



La actualización de la norma sobre agua potable

El IMTA está trabajando constantemente en la investigación y el desarrollo tecnológico para la creación de nuevos y mejores sistemas de potabilización.



Sin agua no hay vida, y sin agua limpia no hay salud. Por ello, en 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al abastecimiento de agua y al saneamiento, pues todas las personas deben disponer de agua suficiente, salubre, físicamente accesible, asequible y de una calidad aceptable para uso personal y doméstico (ONU).

Para dar cumplimiento a lo anterior en lo que a calidad del agua se refiere, en México, la norma NOM-127-SSA1-1994, modificación del año 2000, es la normatividad vigente que marca los límites permisibles de la calidad del agua potable; una norma con límites discutibles en cuanto a algunos parámetros que no son lo suficientemente estrictos comparados con la normatividad internacional o de la Organización Mundial de la Salud, como la concentración segura de arsénico, por ejemplo.

Finalmente, después de una larga espera, se publicó el pasado 2 de mayo en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la norma NOM-127-SSA1-2021, que sustituye a la NOM-127-SSA1-1994, modificación del año 2000, y que deberá entrar en vigor a los 360 días naturales contados a partir del día siguiente de su publicación en el DOF ([Segob-DOF](#)). Sin duda, este acontecimiento fue recibido de manera grata por el sector ambiental y de salud, pues se había retrasado desde el año 2017, cuando se aprobó el anteproyecto de la norma. Sin embargo, para los organismos responsables de los sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados, la noticia no solo fue sorpresiva, sino preocupante.

Los parámetros que más preocupación generan a priori en los organismos operadores son los de arsénico y fluoruros, pues no es un secreto que, lamentablemente, en nuestro país existen pozos



contaminados con estos elementos químicos en concentraciones que rebasan la normatividad actual. Actualmente falta mucho por hacer para reducir la concentración de dichos elementos al límite permisible de 0.025 mg/l y 1.5 mg/l, respectivamente. Al reducir estos límites hasta 0.01 mg/l para arsénico y 1.0 mg/l para fluoruros se requerirá muy probablemente de procesos de potabilización más robustos y costosos, en más sitios que los que actualmente se tienen identificados.

Además, otro parámetro que disminuye su concentración permitida de 0.025 mg/l a 0.01 mg/l es el plomo; situación similar al arsénico y fluoruros, pues con estos nuevos límites será necesario invertir en la potabilización de más fuentes de abastecimiento, que pasarán de calidad aceptable a contaminadas. Sin embargo, estos límites permisibles no han sido seleccionados al azar o por capricho de nadie, han sido modificados con base en estudios de riesgo a la salud y en análisis comparativos con la normatividad internacional. Porque, cuando de salud se trata, no se debe escatimar en acciones ni en recursos técnicos y económicos para proporcionar a la población agua segura, pues no es una cuestión solo de color y sabor, sino de contenido químico y biológico.

Por otro lado, un tema muy controversial entre académicos, industria, organismos operadores, comisiones estatales de agua, etc., es lo citado en el apartado 5.1 de la norma: "El agua de los sistemas de abastecimiento no debe tener como fuente de abastecimiento agua residual tratada". Este enunciado no refleja con claridad si el uso indirecto de agua residual tratada será o no permitido; es decir, se entiende que el efluente de una planta de tratamiento de agua residual (PTAR) no puede ser usado como fuente de abastecimiento de agua para uso y consumo humano, pero ¿qué pasa si el efluente de una PTAR que cumple con la norma NOM-001-SEMARNAT-2021 es vertido en un cuerpo de agua superficial, mismo que a su vez será la fuente de abastecimiento de una planta potabilizadora que entregará agua potable después de pasar por múltiples barreras de tratamiento? Esto se conoce como reúso potable indirecto. La sequía y escasez de agua en el mundo es evidente. Debido a ello, diversos países, como Singapur, han recurrido al reúso potable indirecto, cubriendo el 30 % de la demanda de agua de sus habitantes mediante sistemas de potabilización avanzados que aseguran una calidad de agua 100 % potable (PUBNewater). Ciertamente son tratamientos costosos en su inversión, operación y mantenimiento, pero ¿quién querría escatimar en un tratamiento que tiene como origen, aunque diluida, agua residual tratada? El futuro está más cercano de lo que quisiéramos, y al no contar con suficiente agua de calidad aceptable, tendremos que recurrir, como otros países, al reúso potable indirecto; incluso en algún punto se tendrá que optar por el reúso potable directo.

Otro punto importante que considera la norma de agua potable en comento es la adición de yodo residual libre y plata total para los procesos de desinfección, ya que la norma anterior solo consideraba la medición de cloro residual libre, por ser este el desinfectante de mayor uso años atrás; sin embargo, así como la tecnología lo ha hecho, los sistemas de tratamiento han evolucionado y avanzado, implementando nuevos procesos, como el uso de plata coloidal como bactericida, debido a la resistencia que han desarrollado algunas bacterias ante el cloro. De ahí la importancia de regular el uso de estos agentes en la desinfección, estableciendo límites permisibles que sean seguros.

Sin duda, la nueva norma trae consigo una serie de grandes esfuerzos para conseguir que sea aplicada y cumplida en todos sus parámetros, generando controversia en cuanto a si los organismos responsables de los sistemas de abastecimiento de agua se encuentran preparados para asumir tal reto o si debió primero trabajarse en el fortalecimiento de sus capacidades técnicas, administrativas y económicas para luego entonces exigir su cumplimiento. No hay que olvidar que en la misma situación se encuentran los laboratorios encargados de realizar las determinaciones de los parámetros que se adicionaron, pues, seguramente, muchos de estos no se encuentran aún acreditados ante la Entidad



Mexicana de Acreditación. De lo que podemos estar seguros es que la salud no espera, y que el vital líquido debe ser distribuido con la calidad requerida para que esta no se vea afectada.

En este sentido, el IMTA está trabajando constantemente en la investigación y el desarrollo tecnológico para la creación de nuevos y mejores sistemas de potabilización que sean capaces de solucionar las problemáticas que se presentan en el país en materia de agua potable de una manera eficiente y económicamente viable. Además, realiza el acompañamiento a los organismos operadores en la selección del proceso más adecuado según el problema de calidad del agua, pues se trata de diseñar un tren de tratamiento a la medida, invirtiendo así solo los recursos económicos necesarios y generando con ello un ahorro importante, en comparación con opciones que pueden parecer las más atractivas, pero no ser las requeridas. Asimismo, se realiza la supervisión de la puesta en marcha de la planta potabilizadora y la capacitación a los operadores.

Aunque falta mucho por hacer, y esto apenas comienza, los primeros pasos ya se están dando, y la muestra es la reciente publicación de actualización de la norma sobre agua potable que contempla límites permisibles más estrictos para reducir la contaminación en el agua para uso y consumo humano y evitar así el deterioro de la salud de la población. No debemos olvidar que, independientemente del cumplimiento de la norma, deben identificarse de manera clara y definida las áreas de atención prioritarias para promover la reducción de la contaminación de nuestros cuerpos de agua con la finalidad de disminuir la complejidad y los costos de potabilizar el agua.

Referencias

PUBNewater

<https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/newater#:~:text=Today%2C%20there%20are%20five%20NEWater,of%20Singapore's%20future%20water%20demand.>

ONU <https://news.un.org/es/story/2010/07/1196761>

Segob-DOF

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5650705&fecha=02%2F05%2F2022&fbclid=IwAR2r2i-xdEoZLzKCpgSfjsiECf9NLidw4bbvwFPOEmOWpG4m0naPbxGo3dU