

**PROCURADOR DE LOS DERECHOS HUMANOS
DEPARTAMENTO DE SUPERVISIÓN A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**



**INFORME DE SUPERVISIÓN
VERIFICACIÓN DEL PROCESO DE CLORACIÓN Y PROTOCOLO DE PURIFICACIÓN
DE AGUA POTABLE QUE ABASTECE A LA POBLACIÓN EN LAS
MUNICIPALIDADES DE GUATEMALA (EMPAGUA), MIXCO, CHINAUTLA; Y EL
TRABAJO QUE REALIZA LA UNIDAD DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DE CONTROL
Y VIGILANCIA DEL MSPAS, DURANTE LA PANDEMIA COVID-19**

Guatemala, Octubre 2020

I. ANTECEDENTES

a. Descripción del Tema

El agua es un recurso indispensable para la sobrevivencia de los guatemaltecos, máxime durante el periodo de estado de emergencia promulgado por los Organismos Legislativo y Ejecutivo ante la pandemia ocasionada por el coronavirus COVID-19¹.

Esto ha obligado al Estado de Guatemala a emitir regulaciones estrictas emanadas por intermedio de la Presidencia de la República a consejo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y en concordancia con las recomendaciones epidemiológicas emitidas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), respecto a la pandemia COVID-19 las cuáles han obligado a la población a mantenerse en confinamiento domiciliar. La calidad del agua es vital para la protección de los derechos a la salud y a la vida de las personas.

Desde el año 2006 a la fecha de la supervisión, el Procurador de los Derechos Humanos a través de la Dirección de Incidencia en Políticas Públicas, hoy Dirección de Mediación y la Defensoría del Ambiente y Consumidor, hoy Defensoría Socioambiental, han trabajado monitoreado y supervisado la cloración que las municipalidades hacen de los centros de distribución y captación de agua para el consumo humano.

El XII informe al CONASAN en 2019 el Procurador de los Derechos Humanos señaló que la Ley General de Descentralización y su Reglamento tiene como finalidad que las municipalidades puedan realizar funciones y establecer recursos de financiamiento para la atención de Políticas Públicas Nacionales, por medio del establecimientos de Políticas Municipales que permitan la participación y beneficios de los ciudadanos locales, en el ejercicio del control social de la gestión gubernamental y el uso de los recursos de Estado por medio de procesos en áreas de educación, salud y asistencia social, seguridad ciudadana, ambiente, recursos naturales entre las más importantes.² Por lo que se hace necesario que durante esta emergencia sanitaria la población y las autoridades municipales estén conscientes de la necesidad prestar y recibir con mayor razón agua de calidad para el consumo humano.

Desde el mes de marzo 2020, en que se detectaron los primeros casos de coronavirus COVID-19, ha llamado la atención de la Procuraduría de los Derechos Humanos, los hallazgos técnicos, clínicos y de investigación sobre la posibilidad de que dentro de las excretas de los pacientes contagiados de coronavirus COVID-19³, sobreviva dicho virus, y que al ser movilizados dichos desechos dentro del sistema general de drenajes puedan ser una probable fuente de contaminación para el sistema de agua para consumo humano. Por lo descrito anteriormente es importante verificar si el sistema de salud y los sistemas de drenajes del departamento de Guatemala, cuentan con plantas de tratamiento de aguas

¹ Acuerdos Gubernativos 5-2020 de fecha 5 de marzo 2020 y el 6-2020 de fecha 21 de marzo, ratificado y modificado por el Acuerdo Legislativo 8-2020 de fecha 29 de abril 2020 y el Acuerdo Legislativo 9-2020 de fecha 29 de mayo 2020. Acuerdo Legislativo 22-2020 de fecha 08 de junio 2020 Acuerdo Legislativo 27-2020 de fecha 27 de junio 2020.

² PDH (2019) XII informe del Procurador de los Derechos Humanos al Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Gestión municipal de la Seguridad Alimentaria Nutricional. (2019). PDH. Guatemala. (Página 10)

³ Zhang Y, Chen C, Zhu S et al. [Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19)]. China CDC Weekly. 2020;2(8):123–4 (en chino) Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations> Consultado el 05/01/2021

servidas que puedan brindar seguridad sanitaria ante esta pandemia, tal y como lo recomienda la Organización Panamericana de la Salud (OPS).⁴

b. Base legal

La Constitución Política de la República de Guatemala establece: El Estado se organiza para la protección a la persona y su fin supremo es la búsqueda del bien común y su desarrollo integral.⁵

Artículo 95 La salud es un bien público “Establece que la salud de los habitantes de la Nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.”⁶

El artículo 96 “Control de la calidad de productos. El Estado controlará la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y de todos aquellos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes. Velará por el establecimiento y programación de la atención primaria de la salud, y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas”.⁷

El artículo 97 “Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.”⁸

Artículo 127, sobre el régimen de aguas, establece que “[t]odas las aguas son bienes del dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia.”⁹

Sin embargo, la ley a que hace alusión este artículo, ha pesar de varios intentos no ha podido ser aprobada, sumando a la fecha 27 iniciativas presentadas al Pleno del Congreso de la República,¹⁰ las cuales han sido rechazadas debido a la oposición de diversos sectores de la población quienes indicaban que se restringía el acceso al agua, era discriminatoria y de carácter privativo, razones por las cuales se ha argumentado que se perdería el derecho de los guatemaltecos de acceso al agua¹¹. La última de ellas es la

⁴ OPS. (2020) Recomendaciones Clave de agua, sin saneamiento e higiene, COVID 19. Establecimientos de Salud. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/documentos/recomendaciones-clave-agua-saneamiento-e-higiene-covid-19-establecimientos-salud> Consultado el 26-06-2020.

⁵ Constitución Política de la República de Guatemala (CPRG). (1987). Artículo 1 Protección a la persona, Artículo 2. Deberes del Estado. Capítulo Único, La persona humana, fines y deberes del Estado. Título I. Guatemala.

⁶ Óp. Cit.

⁷ Óp. Cit.

⁸ Op. Cit.

⁹ Op. Cit.

¹⁰ POCASANGRE H. y Gramajo J. (20 de septiembre de 2016) Congreso Suman 27 iniciativas para regular el uso del agua. Prensa Libre. Recuperado de <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/congreso-suma-27-iniciativas-para-regular-uso-del-agua/> Consultado el 26-06-2020

¹¹ DEL AGUILA Alejandro, (2018). La Institucionalidad y los instrumentos legales en la disputa por el agua en Guatemala desde 1945 hasta la fecha. El Agua: un Bien Común fundamental para la reproducción de la Vida... El Observador. Año 13 (61-62) 125 Páginas. Recuperado de <http://www.albedrio.org/hm/otrosdocs/comunicados/ElObservadorNos.61-62-2018.pdf>. Consultado el 28/07/2020 PADILLA VASSAUX, Diego (2019). Política del Agua en Guatemala: Una radiografía crítica del Estado. Guatemala. Universidad Rafael Landívar. Editorial Cara Parens, edición digital 9789-9929-54-260-0. 138 páginas. Recuperado de: <http://iips.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/03/Diego-Padilla-Politica-del-Agua-en-Guatemala.pdf> Consultado el 28/07/2020

iniciativa de ley 5161 “Ley para el Manejo Sostenible y Eficiente del Recursos Hídricos en Guatemala.”

En cuanto a los gobiernos locales el Código Municipal les otorga como competencia, el abastecimiento domiciliar de agua potable debidamente clorada, la cual podrá cumplirse de forma individual, por dos o más municipios bajo convenio.¹²

De igual manera velar por el cumplimiento y observación de las normas de control sanitario, de la producción, comercialización y consumo de alimentos y bebidas a efecto de garantizar su salud de los habitantes del municipio.¹³

El Estado, a través del MSPAS conjuntamente con las instituciones locales son las encargadas de promover políticas públicas de protección, conservación, aprovechamiento y uso racional de las fuentes de agua potable.

Las municipalidades, por su parte, son las obligadas a prestar el servicio de agua potable, debiendo proteger y conservar las fuentes de agua dentro de su jurisdicción territorial, de acuerdo a la cantidad y calidad del servicio.¹⁴

El Código de Salud en su artículo 87 establece que: “[l]as municipalidades y demás instituciones públicas o privadas encargadas de manejo y abastecimiento de agua potable, tienen la obligación de purificarla, con base a los métodos que sean establecidos por el Ministerio de Salud. El Ministerio deberá brindar asistencia técnica a las Municipalidades de una manera eficiente para su cumplimiento. La trasgresión a esta disposición, conllevará sanciones que quedarán establecidas en la presente ley, sin detrimento de las sanciones penales en que pudiera incurrir.”¹⁵

Según lo refleja el Estado en su Estrategia para la Gestión promovida por SEGEPLAN “[l]os compromisos relativos a la gestión del agua trascienden el ámbito nacional para formar parte de esfuerzos globales iniciados desde hace varias décadas, expresados de manera especial por la **Declaración de Dublín** (1992) por la **Declaración de la Cumbre de la Tierra** (Río de Janeiro), y recientemente de las **Metas del Desarrollo del Milenio** (2000), las cuales definen acciones concretas respecto al agua potable y el saneamiento a la sostenibilidad ambiental y la gestión integrada del agua. Por otra parte, han sido aprobados por el Congreso y ratificados por el Organismo Ejecutivo de Guatemala, entre otros la **Convención sobre los Humedales** y la **Convención de Lucha contra la Desertificación y Sequía**, así como un conjunto de acuerdos sobre derecho del mar, los cuales incluyen importantes compromisos para el Estado de Guatemala relativos al agua.”¹⁶

Desde el 28 de julio de 2010 en la resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se describió al agua para consumo humano como un derecho internacional público de doble vía, pues es un bien público y a la vez es un recurso natural fundamental para la existencia de la vida humana, siendo un derecho indispensable para que una persona pueda vivir dignamente.

II. JUSTIFICACIÓN

¹² Decreto Legislativo 12-2002 Código Municipal Artículo 68. Competencias propias del municipio inciso a)

¹³ Ibid. Inciso f)

¹⁴ Decreto Legislativo 09-97. Código de Salud (1997) Artículo 80, Guatemala. P. 14

¹⁵ Óp. Cit. P. 15

¹⁶ SEGEPLAN (2006) Estrategia para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de Guatemala DIAGNOSTICO. Guatemala, p. 5

antecedentes a las funciones atribuidas en la Ley del Sinasan y se establecen principalmente en el Código Municipal y Código de Salud.”¹⁹

Para asegurar la calidad del agua para consumo humano se requiere de un tratamiento adecuado en los sistemas de cloración del vital líquido, por lo que se hace necesario la observancia estricta de las obligaciones de la normativa nacional en las municipalidades, para que se asegure el acceso a agua de calidad y un saneamiento adecuado en los hogares y así reducir la morbilidad y mortalidad principalmente en niños por enfermedades diarreicas.

Además, las disposiciones emanadas por la OPS durante este periodo de pandemia en el documento Recomendaciones clave de agua, saneamiento e higiene COVID-19, con base en evidencia científica disponible en dicha entidad internacional hasta el 23 de marzo 2020.²⁰ Por lo que se diseña el presente plan para realizar la supervisión a las municipalidades de Guatemala (EMPAGUA), Mixco y Chinautla y verificar los procesos de cloración de agua domiciliar, así como, el protocolo que utiliza la Unidad de Saneamiento Ambiental de Control y Vigilancia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) para verificar la calidad del agua domiciliar que la población consume.

La OPS insta a los Estados parte a implementar programas de control y vigilancia de la calidad del agua y garantizar que el sistema de distribución de agua sea provisto de 0.5 mg/L de cloro residual, por lo que resalta la importancia de esta supervisión en busca de verificar si se cuenta por parte del MSPAS de comparadores de clorificación para la medición del cloro utilizado por las municipalidades en el agua que distribuyen domiciliarmente y garantizar el sano consumo del agua para los guatemaltecos, que en el marco de este plan, se concentra en los municipios de Guatemala, Mixco y Chinautla.

Además, se debe de tomar en cuenta que dentro de estas indicaciones la OPS señala también que los desechos y contaminantes fisiológicos de los pacientes infectados con COVID-19 son evacuados de las áreas urbanas por medio del sistema de drenajes siendo decantadas estas aguas servidas en las cuencas de los ríos.

Por otro lado, a pesar de que existen normativas para el manejo de aguas residuales y la utilización de plantas de tratamiento, a la fecha en el departamento de Guatemala siguen existiendo fuentes de contaminación de pozos, nacimientos de agua, ríos y plantas de purificación que sirven para surtir el vital líquido.

A esta contaminación se suma también el apareamiento de basureros clandestinos que constituyen otra fuente importante de contaminación de las aguas que pueden utilizarse para consumo humano.

Es necesario acotar que no se podrán realizar visitas *in situ* a todos los pozos o plantas de cloración de agua potable de cada municipio atendiendo a las restricciones propias de las normativas sanitarias por la emergencia COVID-19, por lo cual la verificación se practicará con una muestra en cada una de las instituciones.

III. OBJETIVOS

a) Generales

¹⁹ Ibidem P. 13

²⁰ Ibidem 1,2,4.

Verificar el procedimiento, periodicidad de cloración y protocolos de purificación del agua potable que abastece a la población en las municipalidades de Guatemala (EMPAGUA), Mixco y Chinautla, y determinar los procesos de vigilancia y monitoreo que efectúa la Unidad de Saneamiento Ambiental de Control y Vigilancia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), en el marco de la pandemia por COVID-19.

b) Objetivos Específicos

1. Determinar la existencia de protocolo y procedimiento de cloración de agua potable utilizado por las municipalidades a supervisar y el monitoreo del MSPAS, así como el cumplimiento de los requerimientos dados por la OPS/OMS para enfrentar la pandemia por COVID-19.
2. Verificar la cantidad de personal encargado de la cloración y monitoreo de la cloración del agua en las municipalidades y la Unidad de Saneamiento del Medio del MSPAS y el grado de experiencia y conocimiento que tienen para realizar dichas inspecciones a la cloración de agua para consumo humano.
3. Establecer el presupuesto asignado por las municipalidades y el MSPAS para el proceso y monitoreo de cloración de agua potable.

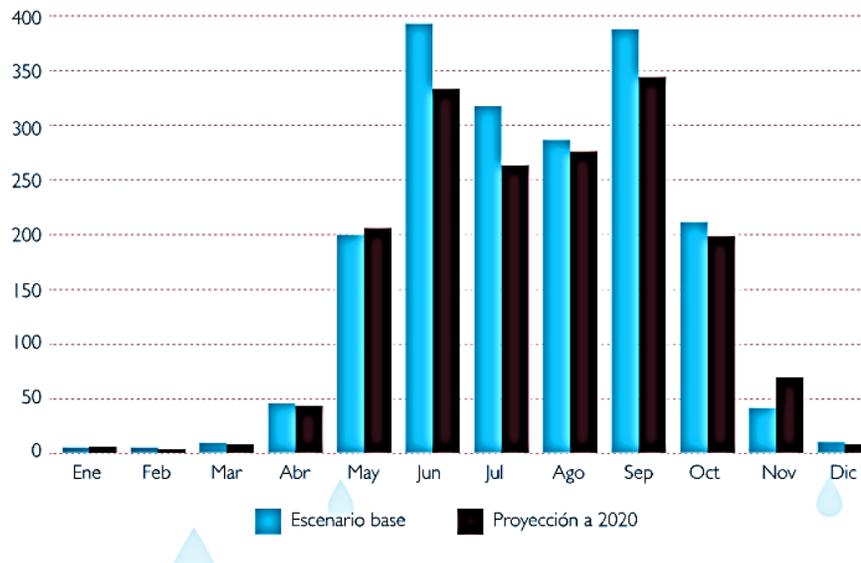
IV. Hallazgos y Responsables

Municipalidad de Guatemala

1. De un aproximado de 500 fuentes de abastecimiento de agua que existen en todo el departamento de Guatemala, el municipio de Guatemala se cuenta con 4 fuentes superficiales de abastecimiento en las cuales se clora el agua para consumo humano: Lo de Coy, Planta Santa Luisa, las Ilusiones y el Cambray, así también 48 pozos. El agua es un bien esencial natural para satisfacer las necesidades vitales necesarias no solo para la subsistencia humana sino para la mayor parte de actividades económicas y productivas de este país, es por ello que se considera de suma importancia verificar los procedimientos de cloración del vital líquido para la salud de la población en general.

Gráfica No.1

Distribución mensual de la oferta total de agua en la zona metropolitana, incluyendo el área de Xaypa-Pixcayá/ millones de metros cúbicos



Fuente: MEJIA Dénny ¿Nos estamos quedando sin agua en el área metropolitana? Plaza Pública, https://www.plazapublica.com.gt/multimedia/agua_area_metropolitana/index.html Consultado el 21 de octubre 2020.

2. Por medio de la Empresa Municipal de Agua –EMPAGUA- se informó que el proceso de cloración se realiza constante y continuamente durante las 24 horas sin interrupción, y para lo cual utiliza cloro gaseoso que se va esparciendo sobre la fuente de agua en movimiento, garantizando el proceso de coagulación, decantación y filtración lo cuales no son suficientes en las plantas de tratamiento para que la cloración cumpla con garantizar la calidad microbiológica del agua. La calidad de agua para consumo humano es de vital importancia para la salud y es aquí en dónde es relevante verificar el cumplimiento y vigilancia de las características fisicoquímicas y microbiológicas que requiere el agua para que no cause ningún daño a la salud y se encuentre libre de virus o patógenos que puedan exacerbar más la emergencia sanitaria producida por la propagación del COVID-19.

3. Tomando como base los reportes emitidos por los encargados de la planta Lo de Coy los niveles de cloro reportados de febrero a julio de este año muestran niveles entre 1.00 a 2.20 mg/l de cloro descargado sobre la fuente de agua, mostrando que el agua ya clorificada presenta niveles de Ph levemente ácido y ligeramente alcalino al mostrar niveles de 6.10 a 7.20, por lo que se encuentra dentro de los valores internacionales del Ph aceptables del agua dulce para consumo humano los cuales son de 6.5 a 8.5. Sin embargo se tiene que estar evaluando constantemente para que estos niveles no cambien y pueda afectar la salud de las personas.

4. Las autoridades de EMPAGUA manifestaron que como producto alterno para la purificación del agua está el Hipoclorito de Calcio HTH, el cual permite la desinfección del agua y que de igual manera tiene una concentración entre 65 y 70 % de cloro. Producto que puede ser adquirido por medio de distribuidores locales o bien importado, haciendo referencia a la norma AWWA B-300-80. Esto depende del presupuesto con que se cuente.

5. Según el informe rendido todos los procedimientos técnico-científicos aplicados en cada una de las fuentes de abastecimiento y distribución de agua clorada residencial en el municipio de Guatemala, siguen los procedimientos establecidos en la Norma Técnica Guatemala para el agua de Consumo Humano (Agua Potable). Especificaciones COGUANOR NTG 29001, en la actualidad vigente para todas las municipalidades del país. Pero su aplicación depende de la activación efectiva de las municipalidades.
6. Los técnicos de EMPAGUA indicaron que el control del agua es importante no solo en la fase técnica de cloración sino también en el muestreo de la calidad del agua que se está distribuyendo, para lo cual debe de tomarse en cuenta las características del agua, las características del sistema de cloración, la concentración en turbiedad, color, materia orgánica, nitrógeno amoniacal, hierro, manganeso, entre los principales, al igual que establecer el tipo y concentración de microorganismos.
7. Para funcionamiento anual EMPAGUA tiene un presupuesto asignado por parte del presupuesto autorizado por el Consejo Municipal del Municipio de Guatemala de Q 5.557,000.00 para el mantenimiento de los centros de abastecimiento y distribución de agua clorada para el año 2020; en cuanto a la compra del químico, la empresa COPROSERVICIOS S. A. provee y distribuye el cloro que se utiliza en todas las fuentes de abastecimiento con un total anual por compra del cloro de Q 496,302.04.
8. En cuanto a la vigilancia bacteriológica, aguas duras y análisis fisicoquímico a través del muestreo de aguas y análisis de laboratorio EMPAGUA lo realiza a través de un convenio interinstitucional entre EMPAGUA y el Laboratorio Unificado de Química y Microbiología Sanitaria Doctora Alba Tabarini de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a la vez la USAC se comprometió con la Municipalidad de Guatemala a darle el soporte técnico científico a EMPAGUA a cerca de los resultados obtenidos.
9. Dentro de lo informado por los funcionarios de EMPAGUA durante el año 2019 por concepto de gastos de investigación bacteriológica aguas duras y análisis fisicoquímico en los laboratorios de la USAC fue de Q 1,010,342.00 y a la fecha de la supervisión en el 2020 lleva un desembolso de Q 971,657.00.
10. Para poder desarrollar el trabajo de cloración y monitoreo de las fuentes de agua el jefe de esta unidad es un Ingeniero Químico, colaborando con él 4 superintendentes, entre ellos dos ingenieros graduados y dos universitarios con pensum cerrado de ingeniería. Los 4 jefes de turno II son personal técnico con grado académico diversificado, y 8 operadores II quienes reciben capacitación y cuentan con grado académico de nivel básico.
11. EMPAGUA ha trabajado de forma independiente bajo las directrices del Señor Alcalde y Consejo Municipal, y ni los Consejos de Desarrollo ni los Comités Únicos de Barrios tiene intervención en los procesos de captación, distribución y saneamiento del agua de consumo humano dentro del municipio de Guatemala.

Municipalidad de Mixco

1. La municipalidad de Mixco, por su parte informó que poseen 99 pozos con los que integran 89 sistemas de distribución y tratamiento de agua potabilizada.
2. El sistema de cloración se da de forma permanente mientras las plantas se encuentren en funcionamiento, esto se hace por medio de la aplicación directa al agua, oxidando la materia orgánica contenida en el agua, manteniendo de forma constante el cloro residual. La Organización Mundial para la Salud –OMS- ha señalado que un valor máximo de cloro sin que afecte la salud de los humanos puede estar en 5 mg/L en concentraciones de cloro libre en agua potable y que cada país establece a partir de esta guía la concentración que considere necesaria o de acuerdo a los agentes infecciosos más frecuentes en el país.
3. Para el procedimiento de cloración se utiliza la norma técnica guatemalteca de agua para consumo humano (Agua Potable) de acuerdo a las especificaciones COGUANOR NTG 29001, con lo cual mantienen la vigilancia microbiológica de los parámetros coliformes totales y *Escherichia Coli* y para lo cual establece dos criterios de verificación de acuerdo al servicio que presta: a) Sistemas Urbanos que abastezcan a más de 100,000 habitantes y b) Sistemas Urbanos que abastezcan a menos de 100,000 habitantes. Esto requiere de personal capacitado con el que no siempre se cuenta por lo que dichos procedimientos necesitan supervisión constante.
4. Dentro de los reportes entregados por la Municipalidad de Mixco se encontraron varios hallazgos: a) los reportes que están abarcan de enero a mayo de 2020; b) el reporte de concentraciones de cloro en el agua de 0.3 a 1.0 mg/l; c) en cuanto al nivel de Ph entre 6.0 y 7.2 por lo que se encuentra dentro de los valores internacionales del Ph aceptables del agua dulce para consumo humano los cuales son de 6.5 a 8.5; en los reportes entregados durante la supervisión se constató que aproximadamente el 50% de ellos no incluían el reporte de porcentaje de cloración y de Ph. Los reportes fisicoquímicos, bacteriológicos, de metales duros y arsénico son realizados por el Laboratorio de agua del Instituto de Fomento Municipal INFOM.
5. Es necesario hacer constar que después de haberse solicitado la información financiera correspondiente al presupuesto asignado por el Consejo Municipal para el funcionamiento de dicha Dirección de Aguas y Drenajes en dos oportunidades estos no fueron proporcionados por lo que no se pudo establecer el presupuesto anual, el costo anual por concepto de compra de cloro para la distribución del agua potable, además el costo anual por los análisis de aguas que realiza el laboratorio del INFOM. Esto no garantiza la asignación presupuestaria para los procedimientos de cloración de agua potable para consumo humano.
6. Para realizar este trabajo la municipalidad de Mixco informa que la Dirección de Aguas y Drenajes cuenta con 184 personas y aunque se tienen definidos perfiles estos no incluyen en el caso de director específicamente una profesión adecuada a los requerimientos técnicos necesarios, solo detalla que debe ser profesional con conocimientos en obra civil, políticas de mantenimiento, administración y control de proyectos, leyes y reglamentos aplicables con el sistema del agua con tres años de experiencia; de igual manera sucede con el perfil del Subdirector. Pero no existen perfiles del personal técnico que realiza los procedimientos de cloración del agua.

7. Señalan a la vez que ellos no tienen ninguna vinculación con los Consejos de Desarrollo o grupos comunitarios, por lo que la política en la distribución del agua está regida únicamente por la Municipalidad de Mixco. Sin embargo, se considera de suma importancia que exista una coordinación con los grupos comunitarios debido a que de alguna forma velan por el bienestar de las comunidades y por ende los procedimientos de cloración de agua potable que abastece a las comunidades.

Municipalidad de Chinautla

1. Por su parte en la municipalidad de **Chinautla** se informó que como fuentes de abastecimiento tenía 15 pozos distribuidos en el municipio y que el proceso de cloración lo realizan durante el proceso de abastecimiento en el tanque de tratamiento del agua antes de ser distribuida domiciliarmente.
2. También indicaron que cuentan con sistemas de cloradores eléctricos que suministran el cloro (se desconoce el procedimiento pues no lo indican); cuando sale el agua del pozo para la red de distribución de agua. Esto no garantiza la potabilidad del agua distribuida en el municipio y puede afectar la salud de la población.
3. La Municipalidad de Chinautla en el informe presentado durante la supervisión efectuada, indicó que el Consejo Municipal presupuestó para la dependencia encargada de la purificación del agua que distribuyen al municipio de Q 78,000.00; de igual manera indicaron que hicieron una única compra de cloro. Este informe señalaba que habían ejecutado al mes de octubre 2020, Q77,066.00; pero no indicaron si este fue el costo total de compra y la cantidad de cloro comprado o el nombre del proveedor, demás, si dicha compra es suficiente para todo el año y si en dicha cantidad estaban considerados los costos por concepto de salarios y la cantidad de empleados y el perfil de dichos trabajadores.
4. En dicho informe se detalló la cantidad del presupuesto asignado por el Consejo Municipal durante el presupuesto 2019, indicando que este era para la compra de cloro, mismo que fue de Q 200,000.00 y del cual se ejecutaron solo Q 140,414.09. Por lo que existe una marcada diferencia entre lo presupuestado en el año 2019 con respecto a lo presupuestado para el 2020 que fue de Q 78,000.00 presentando una pronunciada diferencia pues es solo el 39% del valor presupuestado para dicho rubro en 2019, incluso si se tomara en cuenta lo ejecutado durante el 2019 el presupuesto 2020 solo representa el 44% de lo ejecutado en el 2019, tomando en cuenta que el país se encuentra dentro de un periodo de emergencia sanitaria por el apareamiento de contagios del COVID-19. Y en dónde las autoridades deben poner toda la atención al tema de cloración del agua como parte de las medidas sanitarias necesarias para enfrentar la crisis de la pandemia, en la búsqueda por reducir el índice de contagios, tomando en cuenta que la evolución de los contagios se registra por municipios a nivel nacional.
5. En cuanto al proceso de monitoreo de la calidad del agua se entregó copia de los análisis efectuados, los cuales se adjuntan en anexos de este informe para conocimiento la cual contiene información diversa del año 2019, e informes fisicoquímicos correspondientes a los meses de enero a marzo 2020, pero no existe información de monitoreo y control en la cloración que se debiera realizar de

las fuentes de agua y distribución durante este año 2020, tomando en cuenta la emergencia sanitaria por la pandemia COVID- 19 en nuestro país.

6. A parte de todo esto la presentación de los informes varió diferencialmente con relación a las otras dos municipalidades supervisadas, encontrando que el muestreo realizado en los pozos de distribución de agua potable en el municipio de Chinautla está siendo realizado por laboratorios privados como: Industria Chemiscal Products. S.A. PROCHEINSA y por la empresa Soluciones de Purificación S.A. SOLPUR S.A. Esta última ubicada en el municipio de Mixco.
7. No obstante, los reportes de la empresa PROCHEINSA de los análisis de laboratorio realizados a las muestras del agua clorada de los pozos del municipio de Chinautla arrojan como resultado un flujo constante en la concentración de cloro en el agua ya purificada de 0,05 PPM de forma estable en todos los reportes, lo cual dista mucho de las otras municipalidades en las cuales el muestreo analizado marca una oscilación en la concentración del agua para distribución dentro de los márgenes internacionales permitidos.
8. En cuanto al Ph de las muestras analizadas se encontró que este oscila dentro de los estándares internacionales permitidos entre 6.45 y 7.20 por lo que los niveles son óptimos levemente alcalinos, la importancia del mantener estos niveles de Ph es porque indican que las muestras que se toman para realizar los análisis microbiológicos y bacteriológicos no son confiables y el agua es apta para consumo humano, si las tomas de muestreo son reales se podría inferir que los niveles de cloro terminan de completar el ciclo de purificación y tratamiento de las aguas que se distribuyen.
9. No existe información concerniente al recurso humano, perfiles y número de trabajadores de dicha unidad, así como, no se cuenta con el personal específico para que realice los procedimientos de cloración de agua potable y no existen perfiles para contratar el personal designado a esta área. Esto no permite dar certeza que los procedimientos de cloración de agua potable se realicen de forma satisfactoria.
10. Entre los informes entregados por otras municipalidades supervisadas se verificó que las muestras tomadas en sus centros de distribución de agua fueron analizadas con el respaldo del Laboratorio Nacional de Salud, El Laboratorio Químico-Biológico de la USAC y el Laboratorio de aguas del INFOM. Y pese a que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de acuerdo a su normativa pública no presenta oposición para que dichos análisis puedan ser efectuados por laboratorios privados,²¹ las autoridades municipales de Chinautla no incluyeron dentro del desglose de la información financiera los gastos por concepto de análisis microbiológicos y bacteriológicos que permitan establecer si el costo por dichos estudios de laboratorio son más económicos que los realizados por las otras municipalidades supervisadas, todo esto dentro del marco de la transparencia del gasto²².

²¹ Artículo 19. Vigilancia y Control. Capítulo III Acuerdo Ministerial No. 523-2013. Recuperado de: <https://www.mspas.gob.gt/images/files/saludambiente/regulacionesvigentes/AguaConsumoHumano/ManualCalidadAC69B4-1.PDF> Consultado el: 07/01/2021

²² Artículo 135. Presupuesto Municipal. Capítulo IV. Código Municipal. Recuperado de: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6698.pdf> Consultado el 07/01/2021.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1. La Unidad de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en los dos últimos años ha tenido una asignación presupuestaria anual de Q 1.160.281.00.
2. Su función es la de monitorear a través de muestreos la calidad del agua para consumo humano que distribuyen las municipalidades a través de las redes de distribución de agua potable pero debido al poco personal que posee no se dan abasto para supervisar todas las fuentes de agua de los municipios supervisados menos del departamento de Guatemala.
3. Para realizar dicho muestreo esta unidad se apoya en el Manual de normas internacionales, leyes nacionales y procedimientos estandarizados para la toma de muestras y su envío al Laboratorio Nacional de Salud. Esta unidad cuenta con un inventario que reúne el total de sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano y para lo cual integra el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano –SIVIAGUA- y que corresponden a todas las áreas de salud del departamento de Guatemala.
4. De acuerdo a este inventario esta unidad de Saneamiento Ambiental posee al 21 de septiembre 2020 un total de 1,047 sistemas de agua supervisados; en dicho listado se incluyen pozos y sistemas privados de distribución de agua domiciliar y para lo cual entregaron un CD con todo el listado de pozos que ellos tienen dentro de este sistema.
5. De acuerdo a lo informado, de enero a agosto 2020 habían monitorean 535 sistemas de abastecimiento con vigilancia de cloro residual y 79 con vigilancia microbiológica, señalando que la responsabilidad de la cloración de agua, como ya es conocido, es del prestador del servicio de abastecimiento.
6. En cuanto a la periodicidad con la que realizan los monitoreos, los mismos se ejecutan tal y como están normados por el Acuerdo Ministerial No. 523-2013, Manual de Especificaciones para la Vigilancia y el Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
7. Este control está normado para las áreas urbanas, al menos una vez al día y para las áreas rurales, al menos una vez por semana, en dónde el personal de Salud del MSPAS toma la muestra, la envía al Laboratorio Nacional de Salud y este envía el resultado del mismo a los responsables de la distribución de agua.
8. Dentro de la información digital brindada por el MSPAS y que corresponde a las semanas epidemiológicas de la 19 a la 35 del cuatrimestre de mayo a agosto 2020, se encontró que reiteradamente en el municipio de Chinautla no se cumple con los requisitos de cloración residual establecidos por las normativas vigentes. De hecho en los municipios de Guatemala en dicho periodo cuatrimestral, se realizaron hasta 108 monitoreos de fuentes de distribución de agua domiciliar en dónde en cada

semana se presentan una o dos fuentes que no cumplen con el requisito y normas establecidas de aplicación del cloro residual.

9. Por su parte la Municipalidad de Guatemala, a través de su unidad ejecutora EMPAGUA indicaron que la última inspección de monitoreo y vigilancia del MSPAS se realizó el 27 de junio de 2019 en la planta Las Ilusiones.

V. Conclusiones

Municipalidad de Guatemala

1. Se estableció de acuerdo a los informes de laboratorio microbiológico que La Municipalidad de Guatemala a través de EMPAGUA mantiene de forma sostenida los parámetros y estándares establecidos para la clorificación residual de las fuentes de agua a su cargo, por lo que cumple con los requisitos de distribución del agua para consumo humano, sin embargo no existe información de un monitoreo y evaluación de procedimientos con periodicidad para verificar los resultados de los procedimientos establecidos en los manuales existentes.
2. No existe información del número de personal que labora específicamente en los procedimientos de cloración de agua potable y programación del monitoreo y evaluación de los mismos, por lo que surge la duda si las personas que lo realizan cuentan con el debido conocimiento y capacitación.
3. Se detectó a través de la información brindada que no existen perfiles para la contratación del personal para laborar en el área específica de procedimientos de cloración de agua potable, ni una programación o planificación de capacitación a personal para que desarrolle con eficiencia y eficacia sus funciones en este tema, con el fin de garantizar la cloración de agua potable que se distribuye a la población para proteger su salud.
4. El convenio interinstitucional entre la USAC – EMPAGUA se valora como un paso importante en la coparticipación interinstitucional en beneficio de la población, pudiendo insertar la participación de profesionales calificados en la realidad, salud, protección y resguardo sanitario de los habitantes del municipio de Guatemala, pero no existe monitoreo, evaluación del manejo del presupuesto y resultados.

Municipalidad de Mixco

1. De acuerdo a los resultados de laboratorio en las pruebas fisicoquímicas realizadas por el laboratorio del INFOM se constató que el agua que se distribuye por parte de la municipalidad de Mixco es confiable para el consumo humano y cumple con los parámetros internacionales tanto para la concentración de cloro residual, como para la neutralidad del agua que consume la población de este municipio, pero no existen informes de monitoreos y evaluación de los procedimientos de cloración que sean certeros y se realicen con el personal calificado y capacitado.

2. Se evidenció con la información proporcionada la falta de personal que labora en estas áreas de cloración de agua potable, así también no existe una planificación de contratación, capacitaciones y evaluación de los procedimientos.
3. Según la información proporcionada no muestra datos del presupuesto anual asignado a esta dirección de Aguas y Drenajes para su funcionamiento, así como para los procedimientos de cloración de agua potable para abastecer a las comunidades.
4. Además, no se pudo obtener información del presupuesto y gasto por concepto de la adquisición de cloro residual ni conocer la empresa que se los distribuye, lo cual constituye una falencia importante para conocer la transparencia y el destino del presupuesto asignado por el Consejo Municipal de Mixco y su adecuada inversión en favor de la población.

Municipalidad de Chinautla

1. Según datos dentro de una matriz que correspondiente a las semanas epidemiológicas del cuatrimestre de mayo a agosto 2020 del MSPAS, el municipio de Chinautla es el que más reportes tiene de no cumplir con los requerimientos de cloración residual, no se pudo verificar si estas fuentes de distribución correspondían a pozos a cargo de dicha municipalidad.
2. Los reportes de análisis de calidad del agua son realizados en laboratorios privados y los formatos de informe son muy diferentes a los presentados por las otras municipalidades supervisadas, evidencian duda razonable pues la descarga de cloro residual en todos los reportes fisicoquímico es constante, mientras que en los otros informes, biológicos y bacteriológicos son oscilantes dentro de los parámetros internacionales establecidos, esto de alguna forma podría afectar la salud de la población.
3. Se evidenció que los exámenes fisicoquímicos, bacteriológicos y de metales duros están siendo realizados por las empresas o laboratorios privados PROCHEINSA Y SOLPUR S. A. desconociéndose el monto de la inversión municipal en la realización de dichos análisis debido a que en la información proporcionada por las autoridades municipales de Chinautla solo se consignó el presupuesto asignado y ejecutado durante los años 2019 y 2020 sin más especificación.
4. La información proporcionada tanto en los documentos entregados como en los datos consignados en los instrumentos de la supervisión aportados por la Municipalidad de Chinautla fue escasa y muy general a pesar de haberseles solicitado ampliación de información. Eso impidió el conocer el número de personas, sus perfiles, salarios y demás egresos por concepto de pago de planilla, análisis de muestreo, químicos y demás rubros de egresos para el mantenimiento de los centros de distribución y purificación de agua potable a las comunidades.
5. El presupuesto asignado para la compra de cloro residual para este año es muy inferior al del año 2019, pues solo se asignaron 78,000.00 de los cuales ya gastaron Q 77,066.00 en comparación con el año 2019 en donde el Consejo Municipal asignó la cantidad de Q 200,000.00 de los cuales se ejecutaron 140,414.09. Con la misma cantidad de pozos para la distribución de agua se está ejecutando un presupuesto

con casi la mitad de lo gastado durante el año 2019. Esto es perjudicial para los procedimientos de agua potable que es distribuida dentro de la población, si no están sustentados en evaluaciones que confirmen que el monto presupuestado responde a las responsabilidades de la comuna para el abastecimiento de cloro.

6. A pesar de haber solicitado la información sobre el número de personas que laboran en las plantas de distribución y su perfil profesional y técnico, el área de Recursos Humanos no brindó dicha documentación importante para conocer el por qué los muestreos realizados por el MSPAS no cumplen con las especificaciones de calidad del agua dentro de ese municipio.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1. Se evidencia la insuficiencia para verificar la calidad de agua para consumo humano dado que la cantidad del recurso humano, equipo y transporte que tiene la Unidad de Saneamiento Ambiental no se da abasto para mantener un monitoreo y muestreo confiable y constante que certifique la calidad de agua que se distribuye a los habitantes de los municipios del Departamento de Guatemala, pues prácticamente su trabajo se centraliza dentro del área metropolitana.
2. Según la información proporcionada en ninguna de las municipalidades supervisadas reportó haber tenido la verificación y toma de muestras de calidad del agua por parte de la Unidad de Saneamiento Ambiental este año, la única que reportó haber recibido personal del MSPAS fue EMPAGUA en la Planta las Ilusiones, en junio de 2019. Esto evidencia el incumplimiento de la evaluación y monitoreo de los procedimientos de cloración de agua potable para la población y de alguna manera bien podrían afectar la salud de las personas.
3. El MSPAS no cuenta con un informe de respaldo específico que garantice que las municipalidades supervisadas estén siendo monitoreadas por este ministerio de Estado, y cumplan con los estándares de potabilización del agua y garanticen la calidad de agua que municipalmente reciben los vecinos.

VI. Recomendaciones Municipalidad de Guatemala.

1. Girar las instrucciones a donde corresponda para implementar el monitoreo y evaluación de procedimientos de cloración de agua potable que se distribuye a la población guatemalteca y que cumplan con los estándares internacionales de la salud con el fin de garantizar un excelente servicio de agua potable para garantizar el derecho a salud de las personas consumidoras del vital líquido.
2. Implementar programas de capacitación para las personas que laboran en los procedimientos de cloración de agua potable para que desarrollen su trabajo con eficiencia con el propósito de brindar un buen servicio de agua potable a la población.
3. Propiciar la elaboración de perfiles de puestos para las personas designadas a realizar el trabajo en los procedimientos de cloración de agua potable, así como establecer los conocimientos técnicos y capacitaciones para que les permita

obtener mejores resultados en la distribución de agua potable en beneficio de las personas usuarias del vital líquido.

4. Implementar monitoreos y evaluación de resultados del convenio interinstitucional entre la USAC – EMPAGUA, ya que se valora como un paso importante en la coparticipación interinstitucional en beneficio de la población, pudiendo insertar la participación de profesionales calificados en la realidad, salud protección y resguardo sanitario de los habitantes del municipio de Guatemala.

Municipalidad de Mixco

1. Implementar monitoreos y evaluación de los procedimientos de cloración de agua potable de manera que el personal encargado este calificado para sostener la certificación constante de la calidad del agua, dentro de los estándares internacionales y nacionales para el beneficio de los usuarios que la consumen a diario.
2. Girar sus instrucciones a donde corresponda para la planificación y programación de capacitaciones para el personal que labore específicamente en las áreas de procedimientos de cloración de agua potable y se tecnifique en el control y aplicación del cloro en las fuentes de distribución.
3. Cumplir con lo establecido en la ley de Acceso a la Información Pública, a efecto de mantener actualizada y disponible en todo momento la información pública de oficio a disposición de cualquier interesado a través del portal electrónico como sujeto obligado, en el marco de las obligaciones de rendición de cuentas y transparencia sobre el presupuesto anual asignado a cada dependencia municipal, procedimientos de cloración de agua potable, red de distribución, y personal.

Municipalidad de Chinautla

1. Realizar las acciones necesarias encaminadas a dar cumplimiento a los procedimientos establecidos en el acuerdo Gubernativo que aprueba la COGUANOR NTG 29001 y el Acuerdo Ministerial 523-2013 para la cloración adecuada del agua potable de acuerdo a los estándares internacionales y de ley en beneficio de la salud de la población consumidora del vital líquido para preservar el bienestar y la salud del municipio.
2. Crear una estrategia para verificar los procedimientos y resultados de los laboratorios privados y considerar el establecer convenios con laboratorios del Estado para el análisis de la calidad del agua, con la finalidad de obtener los mejores resultados para asegurar la calidad de agua que reciben las personas consumidoras.
3. Implementar controles y verificaciones constantes en los reportes e informes que son generados a partir del muestreo del agua, a fin de atender los principios de buen gobierno, transparencia y rendición de cuentas en la ejecución de los fondos designados por concepto de análisis realizados en los laboratorios privados y de buscar la factibilidad de establecer convenios con instancias estatales certificadas para realizar dichos análisis al agua potable.

4. Crear las condiciones necesarias a efecto que como sujeto obligado debe mantener actualizada y disponible en todo momento en su portal electrónico, la información pública de oficio y cumplir con lo establecido en la Ley de Acceso a la Información Pública Decreto Número 57-2008, a efecto que pueda ser consultada.
5. Gestionar un presupuesto anual adecuado que permita establecer procedimientos de calidad y certificación del agua que consumen los habitantes del municipio, de manera que se garantice la salud y confiabilidad del agua que se trata en todas las fuentes de distribución de agua a la población y durante todo el año, evitando la generación de hallazgos o insuficiencias producto de un presupuesto deficiente.
6. Cumplir con lo establecido en la ley de Acceso a la Información Pública, a efecto de mantener actualizada y disponible en todo momento la información pública de oficio a disposición de cualquier interesado a través del portal electrónico como sujeto obligado, en el marco de las obligaciones de rendición de cuentas y transparencia sobre el presupuesto anual asignado a cada dependencia municipal, procedimientos de cloración de agua potable, red de distribución, personal.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1. Realizar las gestiones oportunas a efecto de revisar e incrementar el presupuesto de la Unidad de Saneamiento Ambiental con el fin de fortalecer el recurso humano, equipo y transporte para que se pueda monitorear, vigilar y mantener mejores estándares de calidad del agua potable para el consumo humano en todas las áreas de salud, tanto municipales como privadas.
2. Girar sus instrucciones a donde corresponda a efecto de implementar mecanismos de registro de información de modo que se pueda conocer la verificación de todas las fuentes municipales y privadas de distribución de agua potable, de manera que se verifique el cumplimiento de responsabilidades según lo que establece la legislación nacional en el marco del proceso de cloración y protocolo de purificación de agua potable.
3. Reiterar la recomendación de mejoramiento en la capacidad de la Unidad de Saneamiento Ambiental con el fin de tener un mecanismo de verificación y comprobación de los reportes individuales generados por las municipalidades con el fin de beneficiar a la población que recibe el vital líquido y que se encuentra legislado como ente rector de la vigilancia en la calidad del agua, especialmente en este tiempo de emergencia sanitaria debido a la pandemia COVID-19.