua, agregar 30 mL de HCl concentrado, mezclar. Adicionar 100 mL de alcohol etílico o alcohol isopropílico, agitar para mezclar. Agregar 75g de NaCl, agitar para disolver y agregar 50mL de glicerina, mezclar.</p> <p>Sulfato de sodio anhidro con una pureza ≥ 99.5 %.</p> <p>Disolución patrón de sulfato. Disolver 0.1479 g de Na_2SO_4 anhidro, en agua tipo I y aforar a un 1L. 1 mL= 1 mg de sulfatos. Se puede utilizar una disolución comercial de sulfato con certificado de análisis trazable a patrones nacionales o internacionales.</p> <p>B.11.1.5 Procedimiento</p>

		<p>B.11.1.5.1 Curva de comparación: Preparar el intervalo de 0 a 40 mg/L de SO₄-2</p> <table border="1" data-bbox="805 216 1377 533"> <thead> <tr> <th>mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO₄-2</th> <th>$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{100\ mL}$</th> <th>$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.5</td><td>5</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>1.0</td><td>10</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>1.5</td><td>15</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>2.0</td><td>20</td></tr> <tr><td>3.0</td><td>3.0</td><td>30</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>4.0</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> <p>B.11.1.5.2 Corrección por turbidez Medir por duplicado 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación. A soluciones patrón, muestras y muestra fortificada, agregar 5 mL de reactivo acondicionante, mezclar con agitación durante 1 minuto a velocidad constante. Preparar una muestra fortificada, midiendo 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación. Añadir 1.5 mL de la disolución patrón de trabajo, 1 mL = 1.0 mg de SO₄-2 Tomar la lectura de absorbancia de turbidez a 420nm de patrones, muestra y muestra fortificada. Nota: El color o la materia suspendida interfieren con este método. Si la muestra tiene materia suspendida, eliminar por filtración. Si el color y turbiedad son bajos en comparación con la concentración de sulfatos, la interferencia se resta al leer el blanco de muestra, el cual corresponde al cero de la curva de comparación en el espectrofotómetro.</p> <p>B.11.1.5.3 Medición de la turbiedad del sulfato de bario Agregar a patrones, muestras y muestra fortificada una cucharilla llena de cristales de cloruro de bario y agitar durante 60 segundos. Mantener una velocidad constante de agitación. Tomar la lectura de absorbancia de sulfatos a 420 nm. Restar la lectura de absorbancia de turbiedad de la lectura de absorbancia de sulfatos:</p> $Abs_{dif} = Abs_{sulfatos} - Abs_{turbidez}$ <p>B.11.1.5.4 Análisis de datos y cálculos Obtener la diferencia de las absorbancias obtenidas anteriormente, ajustar datos por mínimos cuadrados y obtener la ecuación:</p> $\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L\ de\ muestra} = m(Abs_{dif}) + b$ <p>Dónde: <i>m</i> y <i>b</i>: Son las constantes obtenidas con el ajuste de mínimos cuadrados para la curva de calibración. <i>Abs_{dif}</i>: Es la diferencia de absorbancias obtenidas. Calcular el contenido de sulfatos en la muestra y su duplicado y en la muestra fortificada utilizando la ecuación anterior. Calcular el % de recobro obtenido en la muestra fortificada con la siguiente ecuación:</p> $\% \text{ de recobro} = \frac{(Conc. \text{ obtenida Muestra fortificada} - Conc. \text{ obtenida muestra})(100)}{Conc. \text{ adicionada a la muestra}}$ <p>B.11.1.5.5 Informe de prueba Reportar el resultado promedio obtenido en mg SO₄-2/L con dos cifras decimales.</p>	mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ -2	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{100\ mL}$	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L}$	0	0	0	0.5	0.5	5	1.0	1.0	10	1.5	1.5	15	2.0	2.0	20	3.0	3.0	30	4.0	4.0	40
mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ -2	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{100\ mL}$	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L}$																								
0	0	0																								
0.5	0.5	5																								
1.0	1.0	10																								
1.5	1.5	15																								
2.0	2.0	20																								
3.0	3.0	30																								
4.0	4.0	40																								
179	Laboratorio Estatal de Salud Pública del	NO SE ACEPTA EL COMENTARIO																								

	<p>estado de Veracruz</p> <p>B.11.2.10 Referencias</p> <p>Dirección General de Normas. NMX-AA-074-1981. Análisis de agua – Determinación del Ion Sulfato.</p> <p>LA NMX-074-AA-1981 indicada está obsoleta la vigente es NMX-074-AA-SCFI-2014.</p> <p>La vigente es NMX-074-AA-SCFI-014.</p>	<p>Acorde a la deliberación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, tomando en consideración las labores del grupo de trabajo, conformado por representantes de las instancias citadas en el Prefacio de la presente Norma, se convino que la redacción y estructuración prevista es suficiente para la correcta comprensión y cumplimiento de las disposiciones propuestas ya que estas, se encuentran apegadas a las buenas prácticas establecidas y, constatadas conforme a la evidencia científica disponible con fines de protección a la salud de la población, enlistada en el capítulo 9. Bibliografía de la Norma en mención.</p> <p>Además de ello, el método dispuesto ha sido aprobado por la autoridad sanitaria, disponiendo que su correcta ejecución otorgara certeza en los resultados de análisis determinados, mismo que fue conformado con base en las siguientes referencias bibliográficas:</p> <p>Dirección General de Normas. NMX-AA-074-1981. Análisis de agua – Determinación del Ion Sulfato.</p> <p>Dirección General de Normas. NMX-B-021-1982. Determinación de las formas de azufre en el carbón.</p> <p>O.I. Analytical. 2008. Sulfate by Segmented Flow Analysis (SFA).</p> <p>U.S. Environmental Protection Agency. 1986. EPA Method 9036. Sulfate (Colorimetric, Automated, Methyltimol Blue, AA II).</p> <p>Asimismo, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 49 y 50 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, cuando una norma oficial mexicana obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiere expedido para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. Debe acompañarse a la solicitud la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.</p>
180	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C.</p> <p>B.11.5.2 Medición de la turbiedad del sulfato de bario.</p> <p>Falta incluir lo siguiente:</p> <p>Agregar 5 mL de reactivo acondicionante</p> <p>Se sugiere hacer mención si la lectura debe de realizarse inmediatamente después de los 60 segundos o se tiene que esperar un tiempo (3 a 10 min maneja la bibliografía)</p> <p>Solo se menciona para la corrección por turbidez o color pero es necesario hacerlo en la medición.</p> <p>Mejorar y estandarizar el tiempo de la reacción para la medición.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.11.1 MÉTODO DE PRUEBA TURBIDIMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DE SULFATO EN AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO</p> <p>B.11.1.1 Principio</p> <p>El ión sulfato es precipitado en medio ácido con cloruro de bario, BaCl₂, de tal manera que se forman cristales de sulfato de bario de tamaño uniforme, produciéndose una turbidez medible y proporcional a la concentración de sulfato. La absorbancia producida por la suspensión de sulfato de bario se mide en el espectrofotómetro a 420 nm.</p> <p>Las aguas naturales normalmente contienen concentraciones de sulfato que se pueden presentar en intervalos variables. Pero son posibles las contaminaciones causadas por los drenajes de minas que contienen piritas.</p> <p>Por otro lado se sabe que el sulfato de calcio y magnesio en concentraciones mayores de 250 ppm ejercen una acción catártica, por eso es importante saber el contenido de sulfato.</p> <p>B.11.1.2 Alcance y aplicación</p> <p>Este método es utilizado para la determinación de sulfato en muestras de agua para uso y consumo humano a través del método turbidimétrico, que es aplicable en un intervalo de 1 a 40</p> <p>B.11.1.3 Equipos y materiales</p> <p>Agitador y barras magnéticas.</p> <p>Balanza analítica con sensibilidad de ± 0.1 mg.</p> <p>Barras magnéticas</p> <p>Bureta de 100 mL.</p>

		<p>Celdas de vidrio o cuarzo de 1 o 5 cm de paso de luz o la indicada en el manual del espectrofotómetro</p> <p>Cuchara con capacidad de 0.2 a 0.3 mL, para medir el cloruro de bario.</p> <p>Cronómetro</p> <p>Espectrofotómetro para leer a 420 nm.</p> <p>Pipetas volumétricas de 5 y 20 mL o pipetas de pistón</p> <p>Vaso de precipitados o matraz Erlenmeyer de 250 mL.</p> <p>B.11.1.4 Reactivos y soluciones</p> <p>Agua reactivo tipo I libre de sulfatos</p> <p>Ácido clorhídrico concentrado, HCl.</p> <p>Cloruro de sodio, NaCl</p> <p>Alcohol etílico o alcohol isopropílico</p> <p>Glicerina</p> <p>Cloruro de bario (BaCl₂ · 2H₂O), en cristales. En caso necesario moler en mortero.</p> <p>Reactivo acondicionante A 300 mL de agua, agregar 30 mL de HCl concentrado, mezclar. Adicionar 100 mL de alcohol etílico o alcohol isopropílico, agitar para mezclar. Agregar 75g de NaCl, agitar para disolver y agregar 50mL de glicerina, mezclar.</p> <p>Sulfato de sodio anhidro con una pureza ≥ 99.5 %.</p> <p>Disolución patrón de sulfato. Disolver 0.1479 g de Na₂SO₄ anhidro, en agua tipo I y aforar a un 1L. 1 mL= 1 mg de sulfatos. Se puede utilizar una disolución comercial de sulfato con certificado de análisis trazable a patrones nacionales o internacionales.</p> <p>B.11.1.5 Procedimiento</p> <p>B.11.1.5.1 Curva de comparación: Preparar el intervalo de 0 a 40 mg/L de SO₄-2</p> <table border="1" data-bbox="805 1003 1377 1297"> <thead> <tr> <th>mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO₄⁻²</th> <th>$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{100\ mL}$</th> <th>$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.5</td><td>5</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>1.0</td><td>10</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>1.5</td><td>15</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>2.0</td><td>20</td></tr> <tr><td>3.0</td><td>3.0</td><td>30</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>4.0</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> <p>B.11.1.5.2 Corrección por turbidez</p> <p>Medir por duplicado 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación.</p> <p>A soluciones patrón, muestras y muestra fortificada, agregar 5 mL de reactivo acondicionante, mezclar con agitación durante 1 minuto a velocidad constante.</p> <p>Preparar una muestra fortificada, midiendo 100 mL de muestra, o una alícuota adecuada diluida a 100mL en un recipiente de 250mL y colocar una barra de agitación. Añadir 1.5 mL de la disolución patrón de trabajo, 1 mL = 1.0 mg de SO₄⁻²</p> <p>Tomar la lectura de absorbancia de turbidez a 420nm de patrones, muestra y muestra fortificada.</p> <p>Nota: El color o la materia suspendida interfieren con este método. Si la muestra tiene materia suspendida, eliminar por filtración. Si el color y turbiedad son bajos en comparación con la concentración de sulfatos, la interferencia se resta al leer el blanco de muestra, el cual corresponde al cero de la curva de comparación en el espectrofotómetro.</p> <p>B.11.1.5.3 Medición de la turbiedad del sulfato de bario</p> <p>Agregar a patrones, muestras y muestra fortificada una</p>	mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{100\ mL}$	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L}$	0	0	0	0.5	0.5	5	1.0	1.0	10	1.5	1.5	15	2.0	2.0	20	3.0	3.0	30	4.0	4.0	40
mL de disolución patrón 1 mL= 1.0 mg de SO ₄ ⁻²	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{100\ mL}$	$\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L}$																								
0	0	0																								
0.5	0.5	5																								
1.0	1.0	10																								
1.5	1.5	15																								
2.0	2.0	20																								
3.0	3.0	30																								
4.0	4.0	40																								

		<p>cucharilla llena de cristales de cloruro de bario y agitar durante 60 segundos. Mantener una velocidad constante de agitación. Tomar la lectura de absorbancia de sulfatos a 420 nm.</p> <p>Restar la lectura de absorbancia de turbiedad de la lectura de absorbancia de sulfatos:</p> $Abs_{dif} = Abs_{sulfatos} - Abs_{turbidez}$ <p>B.11.1.5.4 Análisis de datos y cálculos</p> <p>Obtener la diferencia de las absorbancias obtenidas anteriormente, ajustar datos por mínimos cuadrados y obtener la ecuación:</p> $\frac{mg\ de\ SO_4^{-2}}{L\ de\ muestra} = m(Abs_{dif}) + b$ <p>Dónde:</p> <p><i>m</i> y <i>b</i>: Son las constantes obtenidas con el ajuste de mínimos cuadrados para la curva de calibración.</p> <p><i>Abs_{dif}</i>: Es la diferencia de absorbancias obtenidas.</p> <p>Calcular el contenido de sulfatos en la muestra y su duplicado y en la muestra fortificada utilizando la ecuación anterior.</p> <p>Calcular el % de recobro obtenido en la muestra fortificada con la siguiente ecuación:</p> $\% \text{ de recobro} = \frac{(Conc.\ obtenida\ Muestra\ fortificada - Conc.\ obtenida\ muestra)(100)}{Conc.\ adicionada\ a\ la\ muestra}$ <p>B.11.1.5.5 Informe de prueba</p> <p>Reportar el resultado promedio obtenido en mg SO_4^{-2}/L con dos cifras decimales.</p>
181	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C.</p> <p>B.12.3 Equipos y materiales</p> <p>Dispositivo de filtración,</p> <p>Platos de evaporación</p> <p>..... o aparato de filtración con depósito y disco fritado grueso (40 – 60 µm) como filtro de apoyo.</p> <p>Platos de evaporación, platos, crisoles o cápsulas de 100mL de capacidad de porcelana, de níquel, de platino o de vidrio alto en sílice, de 90 mm de diámetro.</p> <p>Corregir la unidad, ya que la referencia establece que deben ser micras</p> <p>Incluir material que también se puede utilizar.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.12.3 Equipos y materiales</p> <p>Sólo se mencionan los equipos y materiales que no son de uso común en el laboratorio analítico. Todo el material volumétrico utilizado debe ser clase A o estar verificada su calibración</p> <p>...</p> <p>Dispositivo de filtración, adecuado para el disco de filtro seleccionado, pudiendo ser embudo de filtro de membrana; crisol Gooch de 25 a 40 mL de capacidad, con el adaptador de crisol Gooch; o aparato de filtración con depósito y disco fritado grueso (40-60 µm) como filtro de apoyo.</p> <p>...</p> <p>Platos de evaporación, platos, crisoles o cápsulas de 100mL de capacidad de porcelana, de níquel, de platino o de vidrio alto en sílice, de 90 mm de diámetro.</p> <p>...</p>
182	<p>LABORATORIO DEL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C.</p> <p>B 12.4.1 Preparación del disco de filtro de fibra de vidrio.</p> <p>Incluir lo siguiente:</p> <p>Si usa discos pre-lavados omite este paso</p> <p>La referencia hace mención, de este material.</p>	<p>SE ACEPTA EL COMENTARIO</p> <p>Quedando como sigue:</p> <p>B.12.4.1 Preparación del disco de filtro de fibra de vidrio</p> <p>Insertar el disco en el aparato de filtración.</p> <p>Aplicar vacío y lavar con tres volúmenes sucesivos de agua reactivo de 20mL, permitir el drenaje completo entre lavados y continuar la succión durante 3 minutos más.</p> <p>Nota: si se utilizan discos pre- lavados omitir este paso.</p>

Ciudad de México, a 1 de marzo de 2022.- El Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, **Alejandro Ernesto Svarch Pérez.**- Rúbrica.