

IMPLEMENTACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. BREVE EVALUACIÓN *EXPOST* DEL ACUERDO GUBERNATIVO 236-2006

Lisamaría Santos Arroyo*

Resumen

El Organismo Ejecutivo, desde 1989, ha establecido la obligación de la industria y el Estado, principalmente de los gobiernos locales, de implementar plantas de tratamiento de aguas residuales en sus municipios. Sin embargo, el plazo para cumplir con esta obligación municipal se ha prorrogado constantemente, otorgándoles más de cuarenta y un años para implementar dicha infraestructura. Lo anterior genera consecuencias negativas para el medio ambiente y atenta contra el derecho humano al agua y al saneamiento (DHAS).

Las prórrogas se han otorgado por diversas razones, lo que ha motivado a varios sectores a exigir al Organismo Ejecutivo no ampliar más el plazo a las municipalidades para tal fin. En esta investigación se identifican algunas

* Investigadora académica del Departamento de Ciencias Jurídicas y Políticas del Instituto de Investigación en Ciencias Socio Humanistas de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección, de la Universidad Rafael Landívar. Licenciada *cum laude* en Ciencias Jurídicas y Sociales por la Universidad Rafael Landívar, magister *cum laude* en Políticas Públicas y Liderazgo por la Escuela de Gobierno y magister en Dirección y Gestión Pública Local por la Unión Iberoamericana de Municipalistas.

de estas razones con el fin de inferir si el acuerdo gubernativo que establece la obligación de implementar las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en un plazo determinado es el cuerpo normativo idóneo para hacerlo, o bien es necesario realizar reformas legislativas para cumplir con dicha obligación, más allá de solo exigir la no ampliación de los plazos.

Palabras clave: contaminación hídrica, derechos humanos, incumplimiento de la norma, medioambiente, saneamiento.

*Implementation of wastewater treatment plants.
Brief ex post evaluation of Government Agreement 236-2006*

Abstract

Since 1989 the Executive Branch has established the obligation of the industry and the State, mainly of local governments to implement wastewater treatment plants in their territories. However, the deadline to comply this local government obligation has been extended for more than forty-one years, which generates negative impacts on the environment and violate the Human Rights to Water and Sanitation (HRWS).

Extensions have been granted for various reasons, and have motivated several sectors to demand the Executive Branch to stop granting them. In this research, some of these reasons are identified in order to infer whether the current regulation related to this topic is the ideal regulatory body to do so or if it is necessary to carry out other legislative reforms beyond just requiring the non-extension of the compliance terms.

Key words: human rights, environment, water pollution, sanitation, non-compliance of norms.

Introducción

La implementación de plantas de tratamiento que permitan reducir los contaminantes de las aguas residuales previo a ser vertidas en otros cuerpos de agua es de vital importancia para garantizar el derecho humano al agua y el saneamiento (DHAS), del cual dependen otros derechos fundamentales como a la vida, la salud y el medioambiente sano. En Guatemala, la obligación de las municipalidades de implementar este tipo de infraestructura en un plazo determinado ha sido establecida mediante acuerdos gubernativos

que emanan del Organismo Ejecutivo, el último de ellos es el Acuerdo Gubernativo 236-2006. Lamentablemente, este cuerpo normativo ha sufrido varias reformas con el fin de prorrogar el plazo para cumplir con dicha obligación, siendo el 2 de mayo de 2031 la fecha programada para que todas las municipalidades traten el 100 % de sus aguas residuales.

Lo anterior ha motivado que varios sectores exijan al Organismo Ejecutivo no otorgar más prórrogas, pero el cuestionamiento que se plantea en la presente investigación es si el dejar vigente dicho plazo es la solución a la problemática o si, por el contrario, el acuerdo gubernativo es ineficaz para alcanzar su fin y, por lo tanto, se requieren de otras reformas legislativas en la materia. Para inferir sobre este cuestionamiento, existen herramientas que permiten evaluar la eficacia de un cuerpo normativo y, sobre ello, proponer mejores reformas. Sin embargo, Guatemala es incipiente en el uso de estas herramientas, por lo que se carece de una evaluación legislativa *expost* de dicho acuerdo, pese a que entró en vigor hace más de quince años.

Ante ello, en los siguientes apartados se tratará de dar respuesta a dos preguntas que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha señalado, entre otras, como claves para una evaluación legislativa *expost*: (1) ¿Ha cumplido el Acuerdo Gubernativo 236-2006 su propósito? y (2) ¿es este el cuerpo normativo adecuado para cumplir el propósito que se pretende?¹. La respuesta a estas preguntas permitirá, entre otros, identificar cuáles son los principales impedimentos que afrontan las municipalidades para implementar las plantas de tratamiento, lo que, a su vez, vislumbrará algunas de las reformas que requiere el ordenamiento jurídico interno para cumplir con dicha obligación, más allá de limitarse a prorrogar su plazo.

La metodología utilizada en esta investigación parte de desarrollar los antecedentes legislativos del acuerdo gubernativo en cuestión, para así inferir sobre la evolución legislativa que se ha dado en la materia: sus principales objetivos, reformas y causas de reforma. Posteriormente, se busca determinar los avances en el cumplimiento de dichos objetivos. Se hace la salvedad que existe una limitante para responder a este último planteamiento, la

1 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *La evaluación de las leyes en Chile: Resumen ejecutivo*, 1, acceso el 15 de junio de 2022, <https://www.oecd.org/about/50194073.pdf>

cual consiste en la falta de información oficial sobre cuántas plantas de tratamiento municipales existen, en qué estado se encuentran y, por ende, cuánto se ha avanzado en la implementación del Acuerdo Gubernativo 236-2006. Para subsanar esta carencia de datos, la presente investigación recopila aproximaciones realizadas por otros estudios, reportes oficiales con sus limitantes, así como entrevistas realizadas por diversos medios de comunicación a expertos en la materia y a funcionarios públicos.

1. Las aguas residuales y su impacto en el medioambiente y la salud

En el marco de los derechos humanos, «el agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud»², por ello DHAS abarca no solo el «derecho de todas las personas de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico»³, sino también contar con «un sistema para la recogida, el transporte, el tratamiento y la eliminación o reutilización de excrementos humanos, y la correspondiente promoción de la higiene»⁴.

Lo anterior se debe, en gran parte, a que el servicio domiciliario de agua potable y de alcantarillado impacta en el medioambiente, especialmente en los recursos hídricos, a través de dos puntos principales de influencia: el primero, al tomar agua cruda que se va a distribuir para consumo humano y, el segundo, al devolver las aguas residuales recolectadas por el alcantarillado a los cuerpos de agua donde, precisamente, están las aguas crudas⁵. Para el efecto, se entiende por «agua cruda» la que es de origen natural y que no

2 Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, *Observación general núm. 15: El derecho al agua* (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), párr. 1, 2002, acceso el 18 de junio de 2022, https://www.escri-net.org/es/recursos/observacion-general-no-15-derecho-al-agua-articulos-11-y-12-del-pacto-internacional#_edn14

3 Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, *Boletín* núm. 21: *El derecho humano al agua y al saneamiento*, párr. 1, acceso el 15 de noviembre de 2022, https://www.oacnudh.org.gt/estandares/docs/Boletines/boletin_21.pdf

4 *ibid.*, párr. 2.

5 Emilio Lentini, *Servicios de agua potable y saneamiento en Guatemala: beneficios potenciales y determinantes de éxito* (Santiago de Chile: Comisión para América Latina y el Caribe, Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, GTZ, 2010), 24, acceso el 20 de junio de 2022, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3787/LCW335_es.pdf?sequence=1

ha recibido ningún tratamiento; generalmente, se encuentra en fuentes y reservas naturales, tales como ríos, lagos, embalses y similares⁶.

Las aguas residuales se definen como aquellas cuya calidad original fue degradada al recibir un uso previo, ya sea industrial, municipal, comercial o de cualquier otra índole y que, por ende, están contaminadas⁷. Al contener organismos patógenos⁸ y, en algunos casos, elementos altamente tóxicos, si estas aguas son vertidas sin ningún tratamiento en otros cuerpos de agua, lógicamente, estos también se contaminan. Y si posterior a ello el servicio de abastecimiento de agua recolecta dicha agua y la distribuye sin potabilizarla, entonces se estará llevando enfermedad y mortandad a cada hogar.

En este contexto, es indiscutible la importancia que tiene el establecer sistemas eficaces de gestión de aguas residuales para preservar la salud, así como la urgencia de invertir en ello⁹. Incluso, una de las metas del objetivo 6 de los ODS sobre agua y saneamiento es, precisamente, mejorar la calidad del agua y reducir a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar¹⁰.

Pese a lo anteriormente expuesto, se estima que a nivel mundial más del 80 % de las aguas residuales se vierten en cuerpos de agua sin ningún tratamiento, provocando su contaminación¹¹. De acuerdo con algunas organizaciones de las Naciones Unidas, «en el mundo hay al menos 200 millones de personas que utilizan una fuente de agua para consumo

6 Ministerio de Desarrollo Económico, Servicio Nacional de Aprendizaje, *Calidad del agua* (Bogotá: 1999), 30, acceso el 20 de junio de 2022, https://repositorio.sena.edu.co/sitios/calidad_del_agua/index.html#

7 Arturo Sánchez, *Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable* (Distrito Federal: S y G editores, 2011), 29, acceso el 26 de junio de 2022, <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2011/06/conceptosbasicosgestionambientaldesarrollosustentable.pdf>

8 Patógeno: «que origina y desarrolla una enfermedad», Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, acceso el 27 de junio de 2022, <https://dla.rae.es/pat%C3%B3geno>

9 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, «Mejorar el tratamiento de aguas residuales es crucial para la salud humana y los ecosistemas», UN Environment, 5 de abril de 2019, párr. 9, acceso el 28 de junio de 2022, <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/mejorar-el-tratamiento-de-aguas-residuales-es-crucial-para-la>

10 Organización de las Naciones Unidas, *La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe, Objetivos de Desarrollo Sostenible*, meta 6.3, acceso el 28 de junio de 2022, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

11 Diego Rodríguez *et al.*, *De residuo a recurso: Cambiando paradigmas para intervenciones más inteligentes para la gestión de aguas residuales en América Latina y el Caribe* (Washington D. C.: Banco Mundial, 2020), 15, acceso el 25 de abril de 2022, <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33436/146823SP.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

humano contaminada con heces»¹² y 1.7 millones de personas fallecen al año por enfermedades asociadas al agua contaminada, tales como diarrea, infecciones y malnutrición¹³.

En el ámbito nacional, el Estado de Guatemala ha reconocido en su ordenamiento jurídico interno la importancia de contar con plantas de tratamiento de aguas residuales: desde 1989, ha establecido la obligación, principalmente de las municipalidades, de implementar dicha infraestructura. En los siguientes apartados se desarrolla en qué consiste dicha regulación y se infiere sobre si esta ha alcanzado su cometido o no.

2. Cuerpos normativos que han regulado la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales en Guatemala

En 1986, el Congreso de la República de Guatemala, con el objeto de velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y prevenir la contaminación del medioambiente, emitió la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86¹⁴. En el artículo 15 de dicha normativa se establece la obligación del gobierno de velar por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades, debiendo emitir las disposiciones necesarias y reglamentos para el efecto. Con fundamento en esta ley, el gobierno emitió diversos reglamentos destinados a proteger la calidad de las aguas y la gestión de las aguas residuales, incluyendo la obligación de implementar plantas de tratamiento, entre ellos se encuentran los contenidos en los acuerdos gubernativos 60-89, 66-2005 y 236-2006, que se exponen brevemente a continuación.

2.1 Acuerdo Gubernativo 60-89

El Acuerdo Gubernativo 60-89, Reglamento de Requisitos Mínimos y sus Límites Máximos Permisibles de Contaminación para la Descarga

12 Organización Mundial de la Salud, «Centro de prensa: Agua», OMS, 21 de marzo de 2022, párr. 2, acceso el 25 de junio de 2022, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

13 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, «Mejorar el tratamiento de aguas residuales», párr. 2.

14 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Guatemala: 5 de diciembre de 1986).

de Aguas Servidas, entró en vigor el 25 de febrero de 1989. Conforme a este reglamento, las aguas residuales generadas por la industria, las municipalidades y la explotación agropecuaria debían cumplir con ciertos límites máximos de contaminantes para poder ser vertidas en otros cuerpos receptores de agua¹⁵. De esta manera, se pretendía contribuir con la prevención de la contaminación hídrica, tal y como la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente lo demanda¹⁶.

Para el efecto, dicho acuerdo establecía la obligación a las municipalidades e industrias para que, en un plazo de dos años, es decir para 1991, contaran con al menos un sistema o planta de tratamiento de aguas residuales que permitiera alcanzar los límites máximos de contaminantes autorizados. Cabe señalar que la normativa en cuestión estuvo vigente por dieciséis años hasta que fue derogada por el Acuerdo Gubernativo 66-2005, Reglamento de Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores.

2.2 Acuerdo Gubernativo 66-2005

Este segundo reglamento debía entrar en vigor el 26 de febrero de 2005¹⁷, sin embargo, fue prorrogada su entrada en vigor varias veces: la primera para el 1 de junio del 2005¹⁸, la segunda para el 1 de diciembre del mismo año¹⁹, y la tercera vez se prorrogó su entrada en vigencia hasta el 16 de marzo de 2006²⁰. La razón principal de estas ampliaciones se debió a la imposibilidad de las autoridades competentes para completar las acciones contenidas en dicho reglamento, así lo indicaban los considerandos de los acuerdos gubernativos que otorgaron tales prórrogas.

15 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 60-89, Reglamento de Requisitos Mínimos y sus Límites Máximos Permisibles de Contaminación para la Descarga de Aguas Servidas (Guatemala: 25 de febrero de 1989).

16 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 68-86, artículo 15.

17 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 66-2005, Reglamento de Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores (Guatemala: 17 de febrero del 2005).

18 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 95-2005 (Guatemala: 30 de marzo de 2005).

19 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 196-2005 (Guatemala: 1 de junio de 2005).

20 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 81-2006 (Guatemala: 28 de febrero de 2006).

En su contenido se aborda el tratamiento de las aguas residuales de manera más amplia que su predecesor, pero el cambio más significativo fue que reguló la implementación del tratamiento de las aguas residuales en dos fases. Cada una de ellas tenía sus propios límites máximos de contaminantes permisibles, los cuales debían alcanzar las municipalidades en los plazos siguientes: la primera fase vencía a los tres años, es decir, en marzo de 2009, y la segunda en el 2012. El reglamento tuvo una vigencia corta, pues luego de haber estado suspendido por más de un año, cuando finalmente entró en vigor a los dos meses fue derogado por el Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, el cual rige hasta estos días.

2.3. Acuerdo Gubernativo 236-2006

El más reciente Acuerdo Gubernativo 236-2006 modificó los límites máximos permisibles de contaminantes en las aguas residuales y los plazos de las municipalidades para alcanzarlos, pues en vez de seis años, como lo hacía su predecesor, contemplaba veintitrés años, divididos en cuatro fases: la primera, vencía el 2 de mayo de 2015 y en ella todas las municipalidades debían contar con sistemas de tratamiento primario²¹ de sus aguas residuales. En las demás fases se tenían que mejorar o ampliar dichos sistemas: la segunda fase vencía en mayo del 2020, la tercera en el 2024 y la cuarta en el 2029²².

De acuerdo con Norman Siguí, ingeniero civil y técnico en tratamiento de aguas residuales, esta reforma planteaba «una meta muy poco exigente», en alusión a los plazos que fijaba para implementar las plantas de tratamiento y

21 El Acuerdo Gubernativo 236-2006 no define este término. En la *Guía de Normas para la Disposición Final de Excretas y Aguas Residuales en Zonas Rurales de Guatemala*, se le define como: el tratamiento de las aguas residuales, cuya «finalidad es la remoción de sólidos suspendidos por medio de procesos de sedimentación, filtración, flotación, floculación, precipitación y otros. Las unidades que se utilizan son la fosa séptica, tanque Imhoff, sedimentadores primarios, RAFA, UASB, dispositivos de coagulación o floculación y otros». Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2011, 34, acceso el 7 de julio de 2022, <https://desastres.medicina.usac.edu.gt/documentos/docgt/pdf/spa/doc0287/doc0287-parte01.pdf>

22 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos (Guatemala: 28 de febrero del 2006).

atendiendo a la importancia de la materia²³. Pero, el Gobierno de Guatemala consideró lo contrario, pues en varias ocasiones reconoció la imposibilidad de las municipalidades para implementar las plantas de tratamiento en los plazos señalados y, por lo tanto, los prorrogó. Esto se observa en los acuerdos gubernativos: 129-2015²⁴, 110-2016²⁵, 138-2017²⁶, 58-2019²⁷ y 254-2019²⁸, que modificaron los plazos o fases para cumplir con esta obligación²⁹.

En la reforma que presentó el Acuerdo Gubernativo 254-2019, los plazos y fases para implementar las plantas de tratamiento municipal quedaron de la siguiente manera: el vencimiento de la primera fase está programada para el 2 de mayo de 2023 y en la misma las municipalidades deben de contar con sistemas de tratamiento completo³⁰ para las dos descargas principales de sus aguas residuales; la segunda, vence el 3 de mayo de 2027 y en ella las municipalidades deben cubrir el 60 % del total de sus aguas residuales; y, finalmente, la tercera tiene como plazo el 2 de mayo del 2031, en la cual se deben cubrir el 40 % de las aguas residuales restantes³¹.

23 Norman Siguí, «¿Por qué continúa la contaminación de aguas en Guatemala?», *Revista Ciencia, Tecnología y Salud* 3, núm. 2, 2016: 169, acceso el 30 de julio de 2022, <https://revistas.usac.edu.gt/index.php/cytes/article/view/187/145>

24 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 129-2015, Reforma al Acuerdo Gubernativo 236-2006, (Guatemala, 30 de abril de 2015).

25 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 110-2016, Reforma al Acuerdo Gubernativo 236-2006, (Guatemala, 6 de febrero de 2016).

26 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 138-2017, Reformas al Acuerdo Gubernativo 236-2006, (Guatemala, 28 de junio de 2017).

27 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 58-2019, Reformas al Acuerdo Gubernativo 236-2006, (Guatemala, 30 de marzo de 2019).

28 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 254-2019, Reforma al Acuerdo Gubernativo 236-2006, (Guatemala, 27 de noviembre de 2019).

29 El 17 de noviembre de 2022, el presidente de la República de Guatemala aprobó el Acuerdo Gubernativo 285-2022 que reforma el Acuerdo Gubernativo 236-2006, principalmente, el primer plazo contemplado para implementar las plantas de tratamiento de aguas residuales.

30 El Acuerdo Gubernativo 236-2006 tampoco define este término. En la Guía de Normas para la Disposición Final de Excretas y Aguas Residuales en Zonas Rurales de Guatemala, se le define como: el tratamiento de las aguas residuales, cuya «finalidad es la remoción de material coloidal y en suspensión mediante procesos biológicos que utilizan la acción de microorganismos presentes en las aguas residuales. Las unidades utilizadas pueden contar con organismos fijos: filtro anaerobio, reactor tubular de película fija, filtros percoladores, biodiscos; con microorganismos suspendidos: lagunas aerobias, lagunas anaerobias, lagunas facultativas, lagunas aereadas (sic), lodos activados, zanjas de oxidación». Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2011, 34, acceso el 7 de julio de 2022, <https://desastres.medicina.usac.edu.gt/documentos/docgt/pdf/spa/doc0287/doc0287-parte01.pdf>

31 Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 254-2019.

En suma, se puede decir que a las municipalidades se les ha otorgado más de cuarenta y un años para implementar plantas de tratamientos de aguas residuales en sus municipios: los primeros dieciséis, corresponden al período en que entró en vigor el Acuerdo Gubernativo 60-89 y el año en que fue derogado (1989-2005), en el cual las municipalidades debían contar con al menos una planta de tratamiento en sus territorios. Los veinticinco años restantes corresponden al período en que entró en vigor el Acuerdo Gubernativo 236-2006 y el año en que vence su última fase (2006-2031), en la cual el 100 % de las aguas residuales municipales deben estar bajo tratamiento.

En septiembre de 2022, a unos meses de vencer el primer plazo establecido en el acuerdo vigente, se empezó a debatir la posibilidad de otorgar, nuevamente, una prórroga, pues aunque el entonces ministro de ambiente y recursos naturales, Mario Rojas, expresó que no se otorgarían más prórrogas a las municipalidades para implementar las plantas de tratamiento de aguas residuales³², el presidente de la República de Guatemala, Alejandro Giammattei³³, lo contradijo, al afirmar que se iba a modificar el reglamento en cuestión para ampliar dicho plazo³⁴.

Ante las diversas prórrogas otorgadas para implementar dichas plantas, especialmente por las reformas al Acuerdo Gubernativo 236-2006, algunos sectores se han pronunciado y han solicitado al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) «más firmeza para hacer cumplir el acuerdo»³⁵, incluso el Procurador de los Derechos Humanos ha solicitado no conceder más prórrogas, pues se ponen en riesgo los

32 César Pérez y Andrea Domínguez, «Ambiente afirma que no dará más prórrogas a municipalidades para tratar aguas servidas y a AMSA para cerrar vertedero», *Prensa Libre* (Guatemala: 19 de septiembre de 2022), acceso el 7 de julio de 2022, <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/ambiente-afirma-que-no-dara-mas-prorrogas-a-municipalidades-para-tratar-aguas-servidas-y-a-amsa-para-cerrar-vertedero/>

33 Brenda Larios, «Gobierno apoyará a municipalidades para habilitar plantas de tratamiento», *Agencia Guatemalteca de Noticias* (Guatemala: 5 de septiembre de 2022), acceso el 8 de julio de 2022, <https://agn.gt/gobierno-apoyara-a-municipalidades-para-colocacion-de-pantas-de-tratamiento/>

34 Finalmente, el 17 de noviembre de 2022, se aprobó el Acuerdo Gubernativo 285-2022, el cual amplió el primer plazo al 2 de mayo de 2025.

35 Sergio Morales, «Nueva prórroga para tratar aguas residuales», *Prensa Libre* (Guatemala, 6 de enero de 2020), acceso el 25 de junio de 2021, <https://www.pressreader.com/guatemala/prensa-libre/20200106/282376926509343>

derechos fundamentales de las personas, entre ellos el derecho a un ambiente sano, a la salud y a alimentación³⁶.

El cuestionamiento que surge en tal sentido es si el dejar vigentes dichos plazos es la solución a la problemática. O si, por el contrario, la normativa es ineficaz para alcanzar su fin y, por lo tanto, aunque quede vigente pasará a ser inoperable. Para inferir sobre ello, lo ideal es realizar una evaluación *expost* del acuerdo gubernativo en cuestión que permita determinar si se han alcanzado o no los objetivos establecidos y, en caso negativo, cuáles son los factores que impiden su cumplimiento para así proponer reformas legislativas eficaces que faciliten su implementación, más allá de limitarse a ampliar su plazo de ejecución.

3. Evaluación *expost* como herramienta para mejorar la calidad legislativa

La evaluación *expost* es un elemento clave para una legislación de alta calidad, pues a través de ella se puede determinar si una norma ha sido eficiente y eficaz en su implementación y si al momento de ser concebida se atendieron adecuadamente los impactos que generó su posterior aplicación, lo que a su vez permite mejorar las regulaciones futuras que se pretendan emitir en la materia³⁷. Lamentablemente, este concepto es incipiente en muchos países, incluyendo a Guatemala, el cual no cuenta con «una capacidad parlamentaria para ejercer una evaluación de la ley, en términos de su eficacia, eficiencia y efectividad»³⁸ y, consecuentemente, se carece de una evaluación *expost* del Acuerdo Gubernativo 236-2006, pese a que el mismo cuenta con más de cinco reformas en los últimos quince años³⁹ –sin mencionar que sus antecedentes legislativos se remontan a 1989–.

36 Procuraduría de los Derechos Humanos, Comunicados (Guatemala: 10 de mayo de 2019), acceso el 20 de agosto de 2022, <https://www.pdh.org.gt/comunicacion/comunicados/39-19-el-procurador-de-los-derechos-humanos-jordan-rodas-andrade-en-relacion-con-el-acuerdo-gubernativo-numero-58-2019-que-reforma-el-acuerdo-gubernativo-236-2006-reglamento-de-las-descargas-de-aguas.html>

37 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *La evaluación de las leyes*, p. 1.

38 Jean-Paul Vargas y Alejandra Quintanilla, «Evaluación legislativa: un análisis comparado entre Guatemala y Costa Rica», revista *Análisis de la Realidad Nacional*, Año 6, edición 120 (16 al 30 de junio 2017): 87, acceso el 22 de julio de 2022, https://www.academia.edu/33571139/Evaluaci%C3%B3n_legislativa_un_an%C3%A1lisis_comparado_entre_Guatemala_y_Costa_Rica

39 El Acuerdo Gubernativo 285-2022 aprobado el 17 de noviembre de 2022, se constituye en la sexta reforma del Acuerdo Gubernativo 236-2006 en prorrogar sus plazos.

Ante la carencia de esta evaluación, y con base en la información disponible que se tiene en la materia, en los siguientes apartados se tratará de dar respuestas a algunas de las preguntas que la OCDE ha señalado como claves para una evaluación legislativa *ex post*: (1) ¿Ha cumplido la regulación con su propósito?, y (2) ¿es este el cuerpo normativo adecuado para cumplir el propósito que se pretende? La primera pregunta presupone que la normativa en cuestión tiene una finalidad definida cuyo resultado se puede medir con cierto grado de precisión; mientras que la segunda contempla la posibilidad de que tenga la capacidad de ponerse en práctica de forma adecuada⁴⁰.

3.1 ¿Ha cumplido el Acuerdo Gubernativo 236-2006 con su propósito?

Inicialmente, uno de los objetivos del Acuerdo Gubernativo era que al 2 de mayo de 2015 todas las municipalidades contaran con sistemas de tratamiento primario de sus aguas residuales. Este es uno de los plazos que ha sido prorrogado en varias ocasiones y que actualmente se ha programado para el 2 de mayo de 2031, fecha en que todas las municipalidades deberían contar con sistemas de tratamiento completo para el 100 % de sus aguas residuales.

Para determinar cuántas plantas de tratamiento se han instalado y así inferir sobre los avances en la implementación del acuerdo gubernativo en cuestión, la primera gran limitante que se encuentra es que el MARN no cuenta con un inventario de las plantas municipales en construcción, instaladas o en funcionamiento. Para la presente investigación se solicitó al MARN información en la materia, pero solamente remitió un reporte de los instrumentos ambientales aprobados para proyectos de construcción o instalación de plantas de tratamiento, pero no incluye si el proyecto fue ejecutado o no y en qué condiciones se encuentra⁴¹. Incluso, en el 2018 la Defensoría Socio Ambiental de la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH), mediante una supervisión a dicho Ministerio, estableció

40 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *La evaluación de las leyes*, 1.

41 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Reporte de instrumentos ambientales relacionados con plantas de tratamiento de aguas residuales, respuesta a solicitud de acceso a información pública núm. 1324-2020 (Guatemala, 2020).

esta carencia registral y la resaltó como una debilidad del ente fiscalizador en la materia⁴².

Lo anterior ha contribuido a que a nivel nacional se manejen datos contradictorios, por ejemplo, en el 2016, dos informes nacionales reportaron diferentes datos sobre el número de plantas de tratamiento de aguas residuales a nivel municipal: el *Ranking de la Gestión Municipal* señaló que únicamente 28 municipalidades contaban con sistemas o plantas de tratamiento de aguas residuales; aunque aclaró que de las 340 municipalidades monitoreadas, 219 tuvieron limitaciones para reportar en ese indicador⁴³, por lo que el dato podría no ser exacto (o real). Por su parte, el *Informe Ambiental del Estado de Guatemala* estimó que existían 189 plantas de tratamiento, de las cuales solo 117 estaban en funcionamiento⁴⁴.

En el *Ranking de la Gestión Municipal 2018*⁴⁵ se contabilizaron 420 plantas de tratamiento en funcionamiento distribuidas en 134 municipios, pero también se aclaró que 136 municipalidades no reportaron, por lo cual estos datos no reflejan la realidad nacional⁴⁶. Por otra parte, ese mismo año (2019), el Gobierno del expresidente Jimmy Morales manejó varios datos: en la Cumbre de Acción Climática en Naciones Unidas afirmó haber pasado de 50 plantas de tratamiento que recibió al inicio de su gestión (2016) a más de 300⁴⁷, pero en otra ocasión indicó que del 2016 al 2019 había pasado de 42 a 405⁴⁸.

42 Procurador de los Derechos Humanos, *XII informe del procurador de los Derechos Humanos al Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Gestión Municipal de la Seguridad Alimentaria y Nutricional* (Guatemala: 2019), 23, acceso el 30 de agosto de 2022, https://www.alianmisar.org/userfiles/XII%20Informe%20PDH%20a%20Conasan%202019%20LM%20V_2.pdf

43 Segeplán, *Ranking 2016 de la gestión municipal* (Guatemala: 2017), 77.

44 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, *Informe Ambiental del Estado de Guatemala 2016* (Guatemala: 2017), 72, acceso el 26 de julio de 2022, <https://www.samuels.gt/informeambiental2016.pdf>

45 A la fecha de publicación del presente artículo no estaban disponibles los resultados del Ranking de la Gestión Municipal 2021, los cuales reportan 169 plantas o unidades de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento en el área urbana; sobre el área rural no especifica. Segeplán, *Ranking de la Gestión Municipal 2020-2021, Informe general de resultados* (Guatemala: 2022), 100.

46 Segeplán, *Ranking de la Gestión Municipal 2018*, 55, 64-68.

47 Yosoyq18, «Presidente Jimmy Morales presenta informe con “hechos, no discursos” en diálogo de Cumbre de Acción Climática 2019», 24 de septiembre, 2019, acceso el 15 de marzo de 2022, <https://yosoyq18online.wordpress.com/2019/09/24/presidente-jimmy-morales-presenta-informe-con-hechos-no-discursos-en-dialogo-de-cumbre-de-accion-climatica-2019/>

48 Javier Pérez, «Gobierno deja habilitadas 405 plantas de tratamiento», *Diario de Centroamérica*, 22 de julio, 2019, acceso el 15 de julio de 2022, <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centroamerica/gobierno-deja-habilitadas-405-plantas-de-tratamiento/>

En este contexto, se hace imposible establecer una línea de base para medir el nivel de avance que tienen las municipalidades en la implementación de las plantas de tratamiento, lo que a su vez invita a cuestionar los criterios que utiliza el Gobierno para prorrogar el cumplimiento de dicha obligación, pues, en principio, deberían basarse en tales mediciones. Recientemente, el viceministro del Agua, Nery Martín Méndez, refirió que están trabajando en el sistema Sigah, el cual consiste en inventariar los entes generadores de aguas residuales a nivel nacional, el tipo de plantas de tratamiento que existen y en qué condiciones y ubicación se encuentran, lo que, a su vez, permitirá contar con datos para planificar actividades en la materia a corto, mediano y largo plazo⁴⁹.

La información referida anteriormente, si bien no arroja un dato exacto de avance en la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales, sí brindan una aproximación del alto grado de incumplimiento, lo cual se reafirma al observar la cantidad de aguas residuales municipales que se vierten en el país sin tratamiento previo.

De acuerdo con el Iarna, el 95 % de los ríos y lagos en Guatemala está contaminado⁵⁰. Gran parte de dicha contaminación proviene de las aguas residuales que son vertidas sin ningún tratamiento: en el 2011 se estimó que más de 10 000 millones de metros cúbicos de aguas residuales provenientes de actividades agropecuarias, industriales y domésticas se vertieron sin tratamiento⁵¹; y en el 2016 el *Informe ambiental del Estado de Guatemala* refirió que «el volumen de agua contaminada que se descarga a las cuencas proviene en un 40 % de los municipios (uso ordinario), otro 40 % de las actividades agropecuarias, un 13 % de las industrias y el restante 7 % de las agroindustrias»⁵².

49 Sergio Morales, «Viceministerio del Agua: Las municipalidades tienen que invertir en infraestructura y tratamiento de aguas residuales», *Prensa Libre* (Guatemala: 17 de julio de 2021), acceso el 20 de julio de 2022, <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/viceministerio-del-agua-las-municipalidades-tienen-que-invertir-en-infraestructura-y-tratamiento-de-aguas-residuales/>

50 Roxana Orantes, «95 % de los ríos y lagos del país está contaminado», *Siglo XXI*, 12 de agosto de 2015, acceso el 16 de febrero de 2022, http://www.infoiarna.org.gt/rediarna/Articulos_prensa_iarna/adjuntos/2015/95-de-los-rios-y-lagos-esta-contaminado.pdf

51 Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, *Perfil ambiental de Guatemala 2010-2012: Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo* (Guatemala: Universidad Rafael Landívar 2011), 388.

52 Bastarachea (2012), citado en Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, *Informe Ambiental 2016*, 72.

Por lo anterior, se puede concluir que el acuerdo gubernativo en cuestión no cumplió con el objetivo de proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana, mediante la implementación municipal de plantas de tratamiento con el fin de reducir los contaminantes de las aguas residuales previo a ser vertidas en otros cuerpos receptores⁵³. En cuanto a las razones de tal incumplimiento, la siguiente pregunta indaga sobre ellas.

3.2 ¿Es el Acuerdo Gubernativo 236-2006 el cuerpo normativo adecuado para cumplir el propósito que se pretende?

El incumplimiento de la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales por parte de las municipalidades se debe a varias razones. En la reforma al Acuerdo Gubernativo 236-2006, contenida en el Acuerdo Gubernativo 58-2019, el Gobierno central consideró las siguientes: «falta de disponibilidad de recursos presupuestarios y aspectos técnicos como la ubicación y adquisición de inmuebles adecuados»⁵⁴. Otros expertos han señalado la incapacidad gubernamental para ejecutar sus fondos⁵⁵ y la falta de voluntad política.

De acuerdo con Alex Guerra, director del Instituto Privado del Cambio Climático, las plantas de tratamiento de aguas «son obras poco populares, no generan réditos políticos a los alcaldes»⁵⁶. Dicha postura es similar a lo expuesto por el exministro de Ambiente, Sydney Samuels, quien considera que las municipalidades no priorizan recursos para el saneamiento de aguas por ser una decisión que no atrae votos, lo cual es secundado por el expresidente de la Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM), Edwin Escobar⁵⁷. Ahora bien, esta falta de voluntad política no recaería

53 Presidencia de la República, Acuerdo 236-2006, artículos 1 y 24 bis.

54 Presidencia de la República, Acuerdo 58-2019, 2.º considerando.

55 José Del Águila, «Estas son dos razones por las que obras a través de Codedes no se ejecutan», *Ojo con mi Pisto*, Guatemala, 4 de octubre de 2019, acceso el 15 de abril de 2022, <https://www.ojoconmipisto.com/estas-son-dos-razones-por-las-que-obras-a-traves-de-codedes-no-se-ejecutan/>

56 José del Águila, «Quinta prórroga: comunas tienen hasta 2023 para tener plantas de tratamiento», *Ojo con mi Pisto*, Guatemala, 3 de diciembre de 2019, párr. 5, acceso el 20 de febrero de 2022, <https://www.ojoconmipisto.com/quinta-prorroga-comunas-tienen-hasta-2023-para-tener-plantas-de-tratamiento13256-2/>

57 Morales, «Nueva prórroga para tratar aguas residuales».

solo en el Organismo Ejecutivo y gobierno local, pues en el 2018 varios diputados criticaron la asignación de fondos para tal rubro⁵⁸.

Sin limitarse a las variables antes referidas, se ha observado que una de las razones más utilizadas para justificar el incumplimiento en la implementación de plantas de tratamiento es la falta de recursos municipales, y esta priorización la manifiestan no solo los gobiernos locales, quienes son los principales obligados a implementarlas, sino también el Organismo Ejecutivo. Lo anterior resulta contradictorio, toda vez que este último es el organismo que emitió el Acuerdo Gubernativo 236-2006 y, por lo tanto, el que legisló la obligación de las municipalidades para implementar dicha infraestructura en un plazo determinado aun sabiendo la incapacidad económica de ellas para cumplirlo.

En una entrevista para *Prensa Libre*, el entonces ministro de Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del expresidente Jimmy Morales, Alfonso Alonzo, manifestó que el Gobierno central tiene «la necesidad de hacer aportes para la construcción de estas plantas de tratamiento, porque los alcaldes no tienen la capacidad económica para hacerla»⁵⁹. De igual manera, el actual presidente de la República, Alejandro Giammattei, el 2 de septiembre del 2022, se refirió al incumplimiento de las municipalidades en esta materia y, para el efecto, expresó que: «No es justo haberles puesto plazos tan pequeños sin pensar en sus presupuestos tan cortos. Debemos dejarnos de plantas y apostar por dar más dinero a los alcaldes para aumentar su capacidad financiera y así logren hacerlas»⁶⁰.

Según estimaciones de la Asociación Nacional de Municipalidades de la República de Guatemala (ANAM), se necesita una inversión sostenida durante 20 años de alrededor de Q50 mil millones para poder cubrir

58 Carlos Álvarez, «Fondos para tratar aguas servidas son el 2.4 por ciento de lo que se necesita», *Prensa Libre*, Guatemala, 4 de diciembre de 2018, párr. 1, acceso el 3 de noviembre de 2021, <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/fondos-para-tratar-aguas-servidas-son-irrisorios-ante-necesidad-del-pais/>

59 Álvarez, «Fondos para tratar aguas servidas», párr. 30.

60 Carmen Valle, «A falta de plantas, así se pueden tratar las aguas residuales», *Ojo con mi Pisto*, Guatemala 6 de septiembre de 2022, acceso el 15 de octubre de 2022, <https://www.ojoconmipisto.com/a-falta-de-plantas-asi-se-pueden-tratar-las-aguas-residuales/>

todos los puntos de descarga de aguas residuales⁶¹. Pero en otra ocasión, el expresidente de dicha institución, Edwin Escobar señaló que Guatemala necesita Q6 mil millones para poner las plantas de tratamiento de aguas residuales a nivel nacional⁶². Por su parte, el Gobierno del expresidente Jimmy Morales consideró que el gasto ascendía a «por lo menos US\$240 por habitante, unos US\$3 mil millones en total»⁶³.

El que estas estimaciones difieran de forma significativa no es de extrañar, principalmente, si se considera la falta de registros oficiales que permitan establecer cuántas plantas de tratamiento se tienen, en dónde están ubicadas y cuál es su estado (en funcionamiento, capacidad, tipo de tratamiento que brindan, entre otros) para así determinar cuántas faltan y, por ende, cuánta es la inversión que se requiere para ello. Sin embargo, es claro que la inversión requerida es elevada.

Lo anterior se deduce, no solo por las referencias de las autoridades nacionales expuestas en los párrafos anteriores, sino también por las consideraciones de expertos internacionales, por ejemplo, el *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017* resalta que la gestión de aguas residuales es notoriamente costosa, haciendo que la mayoría de los países dependan de las transferencias públicas y de ayuda para financiar la infraestructura correspondiente⁶⁴.

En el caso de Guatemala, se observa que el Gobierno central, en varias ocasiones, ha solicitado dentro de su presupuesto fondos específicos para este tipo de inversiones, pero en la discusión que realiza el Congreso de la República de Guatemala sobre este presupuesto no siempre se tiene la aprobación de los diputados para dicho rubro, tal y como sucedió en el

61 Redacción Construcción, «Plantas de tratamiento: ¿Responsabilidad municipal o del Estado?», *Revista Construcción* núm. 244., Guatemala, 17 de marzo de 2019, p. 12, acceso el 15 de agosto de 2021, https://issuu.com/construguate/docs/revista_construcci_n_244

62 Álvarez, «Fondos para tratar aguas servidas», párr. 19.

63 Henry Pocasangre, «Gobierno prepara otra prórroga para instalar plantas de tratamiento», *República*, Guatemala, 11 de septiembre de 2018, párr. 11, acceso el 15 de mayo de 2021, <https://republica.gt/2018/09/11/plantas-de-tratamiento-aguas-residuales/>

64 Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas (WWAP, por sus siglas en inglés), *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017. Aguas residuales: El recurso desaprovechado*, Unesco, París, 2017, p. 36, acceso el 20 de junio de 2022, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647>

2018 cuando se propuso asignar Q280 millones al Fondo de Desarrollo Social para plantas de tratamiento y algunos diputados manifestaron su deseo para que ese monto se eliminara en su totalidad, y lograron reducir a Q145 millones el monto destinado a este propósito⁶⁵.

En suma, uno de los principales problemas que se observa del Acuerdo Gubernativo 236-2006 (norma de menor jerarquía) es que ante la incapacidad financiera de las municipalidades para implementar las plantas de tratamiento, su cumplimiento depende, en gran manera, del apoyo económico que el Organismo Ejecutivo pueda y quiera proporcionar, el cual, a su vez, requiere de la aprobación del Congreso de la República de Guatemala en la Ley del Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado que se aprueba cada año para el ejercicio fiscal (norma de mayor jerarquía). Derivado de ello, se puede inferir que: (1) el acuerdo gubernativo no es el cuerpo normativo idóneo para lograr la implementación de plantas de tratamiento, toda vez que su cumplimiento depende de la emisión de una norma de mayor jerarquía que destine fondos para sus objetivos; y (2) es necesario emitir una ley y no un reglamento que rija la materia, la cual dé respuesta a los problemas más apremiantes en la implementación de las plantas de tratamiento, dentro de los cuales se encuentra la falta de recursos financieros.

4. Propuestas de cambio en el Congreso de la República de Guatemala

La necesidad, anteriormente expuesta, de regular la implementación de plantas de tratamiento mediante ley ha sido considerada por algunos legisladores, pues en el 2008 se presentó al Congreso de la República de Guatemala la Iniciativa de ley 3797, específica para el tratamiento de descargas y reúso de aguas residuales y disposición de otras materias orgánicas. Esta iniciativa fue presentada por el diputado Rudy Alangumer Morán Hurtado, y señalaba la obligación de las municipalidades para implementar plantas de tratamiento en un plazo de veinticuatro meses, pero, como algo novedoso, también planteaba la dotación de recursos para lograrlo, pues señalaba la obligación al Estado para aportar a las instituciones oficiales autónomas y semiautónomas un aporte del 20 % de

65 Álvarez, «Fondos para tratar aguas servidas», párrs. 4, 5 y 8.

los ingresos generados por los impuestos de producción de las empresas agrícolas, industriales y comerciales para tal fin⁶⁶.

Dicha iniciativa trataba de cubrir parte del impacto financiero que genera la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales. En este punto, es menester aclarar que no se está entrando a profundizar si la asignación de fondos contemplada en dicha iniciativa es la más adecuada, pues la misma no indica qué estudios y proyecciones utilizó para asignar el 20 % del impuesto respectivo ni la viabilidad presupuestaria para hacerlo. Pero, sí se puede considerar un claro intento del proponente para garantizar fondos permanentes en la materia, reduciendo así la dependencia de dicha infraestructura al presupuesto actual de las municipalidades que se considera insuficiente para tal fin y al Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado, cuyo proceso de formulación, discusión y aprobación no prioriza dicho rubro, tal y como se observó en el 2018.

En cuanto al trámite de esta iniciativa en el Congreso de la República, la Comisión Extraordinaria de Recursos Hídricos emitió un dictamen desfavorable, pues a pesar de que reconoció la carencia nacional de una norma jurídica que evalúe, controle, recupere y proteja los cuerpos receptores de aguas residuales y la necesidad de suplir dicha carencia, también resaltó que la materia ya estaba incluida en otra iniciativa de ley, identificada con el registro 3702, la cual contaba con dictamen favorable⁶⁷.

Al observar esta última iniciativa, Ley para el Aprovechamiento y Manejo Sostenible de los Recursos Hídricos, efectivamente, se encuentran artículos relacionados con la gestión y manejo de las aguas residuales⁶⁸, al igual que sucede en la mayoría de las iniciativas de ley de aguas conocidas por el

66 Congreso de la República de Guatemala, Iniciativa 3797 que dispone aprobar ley de tratamiento de descargas y reúso de aguas residuales y disposición de otras materias orgánicas, Guatemala, 22 de abril de 2008, artículos 13 y 14, acceso el 30 de agosto de 2022, https://www.congreso.gob.gt/buscador_iniciativas/3797

67 Congreso de la República de Guatemala, Dictamen desfavorable a la Iniciativa 3797, Guatemala, 27 de octubre de 2010, acceso el 30 de agosto de 2022, https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info_legislativo/dictamen/1078.pdf

68 Congreso de la República de Guatemala, Iniciativa de ley 3702 que dispone aprobar la ley para para el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos hídricos, Guatemala, 26 de septiembre de 2007, acceso el 20 de febrero de 2022, https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/iniciativas/3968

Congreso de la República de Guatemala. Sin embargo, ninguna de ellas entra a regular la materia tan detalladamente ni a asegurar una cantidad específica de fondos para la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales como pretendía la Iniciativa 3797, aunque sí contemplan fondos para financiar algunas de las actividades de la autoridad rectora del agua.

Por ejemplo, la iniciativa 5253 propone crear un Fondo Privativo del Sistema Nacional del Agua y establece una asignación única de Q300 millones a dicho sistema⁶⁹; la 5070 también contempla una asignación de Q100 millones a la Autoridad del agua⁷⁰; la 3702 asigna al menos Q50 millones a la Autoridad del agua para cubrir, entre otros, los gastos de implementación del programa nacional de recuperación de las aguas⁷¹; y la 3118 contempla Q10 millones una única vez para obligaciones de conservación de las aguas⁷².

Por otra parte, cabe señalar que luego de haberse obtenido el dictamen favorable de la Iniciativa 3702, esta no siguió avanzando en el proceso legislativo y lamentablemente, ninguna de las iniciativas de ley de aguas ha sido aprobada, razón por lo cual la materia se mantiene regulada principalmente por el Acuerdo Gubernativo 236-2006, que como se ha llegado a inferir en la presente investigación, no es el cuerpo normativo más idóneo para ello, toda vez que su implementación depende en gran manera de la asignación presupuestaria que el Gobierno central pueda hacer mediante una norma de mayor jerarquía: la Ley del Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado que actualmente es el Decreto 54-2022 del Congreso de la República de Guatemala.

69 Congreso de la República de Guatemala, Iniciativa de ley 5253 que dispone aprobar la ley del Sistema Nacional del Agua en Guatemala, Guatemala, 28 de marzo de 2017, artículos 66 al 75 y 89, acceso el 22 de febrero de 2022, https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/iniciativas/4265#gsc.tab=0

70 Congreso de la República de Guatemala, Iniciativa de ley 5070 que dispone aprobar la ley marco del agua, Guatemala 18 de mayo de 2016, acceso el 20 de marzo de 2022, https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/iniciativas/5235

71 Congreso de la República de Guatemala, Iniciativa de ley 3702, art. 112.

72 Congreso de la República de Guatemala, Iniciativa de ley 3118 que dispone aprobar la ley general de aguas, Guatemala, 26 de enero de 2005, artículo 64, acceso el 20 de abril de 2022, https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/iniciativas/4058

Conclusiones

El Acuerdo Gubernativo 236-2006 asigna a las municipalidades la obligación de implementar plantas de tratamiento de aguas residuales en un plazo determinado. Sin embargo, el órgano legislador, que en este caso es el Organismo Ejecutivo, ha manifestado estar consciente de la incapacidad financiera de las municipalidades para cubrir la inversión que dichas plantas requieren, por lo que antes de que venza dicho plazo, automáticamente lo prorroga. Esta práctica de otorgar prórrogas ha perpetuado el incumplimiento de una obligación, y ha puesto de manifiesto que el acuerdo gubernativo en cuestión no es el cuerpo normativo más idóneo para regular la materia, toda vez que su cumplimiento depende, en gran medida, de la asignación presupuestaria que el Gobierno central destine anualmente a dicha infraestructura en una norma de mayor jerarquía: Ley del Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado.

Es necesario hacer reformas legislativas que propongan soluciones a esta problemática más allá de solo prorrogar el plazo, principalmente, aquellas que tiendan a asegurar la dotación de recursos financieros como, por ejemplo, la creación de un fondo específico para invertir en la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales. Algunas iniciativas de ley que han contemplado esta propuesta son: la 3797 de 2008, que planteaba la asignación del 20 % de la recaudación anual de un impuesto para tal fin; mientras que las iniciativas de ley de aguas 3118 de 2005, 3702 de 2007 y 5253 de 2017 asignan una cantidad específica de dinero a la Autoridad del agua para realizar sus actividades –dentro de las cuales se infiere puede ir incluida la implementación de plantas de tratamiento–. Lamentablemente, la Iniciativa 3797 obtuvo dictamen desfavorable y aunque la 3702 obtuvo uno favorable no continuó avanzando en el proceso legislativo, como tampoco lo hicieron las demás iniciativas de ley de aguas.

Mientras no se emitan estas reformas o nuevas normativas –como una ley específica de agua, tal y como establece el artículo 127 de la Constitución Política de la República de Guatemala–, es muy probable que el plazo para cumplir con la obligación de implementar plantas de tratamiento municipales se vuelva a prorrogar, pues su cumplimiento seguirá dependiendo de la voluntad o interés que los gobiernos central y municipales de turno tengan

para priorizar e incluir dentro de sus presupuestos fondos para dicha infraestructura. En todo caso, debe recordarse que la falta de recursos no puede ser utilizado para justificar la inacción en la materia, pues se atenta contra el derecho humano al agua y saneamiento, entre otros.

Finalmente, los resultados de esta investigación invitan, una vez más, a revisar la legislación e institucionalidad en materia ambiental, específicamente la relacionada con la gestión hídrica, con el fin de proponer cambios eficaces para garantizar el logro de los derechos humanos en Guatemala, que no solo den respuesta a uno de los principales problemas para implementar las plantas de tratamiento de aguas residuales como lo es la falta de recursos económicos, sino también, aquellos otros factores técnicos y políticos identificados que hacen del Acuerdo Gubernativo 236-2006 una norma inoperable.

Bibliografía

Álvarez, Carlos. «Fondos para tratar aguas servidas son el 2.4 por ciento de lo que se necesita», *Prensa Libre*. Guatemala, 4 de diciembre de 2018. Acceso el 3 de noviembre de 2021. <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/fondos-para-tratar-aguas-servidas-son-irrisorios-ante-necesidad-del-pais/>

Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. *Observación general núm. 15: El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)*. 2002. Acceso el 18 de junio de 2022. https://www.escr-net.org/es/recursos/observacion-general-no-15-derecho-al-agua-articulos-11-y-12-del-pacto-internacional#_edn14

Congreso de la República de Guatemala. Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Guatemala, 5 de diciembre de 1986.

_____. Iniciativa de ley 3118 que dispone aprobar la ley general de aguas. Guatemala, 26 de enero de 2005. Acceso el 20 de abril de 2022, https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/iniciativas/4058

_____. Iniciativa de ley 3797 que dispone aprobar la ley de tratamiento de descargas y reúso de aguas residuales y disposición de otras materias orgánicas. Guatemala, 22 de abril de 2008. Acceso el 30 de agosto de 2022. https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info_legislativo/dictamen/1078.pdf

_____. Dictamen desfavorable a la Iniciativa 3797, Guatemala, 27 de octubre de 2010. Acceso el 30 de agosto de 2022. https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info_legislativo/dictamen/1078.pdf

- _____. Iniciativa de ley 5070 que dispone aprobar la ley marco del agua, Guatemala 18 de mayo de 2016. Acceso el 20 de marzo de 2022. https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/iniciativas/5235
- _____. Iniciativa de ley 5253 que dispone aprobar ley del Sistema Nacional del Agua en Guatemala. Guatemala, 28 de marzo de 2017. Acceso el 22 de febrero de 2022. https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/iniciativas/4265#gsc.tab=0
- Del Águila, José. «Estas son dos razones por las que obras a través de Codedes no se ejecutan». *Ojo con mi Pisto*. Guatemala, 4 de octubre de 2019. Acceso el 15 de abril de 2022. <https://www.ojoconmipisto.com/archivos/12334>
- _____. «Quinta prórroga: comunas tienen hasta 2023 para tener plantas de tratamiento», *Ojo con mi Pisto*. Guatemala, 3 de diciembre de 2019. Acceso el 20 de febrero de 2022. <https://www.ojoconmipisto.com/quinta-prorroga-comunas-tienen-hasta-2023-para-tener-plantas-de-tratamiento13256-2/>
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. *Perfil ambiental de Guatemala 2010-2012: Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, 2011.
- Larios, Brenda. «Gobierno apoyará a municipalidades para habilitar plantas de tratamiento», *Agencia Guatemalteca de Noticias*, Guatemala, 5 de septiembre de 2022. Acceso el 8 de julio de 2022. <https://agn.gt/gobierno-apoyara-a-municipalidades-para-colocacion-de-plantas-de-tratamiento/>
- Lentini, Emilio. *Servicios de agua potable y saneamiento en Guatemala: Beneficios potenciales y determinantes de éxito*. Santiago de Chile: Cepal, Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, GTZ, 2010. Acceso el 20 de 2022. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3787/LCW335_es.pdf?sequence=1
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. *Informe ambiental del Estado de Guatemala 2016*. Guatemala: 2017. Acceso el 26 de julio de 2022. <https://www.samuels.gt/informeambiental2016.pdf>
- _____. Reporte de instrumentos ambientales relacionados con plantas de tratamiento de aguas residuales. Respuesta a solicitud de acceso a información pública núm. 1324-2020. Guatemala: 2020.
- Ministerio de Desarrollo Económico de Colombia, Servicio Nacional de Aprendizaje. *Calidad del agua*. Bogotá: 1999, Acceso el 29 de junio de 2022. https://repositorio.sena.edu.co/sitios/calidad_del_agua/index.html#
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. *Guía de Normas para la Disposición Final de Excretas y Aguas Residuales en Zonas Rurales de Guatemala*. Guatemala: 2011. Acceso el 7 de julio de 2022. <https://desastres.medicina.usac.edu.gt/documentos/docgt/pdf/spa/doc0287/doc0287-parte01.pdf>

- Morales, Sergio. «Nueva prórroga para tratar aguas residuales». *Prensa Libre*. Guatemala, 6 de enero de 2020. Acceso el 25 de junio de 2021. <https://www.pressreader.com/guatemala/prensa-libre/20200106/282376926509343>
- _____. «Viceministerio del agua: Las municipalidades tienen que invertir en infraestructura y tratamiento de aguas residuales». *Prensa Libre*. Guatemala, 17 de julio de 2021. 20 de julio de 2022. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/viceministerio-del-agua-las-municipalidades-tienen-que-invertir-en-infraestructura-y-tratamiento-de-aguas-residuales/>
- Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos de las Naciones Unidas. *Boletín 21: El derecho humano al agua y al saneamiento*. Guatemala, 2011. Acceso el 15 de noviembre de 2022. https://www.oacnudh.org.gt/estandares/docs/Boletines/boletin_21.pdf
- Orantes, Roxana. «95% de los ríos y lagos del país está contaminado». *Siglo XXI*. Guatemala, 12 de agosto de 2015. Acceso el 16 de febrero de 2022. http://www.infoiarna.org.gt/rediarna/Articulos_prensa_iarna/adjuntos/2015/95-de-los-rios-y-lagos-esta-contaminado.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. *La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*, Objetivos de Desarrollo Sostenible. Santiago: 2018. Acceso el 28 de junio de 2022. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>
- Organización Mundial de la Salud. «Centro de prensa: Agua». OMS, 14 de junio de 2019. Acceso el 25 de junio de 2022. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *La evaluación de las leyes en Chile: Resumen ejecutivo*. Acceso el 15 de junio de 2022. <https://www.oecd.org/about/50194073.pdf>
- Pérez, César y Andrea Domínguez. «Ambiente afirma que no dará más prórrogas a municipalidades para tratar aguas servidas y a Amsa para cerrar vertedero». *Prensa Libre*. Guatemala, 19 de septiembre de 2022. Acceso el 7 de julio de 2022. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/ambiente-afirma-que-no-dar-mas-prorrogas-a-municipalidades-para-tratar-aguas-servidas-y-a-amsa-para-cerrar-vertedero/>
- Pérez, Javier. «Gobierno deja habilitadas 405 plantas de tratamiento», *Diario de Centroamérica*, Guatemala, 22 de julio de 2019. Acceso el 15 de julio de 2022. <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/gobierno-deja-habilitadas-405-plantas-de-tratamiento/>
- Pocasangre, Henry. «Gobierno prepara otra prórroga para instalar plantas de tratamiento». *República*, Guatemala, 11 de septiembre de 2018. Acceso el 15 de mayo de 2022. <https://republica.gt/2018/09/11/plantas-de-tratamiento-aguas-residuales/>

Presidencia de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo 60-89. Reglamento de requisitos mínimos y sus límites máximos permisibles de contaminación para la descarga de aguas servidas. Guatemala, 25 de febrero de 1989.

____ Acuerdo Gubernativo 66-2005, Reglamento de Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores. Guatemala, 17 de febrero del 2005.

____ Acuerdo Gubernativo 95-2005. Guatemala, 30 de marzo de 2005.

____ Acuerdo Gubernativo 196-2005. Guatemala, 1 de junio de 2005.

____ Acuerdo Gubernativo 81-2006. Guatemala, 28 de febrero de 2006.

____ Acuerdo Gubernativo 236-2006. Reglamento de las descargas y reúso de aguas residuales y de la disposición de lodos. Guatemala, 5 de mayo del 2006.

____ Acuerdo Gubernativo 129-2015. Reforma al Acuerdo Gubernativo 236-2006. Guatemala, 30 de abril de 2015.

____ Acuerdo Gubernativo 110-2016. Reforma al Acuerdo Gubernativo 236-2006. Guatemala, 6 de febrero de 2016.

____ Acuerdo Gubernativo 138-2017. Reformas al Acuerdo Gubernativo 236-2006. Guatemala, 28 de junio de 2017.

____ Acuerdo Gubernativo 58-2019. Reformas al Acuerdo Gubernativo 236-2006. Guatemala, 30 de marzo de 2019.

____ Acuerdo Gubernativo 254-2019. Reforma al Acuerdo Gubernativo 236-2006. Guatemala, 27 de noviembre de 2019.

____ Acuerdo Gubernativo 285-2022. Reforma al Acuerdo Gubernativo 236-2006. 17 de noviembre de 2022.

Procurador de los Derechos Humanos. *XII informe del procurador de los Derechos Humanos al Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Gestión Municipal de la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Guatemala: 2019. Acceso el 30 de agosto de 2022. https://www.alianmisar.org/userfiles/XII%20Informe%20PDH%20a%20Conasan%202019%20LM%20V_2.pdf

Procuraduría de los Derechos Humanos. Comunicados. Guatemala, 10 de mayo de 2019. Acceso el 20 de agosto de 2022. Acceso el 20 de agosto de 2022. <https://www.pdh.org.gt/comunicacion/comunicados/39-19-el-procurador-de-los-derechos-humanos-jordan-rodas-andrade-en-relacion-con-el-acuerdo-gubernativo-numero-58-2019-que-reforma-el-acuerdo-gubernativo-236-2006-reglamento-de-las-descargas-de-aguas.html>

- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. «Mejorar el tratamiento de aguas residuales es crucial para la salud humana y los ecosistemas». *UN Environment*, 5 de abril de 2019. Acceso el 28 de junio de 2022. <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/mejorar-el-tratamiento-de-aguas-residuales-es-crucial-para-la>
- Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas (WWAP). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017. Aguas residuales: El recurso desaprovechado*. París: Unesco, 2017. Acceso el 20 de junio de 2022. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647>
- Real Academia Española. «patógeno». *Diccionario de la lengua española*. España: 2020. Acceso el 27 de junio de 2022. <https://dla.rac.es/pat%C3%B3geno>
- Redacción construcción. «Plantas de tratamiento responsabilidad municipal o del Estado». *Revista Construcción*. Guatemala, 17 de marzo de 2019. Acceso el 15 de agosto de 2021. https://issuu.com/construguate/docs/revista_construcci_n_244
- Rodríguez, Diego, Héctor Alexander Serrano, Anna Delgado, Daniel Nolasco y Gustavo Saltiel. *De residuo a recurso: Cambiando paradigmas para intervenciones más inteligentes para la gestión de aguas residuales en América Latina y el Caribe*. Washington, D. C.: Banco Mundial, 2020. Acceso el 25 de abril de 2022. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33436/146823SP.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Sánchez, Arturo. *Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable*. México, D. F.: S y G editores, 2011. Acceso el 26 de junio de 2022. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2011/06/conceptosbasicosgestionambientaldesarrollosustentable.pdf>
- Segeplán. *Ranking 2016 de la gestión municipal*. Guatemala: 2017.
- _____. *Ranking de la gestión municipal 2018, Informe general de resultados*. Guatemala: 2019.
- _____. *Ranking de la gestión municipal 2020-2021. Informe general de resultados*. Guatemala: 2022.
- Sigüí, Norman. «¿Por qué continúa la contaminación de aguas en Guatemala?». *Revista Ciencia, Tecnología y Salud* 3, núm. 2 (2016): 167-175. Acceso el 30 de julio del 2022. <https://revistas.usac.edu.gt/index.php/cytes/article/view/187/145>
- Valle, Carmen. «A falta de plantas, así se pueden tratar las aguas residuales». *Ojo con mi Pisto*. Guatemala, 6 de septiembre de 2022. Acceso el 15 de octubre del 2022. <https://www.ojoconmipisto.com/a-falta-de-plantas-asi-se-pueden-tratar-las-aguas-residuales/>
- Vargas, Jean-Paul y Alejandra Quintanilla. «Evaluación legislativa: un análisis comparado entre Guatemala y Costa Rica». *Revista Análisis de la Realidad Nacional*, año 6, edición 120, 16 al 30 de junio (2017): 84-109. Acceso el 22 de julio de 2022. https://www.academia.edu/33571139/Evaluaci%C3%B3n_legislativa_un_an%C3%A1lisis_comparado_entre_Guatemala_y_Costa_Rica

Yosoyq18. «Presidente Jimmy Morales presenta informe con “hechos, no discursos” en diálogo de Cumbre de Acción Climática 2019». Guatemala, 24 de septiembre de 2019. Acceso el 15 de marzo de 2022. <https://yosoyq18online.wordpress.com/2019/09/24/presidente-jimmy-morales-presenta-informe-con-hechos-no-discursos-en-dialogo-de-cumbre-de-accion-climatica-2019/>