



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA RURAL

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SOCIOLOGÍA RURAL

ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL MANEJO DEL AGUA POTABLE A NIVEL MUNICIPAL Y COMUNITARIO EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO: CABECERA MUNICIPAL VERSUS XOCOTLÁN Y SAN DIEGO.

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN CIENCIAS EN SOCIOLOGÍA RURAL

PRESENTA:

ROSALINDA PÉREZ LÓPEZ

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:

Dra. IRMA SALCEDO BACA

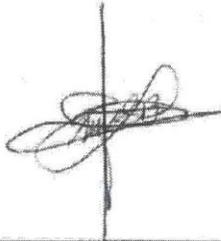


Chapingo, Estado de México. Noviembre de 2020.

ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL MANEJO DEL AGUA POTABLE A NIVEL MUNICIPAL Y COMUNITARIO EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO: CABECERA MUNICIPAL VERSUS XOCOTLÁN Y SAN DIEGO.

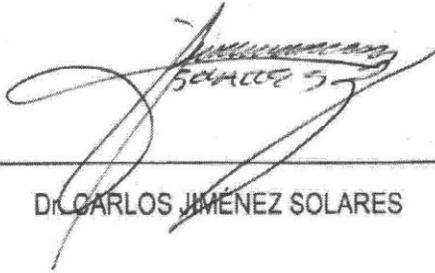
Tesis realizada por **Rosalinda Pérez López** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS EN SOCIOLOGÍA RURAL



DIRECTORA:

Dra. IRMA SALCEDO BACA



ASESOR:

Dr. CARLOS JIMÉNEZ SOLARES



ASESORA:

M.C. ELVIRA MAZCORRO VELARDE

ÍNDICE GENERAL

LISTA DE CUADROS	v
LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE APÉNDICES	vii
ABREVIATURAS USADAS	viii
DEDICATORIAS	ix
AGRADECIMIENTOS	x
DATOS BIOGRÁFICOS	xi
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL	1
1.1 Antecedentes	9
1.2. Justificación.....	13
1.3. Hipótesis.....	14
1.4. Objetivos	15
1.4.1. General.....	15
1.4.2. Específicos	15
CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA	17
2.1. El agua como fuente de vida	17
2.2. Escasez del agua.....	18
2.3. Recursos de Uso Común (RUC).....	20
2.4. Gestión del agua	24
2.4.1. Administración municipal del agua.....	25
2.4.2. Manejo comunitario	27
2.4.3. Administración privada del agua	29
2.5. Literatura citada	30
CAPÍTULO 3. MANEJO MUNICIPAL Y COMUNITARIO DEL AGUA POTABLE EN TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO (Artículo Científico)	35
Resumen	35
Abstract	36
Introducción.....	37

Materiales y métodos.....	38
Resultados y discusión.....	39
Conclusiones	54
Fuentes consultadas	55
<i>CAPÍTULO 4. DESCENTRALIZACIÓN DEL MANEJO DEL AGUA EN MÉXICO: MARCO INSTITUCIONAL DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DEL AGUA (Artículo Científico).</i>	57
Resumen	57
Abstract	58
Introducción.....	59
Materiales y métodos.....	65
Resultados y discusión.....	66
Conclusiones	72
Literatura citada	73
<i>CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES GENERALES</i>	76

LISTA DE CUADROS

<i>Cuadro 1. Unidades territoriales que pertenecen a la cabecera municipal.....</i>	<i>40</i>
<i>Cuadro 2. Pozos a cargo de la Dirección de Agua Potable Drenaje y Alcantarillado de la Cabecera municipal</i>	<i>41</i>
<i>Cuadro 3. Horario de distribución del agua por zonas</i>	<i>50</i>

LISTA DE FIGURAS

<i>Ilustración 1. Pozo de Xocotlán. Fotografía tomada en recorrido de campo, 2019.</i>	<i>82</i>
<i>Ilustración 2. Pozo de San Diego. Fotografía tomada en recorrido de campo, 2019.</i>	<i>82</i>
<i>Ilustración 3. Clorificador de la comunidad de Xocotlán.....</i>	<i>83</i>
<i>Ilustración 4. Casa de la persona encargada de cuidar el pozo de San Diego.....</i>	<i>83</i>
<i>Ilustración 5, 6, 7 y 8.. Sistema de llaves de paso de San Diego</i>	<i>84</i>

LISTA DE APÉNDICES

<i>Apéndice A. Cuadro comparativo de las formas de manejo del agua</i>	81
<i>Apéndice B. Fotografías</i>	82
<i>Apéndice C. Reglamento del Comité de Agua Potable de “Xocotlán”</i>	85
<i>Apéndice D. Reglamento interno del “sistema de agua potable San Diego Tlailotlacan, A.C.” Texcoco, Estado de México</i>	88

ABREVIATURAS USADAS

CAP: Comité de Agua Potable

SRH: Secretaría de Recursos Hidráulicos

DGPA: Dirección de Agua Potable y Alcantarillado

DGOSAPA: Dirección General de Operación de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado

COCAP: Comités Comunitarios de Agua Potable

RUC: Recursos de Uso Común

CONAGUA: Comisión Nacional del Agua

CEAPAS: Comisiones Estatales de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento

OO: Organismos Operadores

CAEM: Comisión de Agua del Estado de México

OOA: Organismos Operadores del Agua

LAN: Ley de Aguas Nacionales

APA: Agua Potable y Alcantarillado

OOM: Organismos Operadores Municipales

CEA: Comisión Estatal del Agua

DEDICATORIAS

A mis padres Amadeo Pérez Gómez y Paola Marina López Ortiz por su amor y apoyo incondicional que me han brindado, dándome la oportunidad de seguir estudiando, sin su apoyo no podría haberlo logrado.

A mis hermanos Versain, Robin y Elvin por su apoyo incondicional, porque juntos hemos superado obstáculos y nunca me han dejado sola.

A la licenciada Martha Iglesias quien me brindó su apoyo en los momentos que más lo necesité, en mis alegrías y tristezas siempre ha estado para mí.

A mis amigos que me han acompañado en mi estancia en la Universidad, que me han apoyado en mi vida académica y me han dado apoyo emocional cuando lo he necesitado.

A mis profesores Ligia, E. Beatriz, Miguel Ángel quienes me motivaron para seguir estudiando y me apoyaron en los momentos de flaquezas.

A Raquel Cid Muñoz quien me hizo ver la vida de otra manera que a pesar del poco tiempo de conocerla me apoyó de forma incondicional, gracias por tu apoyo y amistad cuando más lo he necesitado.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo por otorgarme la posibilidad de estudiar una carrera y conocer gran parte del país.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el financiamiento brindado en estos dos años de la maestría.

A mi directora de tesis la Dra. Irma Salcedo Baca por su tiempo, atención, seguimiento y dedicación para que esta investigación se realizara en tiempo y forma.

Al Dr. Carlos Jiménez Solares y la M.C. Elvira Mazcorro Velarde por haber aceptado ser parte de mi comité, por sus comentarios, sugerencias y recomendaciones en cada etapa de esta investigación.

A los Comités de Agua Potable (CAP) de las comunidades de Xocotlán y San Diego, que me brindaron las facilidades para llevar a cabo esta investigación; así como a las personas que me apoyaron en la fase de campo, en especial al presidente del CAP de San Diego accediendo a ser entrevistado, al fontanero de San Diego que me dio el recorrido por el sistema de agua y el secretario del CAP de Xocotlán que me apoyó en el recorrido y en las distintas entrevistas junto al presidente, por dedicarme parte de su tiempo de forma desinteresada y apoyándome a conseguir entrevistas con personas clave en su comunidad.

A la directora, subdirectora y al personal de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del municipio de Texcoco por brindarme su confianza y acceder a ser entrevistados, gracias a su apoyo fue posible esta investigación.

A mis profesores que me transmitieron su conocimiento, que se interesaron e hicieron sugerencias y recomendaciones sobre esta investigación.

DATOS BIOGRÁFICOS

Rosalinda Pérez López nació el 26 de junio de 1994 en Caan Lumil, Quintana. Cursó los estudios de nivel medio superior en el “Plantel Maya Balam”, municipio de Bacalar, Quintana Roo, en el periodo de 2010-2013. Ingresó a Propedéutico en el Centro Regional Universitario de la Península de Yucatán (CRUPY) de la Universidad Autónoma Chapingo en 2013. En el año 2014 se traslada a la sede central de dicha casa de estudios y estudia la Licenciatura “Ingeniero Agrónomo Especialista en Sociología Rural”, de la cual egresa titulándose por promedio.



RESUMEN GENERAL

ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL MANEJO DEL AGUA POTABLE A NIVEL MUNICIPAL Y COMUNITARIO EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO: CABECERA MUNICIPAL VERSUS XOCOTLÁN Y SAN DIEGO.

La presente investigación tuvo como objetivo realizar un estudio comparativo del manejo del agua potable en la cabecera municipal del municipio de Texcoco de Mora, la cual tiene características similares a las comunidades de Xocotlán y San Diego, tomando como base las similitudes y diferencias del manejo municipal y comunitario del agua para conocer cuál es el manejo más apropiado para garantizar el acceso al agua de los pobladores. Dicho estudio se realizó del 2018-2019, basado en E. Ostrom (2000, 2015) para comprender las diferentes formas de manejo de los recursos de uso común (RUC) y aplicando el enfoque cualitativo a través del método de Sartori, los datos de campo se recopilaron mediante entrevistas estructuradas y semiestructuradas hechas a los miembros del Comité de Agua Potable y a los usuarios, la observación participativa fue parte de los recorridos a través de los sistemas de agua. Se encontró que el manejo municipal del agua se realiza a través de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado mientras que el manejo comunitario del agua se lleva a cabo por los Comités de Agua Potable (CAP). Se concluye que la diferencia en los arreglos institucionales se origina en la conformación de quienes participan en los puestos de decisión de las instituciones a cargo del manejo del agua, dado que por un lado tenemos a la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado que tiene una estructura burocratizada que cambia según el presidente municipal en turno, a diferencia de los Comités de Agua Potable que están conformados por los propios usuarios, cuya asamblea valida cada una de sus decisiones a ejecutar o bien sanciona la violación de alguna de sus normas. Tal como lo señala Ostrom, las reglas establecidas por los propios usuarios resultan eficientes para brindar el servicio de agua potable y permiten la duración de los sistemas de agua potable a largo plazo.

Palabras Clave: estudio comparativo, sistemas de agua, manejo municipal, manejo comunitario.

“Tesis de Maestría en Ciencias en Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo”

Autor: Rosalinda Pérez López

Directora de Tesis: Dra. Irma Salcedo Baca

GENERAL ABSTRACT

COMPARATIVE STUDY ON THE MANAGEMENT OF DRINKING WATER AT THE MUNICIPAL AND COMMUNITY LEVEL IN THE MUNICIPALITY OF TEXCOCO: MUNICIPAL CAPITAL VERSUS XOCOTLÁN AND SAN DIEGO

The current investigation had as objective to carry out a comparative study of the management of potable water in the headboard municipality of Texcoco de Mora which has similar characteristics to those of the communities of Xocotlán and San Diego; taking as basis the similarities and differences in the municipal and communal management of water to know which one is the most appropriate to guarantee the access of water to the population. This study was carried out from 2018 to 2019 based on E. Ostrom (2000, 2015) to understand the different forms of management of common use resources (RUC) and applying the qualitative focus through the Sartori method, the field information was gathered by structured and semi-structured interviews made to members of the Comité de Agua Potable and its users, the participative observation was part of the tours through the water systems. It was found that the municipal management was carried out by the Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado while the community water management is carried out by the Comités de Agua Potable (CAP). It is concluded that the difference in the institutional arrangements is originated in the conformation of those who participate in the decision making positions of the institutions that are in charge of the water management since; on one hand, we have the Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado which has a bureaucratized structure that changes according to the in turn municipal president; and on the other hand, the Comités de Agua potable which are formed by their own users whose assembly validates each of its decisions to be carried out or to punish a violation to any of its regulations. As Ostrom points out, the rules established by its own users turn out to be efficient to give the potable water service and allow the lasting of the systems of potable water in the long-term.

Keywords: comparative study, water systems, municipal management, community management

"Master of Science Thesis in Rural Sociology, Universidad Autónoma Chapingo"

Author: Rosalinda Pérez López

Thesis Director: Dr. Irma Salcedo Baca

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

En la presente investigación se realizó un estudio comparativo entre la administración de los sistemas de agua potable a nivel cabecera municipal y comunitario que existe en el municipio de Texcoco para poder responder cuál es el manejo más apropiado para garantizar el acceso al agua. Específicamente, se pretendió investigar cuáles son los factores que permiten una mayor eficiencia en el manejo para la distribución del agua.

El estudio comparativo sobre el manejo del agua a nivel municipal y comunitario mostró un panorama sobre el servicio del agua potable en el municipio de Texcoco para acceder al recurso agua. Tomando en cuenta que el agua es de vital importancia para llevar a cabo gran parte de nuestras actividades como sociedad, permitió conocer el impacto que ha tenido la creencia de que el agua es un recurso renovable por lo cual no es cuidado de forma adecuada, ahora que nos enfrentamos a la escasez del recurso, surge la necesidad de buscar soluciones para tener acceso al mismo, no solo para nosotros, sino para las futuras generaciones, ante esta situación que enfrentamos fue importante conocer las formas de organización para acceder al recurso y responder a la pregunta: ¿cuál proporciona un mejor servicio de acuerdo a las necesidades de la población?

Para el objetivo de este estudio comparativo se abordó tomando como base la reforma al artículo 115º constitucional en el cual los municipios quedan a cargo del manejo del servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado, ofreciendo el servicio a las unidades cercanas al municipio; sin embargo, la mayoría de comunidades alejadas de la cabecera municipal se organizan de forma autogestiva para manejar su sistema de agua y tener acceso al mismo, algunas han administrado su sistema desde su fundación y los usuarios no están dispuestos a entregar la administración del agua al ayuntamiento.

En el proceso de investigación se encontró que el manejo municipal del agua potable está a cargo de la Dirección de Agua Potable Drenaje y Alcantarillado el cual se realiza de forma burocrática por el personal contratado por la presidencia

municipal; por otra parte, el manejo del agua en las dos comunidades elegidas se realiza mediante una administración autogestiva de los usuarios y a través de un Comité de Agua Potable (CAP).

Es necesario tomar en cuenta que el agua es un recurso vital que permite el florecimiento de la vida humana y los ecosistemas. Para lograr este fin el líquido debe ser de buena calidad, pero sobre todo debe estar al alcance de todos; sin embargo, existe una disminución de la calidad y la cantidad del agua en la superficie y en los mantos freáticos, lo que ha aumentado la escasez del recurso, con consecuencias para los recursos, arriesgando la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia (Bokova, 2010).

El agua es considerada un derecho humano *primordial*, pero casi una sexta parte de la población mundial no puede acceder a ella, lo cual afecta principalmente a las mujeres que juegan un rol importante en el uso del recurso (Avellana et al., 2011).

Tal como se ha planteado anteriormente la población mundial ha empezado a sufrir las consecuencias del aumento acelerado de la escasez del agua, esto ha dejado atrás la idea de que era un recurso inagotable, por lo cual es necesario reconocer y proteger el acceso al líquido (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental et al., 2006).

Por lo tanto, la incertidumbre sobre el suministro del agua ha generado inseguridad a nivel individual y colectivo, debido a que la escasez se ha analizado como asunto de seguridad y no como consecuencia de una gestión eficiente del agua (Monforte & Cantú, 2009).

Junto a esto el agua se considera un elemento necesario para el desarrollo social y económico que se encuentra en crisis debido al uso irracional, deterioro de la calidad y a la distribución desigual, en parte esto sucede debido a que la precipitación pluvial es diferente en cada parte de la superficie terrestre, por lo cual se dice que, si no se realiza un cambio en la forma de uso y el manejo del recurso, el problema será mayor. Ante esta situación el agua se ha convertido en uno de

los principales temas del desarrollo sustentable para el futuro, como consecuencia de la intervención de gobiernos, usuarios y la inversión en su gestión (Torregosa, 2013).

Tal como se ha visto existe un grave problema de acceso al agua que enfrenta la humanidad, en México se expresa en problemas de escasez y contaminación del recurso, lo cual representa un reto para plantear alternativas en la administración del agua y del ordenamiento ecológico (Comisión Nacional del Agua, 2010), tomando en cuenta que es un recurso vital que se encuentra clasificado como estratégico y de seguridad nacional, debido a que es indispensable e insustituible para todos los seres vivos (Addler, 2014).

Si estos problemas siguen en aumento la disponibilidad del recurso será crítica en los próximos años a consecuencia del crecimiento demográfico y la desigual distribución geográfica del agua en México. Aunado a esto, el cambio climático es un riesgo para las actividades productivas que dependen de las aguas superficiales en ciertas zonas, principalmente en los centros urbanos y regiones agrícolas que se encuentran vulnerables por la disminución de la cantidad del recurso (Monforte & Cantú, 2009).

Otro factor que influye en la disminución del recurso, es que en México existen 653 acuíferos de los cuales 153 se encuentran sobreexplotados, principalmente en las zonas centro y norte del país, donde la calidad del agua ha disminuido drásticamente hasta llegar al punto de que no se puede utilizar para uso doméstico, lo que incrementa la falta de acceso debido a la escasez del recurso (Jacobo, 2010).

Para entender lo grave de la situación se retomó a la Comisión Nacional del Agua (2010) que reportaba una población de más de 125 millones de habitantes en el país y una disponibilidad promedio de agua de 4,416 m³ por habitante al año, sin embargo, existen más de 13 millones de mexicanos sin el servicio de agua potable y casi 30 millones sin drenaje, lo cual muestra la desigualdad que existe entre los habitantes del país. Dicha situación ha empeorado debido al crecimiento poblacional que actualmente asciende a más de 126 millones de habitantes,

aunado a esto el país sufrió sequías graves como la del 2011 y 2013 que afectaron en mayor medida al centro y norte del país.

Pese a la problemática del recurso, la administración federal del agua se ha caracterizado por no tomar en cuenta a las comunidades en las decisiones más trascendentes de la gestión del agua como es el caso de los megaproyectos de infraestructura y concesiones para la extracción masiva de recursos naturales que alteran los territorios donde viven los pueblos originarios. Sin embargo, las comunidades indígenas han logrado establecer una alternativa para manejo del agua y los conflictos que se asocian a este proceso, bajo la hipótesis de que se trata de una forma de gestión de agua local, donde la identificación del grupo que la utiliza, protege y reclama está sostenida por su condición de adscripción lingüística o cultural y sobre todo por los alcances del gobierno que la comunidad ejerce o puede ejercer en su territorio (Comisión Nacional del Agua, 2010).

Según la Comisión Nacional del Agua (2010) la gestión del agua en México se enfrenta a varias problemáticas como: la escasez, contaminación, impacto del cambio climático sobre el ciclo hidrológico, una administración que requiere ser fortalecida con la participación de todos los usuarios para generar alternativas de manejo del recurso. Dicha alternativa es abordada por Ostrom como la tercera vía, donde los usuarios generan los acuerdos que rigen el funcionamiento de los sistemas de agua, lo cual permite brindar el servicio de forma adecuada y resolver los conflictos que se presenten, el manejo comunitario brinda un servicio a un bajo costo y genera mecanismos para limitar el ingreso de más usuarios al sistema, lo cual permite una mayor cohesión social y desarrollo de las comunidades.

Partiendo de la problemática del contexto mundial y nacional, el estudio comparativo se planteó investigar la eficiencia de las formas del manejo del agua predominantes en el municipio de Texcoco, con la finalidad de documentar qué forma de manejo del agua ha proporcionado un mejor servicio a sus usuarios.

Rahab (2012) indica las causas que generan insuficiencia del recurso y que afectan al municipio de Texcoco y sus comunidades, entre las que se encuentran:

sobre explotación de los acuíferos, cambio climático, crecimiento urbano etc. Estos son algunos factores que generan la escasez de agua y que ponen en riesgo el acceso al líquido, tomando en cuenta que es un recurso vital.

Los estudios sobre el problema central del manejo del agua muestran que dicha situación reside en que las instituciones municipales no habían respondido eficazmente al llamado de la reforma constitucional, ni a la del Estado, lo cual planteaba el supuesto de que en la gestión del agua existían actores, instituciones, marcos jurídicos y procesos que se habían mantenido alejados de la gestión integrada de los recursos hídricos (Aguilar et al., 2011).

Según la publicación de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (2020) dentro de la reforma constitucional se hace referencia al artículo 115º constitucional, dentro de las múltiples reformas que ha sufrido dicho artículo la más destacable es la del 3 de febrero de 1983 donde se reformó la fracción III quedando lo que a la letra dice:

III. Los municipios, con el concurso de los Estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos:

- a) Agua potable y alcantarillado
- b) Alumbrado público
- c) Limpia
- d) Mercados centrales y abasto
- e) Panteones
- f) Rastro
- g) Calles, parques y jardines
- h) Seguridad pública y tránsito
- i) Los demás que las legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera.

Además, da pie al manejo intermunicipal de dichos servicios públicos siempre y cuando lo autoricen los ayuntamientos participantes.

La misma fracción fue reformada el 23 de diciembre de 1999 (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2020) modificando la fracción III:

III. Los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

Sufriendo modificación los siguientes incisos:

- (a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales
- (c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos
- (g) Calles, parques y jardines y su equipamiento
- (h) Seguridad pública, en los términos del artículo 21 de esta Constitución, policía preventiva municipal y tránsito

Además, da pie al manejo intermunicipal de dichos servicios públicos siempre y cuando lo autoricen los ayuntamientos participantes, si el municipio lo considera pertinente podrá ceder dicha responsabilidad al Estado o bien llevarla a cabo de forma coordinada.

En la reforma del 14 de agosto del 2001 surge la posibilidad de que las comunidades participen en la gestión del recurso debido a que se adiciona a la fracción III del artículo 115º lo que a la letra dice:

“Las comunidades locales sociales, dentro del ámbito municipal podrán coordinarse y asociarse en los términos y para los efectos que prevenga la ley” (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2020).

El marco legal vigente en materia de aguas establece la participación de los gobiernos municipales y la iniciativa privada a la vez que condicionan la participación de los usuarios. Esto ha dado origen al debate sobre quién es más eficiente para el manejo de los sistemas de agua potable, la iniciativa privada o el

municipio, y en los últimos 20 años el gobierno federal muestra tendencia hacia el manejo privado del recurso (Galindo, 2012).

Para el estudio comparativo realizado, se hizo referencia a los efectos de la reforma del artículo 115° constitucional, que dio paso a los problemas en la gestión del recurso, ya que:

El 75% de los organismos operadores municipales se encuentran en bancarrota o bien operan con números rojos, por la baja tasa de recaudación por el cobro del servicio de agua y un exceso de personal burocrático. Además, se hace referencia a que los sistemas de agua potable se encuentran a merced de los caprichos de los presidentes municipales y que en algunas ocasiones son utilizados como prebendas políticas, y otro punto es que para muchos municipios el proporcionar el servicio de agua potable es algo oneroso porque distrae recursos económicos y requiere de personal calificado (Galindo, 2012, pag:14-15).

A pesar de que en las leyes y reglamentos se pugna por la descentralización de la administración del recurso, integrando la participación de los usuarios en su manejo, en la práctica los gobiernos locales han creado una pequeña burocracia estatal o municipal. No obstante que todo quedo en el discurso las comunidades tienen la capacidad y administran sus propios sistemas aún sin el apoyo de los gobiernos estatales o municipales (Galindo & Palerm, 2007).

Las comunidades han generado alternativas para el manejo de su recurso, dichas opciones en la gestión del agua se basan en la organización comunitaria, lo que implica que hay un amplio porcentaje de comunidades que no se abastece del

agua a través de la gestión municipal, sino por la propia comunidad que se encarga de administrar su recurso, lo cual ha sido caracterizado como un tipo informal (Díaz, 2018).

En el caso de la Región de Texcoco la gestión del agua se da de forma significativa al margen de los ayuntamientos y se encuentra en manos de los Comités de Agua Potable (CAP) que funcionan con base en usos y costumbres, por lo cual carecen de institucionalidad formal (Aguilar et al., 2011).

Hay estudios que han abordado el manejo del agua en el municipio de Texcoco entre tesis y artículos, entre los que destacan: Salcedo (2014); (Cruz, 2014), (S. Amaya, 2010), pero todos abordan el tema desde la perspectiva de la autogestión, no se ha realizado un estudio comparativo entre el manejo municipal y comunitario, para determinar cuál es el modelo adecuado según su eficiencia y legitimidad, de allí la pertinencia del presente estudio, dado que se mostrarán comparativamente las características que presenta cada uno de estos sistemas de manejo con el fin de determinar las ventajas y desventajas para los usuarios y para la preservación del agua.

La presente investigación se realizó retomando aspectos teóricos y metodológicos de Elinor Ostrom (2000, 2015); quien menciona que el manejo comunitario de los recursos es una alternativa viable en el manejo del agua o Recursos de Uso Común (RUC).

1.1 Antecedentes

El agua es un elemento estratégico de desarrollo nacional y regional en México. Sin embargo, este recurso enfrenta una situación de escasez, ante la cual se requiere de una adecuada gestión para poder asegurar el acceso, se requiere la intervención del Estado, a través de la administración pública y la sociedad para buscar un uso racional y adecuado del recurso (Monforte & Cantú, 2009).

Durante más de treinta años (1948-1980), la gestión de los sistemas de agua potable en México estuvo en manos del gobierno federal, quien se encargó de la distribución del recurso; en un principio fue la Secretaria de Recursos Hidráulicos (SRH), a través de la Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado (DGAPA), la encargada de administrar el servicio de agua potable en el país, sin embargo, con el aumento de la cantidad de sistemas hidráulicos a su cargo, en 1971 la SRH creó la Dirección General de Operación de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado (DGOSAPA) para administrar dichos sistemas (Soares, 2007).

Según Soares (2007) en los años ochenta la centralización de la gestión del agua empezó a ser cuestionada debido a la crisis financiera que atravesaba el país, lo que trajo como consecuencia que el gobierno federal viera el proceso de descentralización de la gestión del recurso como una alternativa, lo que dio paso a un nuevo periodo en la administración del líquido, a cargo de los gobiernos estatales y municipales.

Estos cambios en la gestión del recurso se iniciaron en el mes de octubre de 1980 con la entrega de todos los sistemas de agua entubada a los gobiernos de los estados o a los ayuntamientos; ante estos cambios el más crítico fue la reforma al artículo 115 constitucional, emitida el 3 de febrero de 1983 donde se le asignó a los municipios el abasto del servicio público de agua potable y alcantarillado de su región correspondiente y se creó la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado que a partir de ese momento se hizo cargo del servicio (Galindo, 2012).

Según Galindo (2012) con la legislación vigente, es común encontrar el manejo de los sistemas de agua potable en manos de la Dirección Municipal del Agua Potable o el Organismo Operador Descentralizado del municipio, sin embargo, no se puede dejar a un lado la presencia de Comités de Usuarios que fungen como organismos operadores auxiliares.

No obstante, con la reforma al artículo 115° constitucional la gestión del servicio del agua potable generó distintas formas de atender esta responsabilidad según cada entidad federativa, por ejemplo en el estado de Guanajuato a partir de 1983, se crearon organismos operadores que se hicieron cargo del servicio y en el Estado de México, los gobiernos locales integraron las funciones de operación y administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado como parte de sus funciones, sin embargo los dos casos se han caracterizado por la presencia de gran cantidad de “comités” independientes que aún siguen operando, debido a que gran parte de los municipios transfirieron esta responsabilidad a manos de los usuarios (Gaytan, 2018).

Los resultados que arrojó la nueva política no eran los esperados, debido a que se dio una dispersión de las instancias a cargo del manejo de los sistemas de aguas, lo cual generó problemas de coordinación y con la entrada de la modernización de la política de agua potable que impulsó el presidente Carlos Salinas de Gortari, se creó la Comisión Nacional del Agua con el objetivo de ser la reguladora de los sistemas urbanos de agua potable operados por los estados y municipios (Soares, 2007).

Hasta este momento, la gestión del agua se encontraba en manos de los municipios, de manera exacta en manos de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado, no obstante, existían casos donde incluso habían concesionado el manejo del agua al sector privado los ejemplos más claros fueron: Aguascalientes, Aguascalientes; Cancún, Quintana Roo; Navojoa, Sonora; Hermosillo, Sonora; Saltillo, Coahuila; Tijuana, Baja California; y Huixquilucan, Edo. Méx. Sin embargo, el manejo municipal no logró expandirse debido a la existencia de formas

autogestivas de manejo del agua basadas en un sistema de usos y costumbres (Díaz, 2018).

Fue importante analizar el papel del manejo comunitario de los sistemas de agua potable, que como ya se ha planteado la legislación mexicana en materia de agua, no ha otorgado un espacio para que una comunidad, el ejido o las asociaciones de usuarios reciban los derechos para manejar los sistemas de agua mientras no constituyan una persona moral específica para acceder a una concesión del recurso (Galindo, 2012).

En las comunidades rurales y en numerosos poblados periurbanos los usuarios se encuentran asociados a sistemas de abastecimiento de agua de cobertura local (específicamente a nivel de los poblados o comunidades), los cuales se reconocen comúnmente como Comités Comunitarios de Agua Potable (COCAP) que son una manifestación de la expresión cultural que se atribuye el derecho de autogestión de un bien público local, reconociendo de facto un derecho consuetudinario, sea de usos y costumbres (Navarro et al., 2010).

En estos comités siempre han trabajado con una normatividad establecida por los usuarios de los sistemas de agua que en la mayoría de los casos son considerados instituciones informales debido a que varias de estas organizaciones se han conformado al margen de la legislación vigente pero sobre todo carecen de reconocimiento por parte del Estado, en la práctica se ha visto que a pesar de las limitaciones dichas instituciones han logrado abastecer de agua a las comunidades a través de su sistema de usos y costumbres lo cual ha fomentado una mayor cohesión social en las comunidades, esta forma de manejo del agua es considerada como la tercera vía o bien una alternativa donde al Estado y a la iniciativa privada les ha resultado costoso instalar su modelo de gestión de los sistemas de agua potable (Galindo, 2012).

No obstante, se considera que sí existe un reconocimiento a este tipo de estructuras organizativas por parte del Estado al otorgar un título de concesión a

las comunidades que hagan uso de manantiales, pozos o alguna otra fuente para acceder al agua potable.

En el análisis que realizó el Consejo Consultivo del Agua (2011) sobre la gestión pública de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento en México, arrojó mejores resultados en comparación de la privada, por lo cual establece que las entidades federativas del norte-centro del país tienden a ser las más competitivas a excepción de la Ciudad de México, y también las que se basan en gobiernos locales con servicios públicos de agua; pero sobre todo que la clave para un manejo de calidad, eficiente y sostenible del agua está en las instituciones locales, no necesariamente en la disponibilidad de los recursos económicos; debido a que hay sistemas subsidiados que no tienen un buen desempeño y otras que carecen de los recursos pero cuentan con los arreglos institucionales adecuados que les permite ofrecer un mejor servicio.

Desde finales el siglo XIX una parte de las investigaciones fueron dirigidas a estudiar el hecho de que la propiedad privada y el mercado se consideraban como los mecanismos más eficientes para el desarrollo de las naciones. Otra parte de las mismas presentó interés por estudiar las capacidades de gestión no burocráticas; ahora se han planteado que el manejo de las comunidades, son formas de gestión pertinentes y eficaces para el manejo de recursos, entre ellos el agua para consumo humano (Galindo, 2012).

Para llevar a cabo la investigación se retomó la teoría de Ostrom (2000) quien establece que cuando los Recursos de Uso Común fueron manejados por los propios usuarios y cumplieron con los principios de larga duración, ya que fueron una alternativa apropiada para manejar los recursos. En las comunidades de estudio se identificó la existencia de estos principios, lo cual permitió saber si el manejo del sistema de agua fue exitoso o no, como lo estableció Ostrom en sus casos de estudio.

En el desarrollo de la investigación se trabajó con el método comparativo de Sartori con el cual se buscan similitudes y disimilitudes, tomando como base que

la comparación se basa en la homogeneidad, donde la identidad de clase legitima la comparación y se compara lo que pertenece al mismo género o especie. De acuerdo a este método, se debían de definir las características y atributos a comparar, tomando en cuenta que se contrastan unidades geopolíticas, procesos e instituciones (Sartori, 1984).

1.2. Justificación.

En el municipio de Texcoco el servicio de agua potable es proporcionado por dos tipos de organizaciones: el manejo municipal y el comunitario; en las zonas urbanas ha predominado el manejo municipal y en las comunidades alejadas de la cabecera municipal ha prevalecido el manejo comunitario a través de Comités de Agua Potable; ante la presencia de estas dos formas de manejo del agua, resultó interesante realizar un estudio comparativo que permitió conocer cuál de estas formas de manejo del agua ha satisfecho las necesidades de los usuarios y ha proporcionado un servicio adecuado.

Además, la presente investigación es relevante debido a la falta de trabajos sobre el tema en el Municipio de Texcoco, por lo cual servirá de soporte bibliográfico en las investigaciones efectuadas en la entidad, e incluso a nivel nacional, sobre el manejo del agua potable a nivel municipal y comunitario, como un elemento esencial que ha mejorado la calidad del servicio brindado a los usuarios, fomentado la participación a la vez que ha fortalecido la cohesión social.

La propuesta teórica del presente trabajo fue el análisis del modelo de Elinor Ostrom (2000, 2015). Este análisis permitió adaptar la teoría a las condiciones de cada comunidad. Cabe subrayar que la teoría postula ocho principios para el buen funcionamiento a largo plazo de las instituciones que hacen uso de los Recursos de Uso Común (RUC) en este caso el agua. Dichos principios se adaptaron al

funcionamiento de los Comités de Agua Potable y de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado.

Con la aplicación de la teoría de Ostrom sobre el funcionamiento de las instituciones de larga duración, se demostró una mayor eficiencia en el uso y conservación del recurso cuando este es manejado por las propias comunidades que se encuentran bien organizadas para brindar un servicio eficiente.

1.3. Hipótesis

La participación de todos los miembros de la comunidad en la toma de decisiones del manejo del sistema de agua genera una mayor eficiencia en el servicio a los usuarios que se refleja en acceso a una mejor cantidad del líquido, infraestructura adecuada, servicios de saneamiento, estudios de la calidad del agua en comparación con el manejo burocrático del municipio, lo que se ha mostrado ineficiente justamente porque no toma en cuenta la opinión de los usuarios para la toma de decisiones en la distribución del líquido y la solución de conflictos además de contar con una red de tuberías que presenta problemas de fugas de manera recurrente lo cual se refleja en la falta de agua en distintos periodos del año.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Analizar a través del estudio comparativo, los arreglos institucionales que se dan para el servicio del agua potable en la cabecera municipal de Texcoco y las comunidades de Xocotlán y San Diego. Y con base en la toma de decisiones para la distribución del agua, la vigilancia, la resolución de conflictos y la rendición de cuentas, determinar la pertinencia de una forma organizativa más adecuada.

1.4.2. Específicos

- a) Estudiar las similitudes y diferencias del manejo municipal y el manejo comunitario del agua.
- b) Analizar el marco institucional y normativo que regula la gestión del agua a nivel municipal y comunitario en México.

La presente investigación aborda las formas de manejo de los sistemas de agua potable en el municipio de Texcoco, Estado de México a través de un estudio comparativo de la cabecera municipal y dos comunidades: Xocotlán y San Diego y establecer los factores que permiten una mayor eficiencia en el manejo para la distribución del agua.

La tesis está estructurada en cuatro capítulos, las conclusiones generales y los apéndices. En el capítulo 1 se presenta una introducción general del contenido del trabajo, mencionando la importancia del problema investigado, los antecedentes, la justificación, una hipótesis de trabajo, los objetivos de estudio y la metodología.

En el capítulo 2 se aborda un análisis de estado del conocimiento del problema investigado de forma histórica, mencionando la importancia del agua para la vida, la gestión del agua y se hace énfasis en el enfoque de los recursos de uso común

de Elinor Ostrom, con base en el cual se realizará el análisis del problema estudiado.

En el capítulo 3 se presentan los resultados de la investigación como artículo científico se trabajó las diferencias y similitudes de los arreglos institucionales que se encontraron para el servicio del agua potable, tales como: la toma de decisiones para la distribución del agua, la vigilancia, la resolución de conflictos y la rendición de cuentas en la cabecera municipal de Texcoco, así como en las comunidades de Xocotlán y San Diego; con base en el análisis de esta información se determinó la eficiencia comparativa de ambos sistemas de gestión.

En el capítulo 4 el cual se presenta como artículo científico; se aborda el proceso de descentralización de la gestión del agua y el papel de los organismos operadores, se hace énfasis en el análisis del artículo 115^o constitucional de 1983 y a la Ley de Aguas Nacionales de 1992 y a las características de los Organismos Operadores del agua lo cual permitió conocer la legislación que regula el funcionamiento de las formas de manejo del agua y el funcionamiento de los organismos municipales.

En el capítulo 5 se presentan las conclusiones generales de la tesis.

CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA

Por el orden histórico en el desarrollo del conocimiento sobre el tema de estudio se consideró destacar los siguientes categorías y conceptos como ejes de análisis:

2.1. El agua como fuente de vida

En este apartado del trabajo se consideraron los cuatro estudiosos más relevantes sobre este tema, que destacan la gran importancia que representa este recurso para la vida humana, vegetal y animal, como punto de partida en el análisis del problema estudiado.

En primer lugar se encuentra Jacobo (2010), quien sostiene que hablar de agua es hablar de vida, es un elemento de vital importancia para el desarrollo de la vida y de las actividades humanas; este recurso cubre el 75% de la superficie, sin embargo, no toda el agua es apta para el consumo humano; solamente el 2.5% es agua dulce la cual está distribuida en lagos, ríos, arroyos y embalses, aunado a esto la calidad y cantidad del líquido ha disminuido de forma paulatina lo que ha dejado atrás la idea de que es un recurso renovable.

Además, se tomó en cuenta a Bokova (2010) quien sustentó que el agua es un recurso necesario para la vida en nuestro planeta, es indispensable para el desarrollo de la sociedad y los ecosistemas, para que esto se pueda llevar a cabo debe ser de buena calidad y sobre todo estar al alcance de todos, sin embargo, la escasez del recurso tiene consecuencias en nuestro entorno y en el desarrollo de nuestras actividades.

La importancia del recurso se ve reflejada en el desarrollo de grandes civilizaciones, debido a que se establecían a orillas de ríos o alguna fuente de agua, de tal manera que permitió el desarrollo de la agricultura, sin embargo, cuando su organización social se fracturó, estas civilizaciones llegaron a su fin.

Actualmente nos enfrentamos a diversos problemas relacionados con el agua, que han ido cobrando importancia hasta el punto de poner en peligro nuestra propia existencia (Gómez, 2016).

El aumento demográfico ha sido un factor importante en el incremento de la escasez del recurso, el aumento de la demanda de agua es notable en más de 80 países, que albergan al 40% de la población mundial, con la tendencia del crecimiento demográfico y el cambio climático global muestran que las condiciones van a empeorar en los próximos 50 años (Chamizo, 2018).

2.2. Escasez del agua

Otro elemento considerado es que, si bien agua y vida son aspectos inseparables, la escasez del agua va de la mano con el crecimiento poblacional. Al respecto los siguientes autores han destacado esta situación en sus trabajos expuestos a continuación:

Para comprender el origen de la escasez del líquido se enfatizó en la visión del Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental et al. (2006) quienes indicaron que el crecimiento demográfico ha generado una sobreexplotación de los acuíferos, debido a que se consideraba que era un recurso renovable e inagotable, esta creencia generó un uso irracional y excesivo del líquido, lo que trajo como resultado una mayor tasa de extracción que las de recarga de los acuíferos; lo cual desencadenó en la salinización de los mismos como fue el caso del valle de Sonora.

Según el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2013) las causas de la escasez del agua están siempre relacionadas con actividades antropogénicas y cambia en relación a varios factores como: los modelos de política económica, la capacidad de la sociedad para equilibrar los cambios, la falta de una legislación adecuada y una

infraestructura caduca, debido a las múltiples causas de este problema, de deben de tomar en cuenta tres aspectos:

- Existe una insuficiencia del agua debido a la falta física para satisfacer la demanda.
- La ausencia de una infraestructura adecuada para controlar el almacenamiento y distribución del líquido es causa de la carencia del líquido.
- Se puede llegar a la escasez debido a la falta de capacidad institucional para brindar el servicio de agua a los usuarios.

La carencia del agua puede ser a causa de la organización social o bien por la cuestión sociopolítica, es muy común, existen varios lugares donde los habitantes sufren la falta de acceso al agua mientras que, por otro lado, se construyen diversas obras para las cuales desvían el recurso de su territorio por grupos de poder o por parte del gobierno, dejándolos con problemas de escasez (Casas, 2014).

Los tipos de escasez mencionados anteriormente dan la pauta para reconocer que es un fenómeno que afecta a todo el país y se presenta en diferentes grados en las zonas urbanas y rurales, de tal forma que son las comunidades las que sufren en mayor medida los problemas en la distribución del recurso. Los problemas en torno al agua son de diversos orígenes lo cual genera una competencia por el acceso al líquido, de tal manera que son los habitantes de las comunidades rurales los que sufren la peor parte (Torres, 2017).

Para comprender la importancia del estudio del manejo del agua por parte de las comunidades, se consideró necesario retomar el enfoque que trabajó (Ostrom, 2015) acerca del manejo comunitario y la adecuada administración de los recursos de uso común (RUC), el cual se presenta a continuación.

2.3. Recursos de Uso Común (RUC)

El trabajo de Elinor Ostrom fue fundamental para entender el manejo de los Recursos de Uso Común (RUC) dentro de los cuales se encuentra el agua, el cual fue el punto de atención de nuestro trabajo, la importancia radicó en que presenta una alternativa de manejo del recurso a través de la organización de los apropiadores, en el caso del agua se hace referencia a los usuarios, a través de diversos estudios de casos llegó a la conclusión de que estos han generado instituciones basadas en ocho principios que pone como base para generar instituciones de largo plazo.

Para abordar los recursos de uso común, se tomó como base a Ostrom (2000, 2015) quien analizó cómo un grupo con objetivos comunes puede organizarse y gobernarse a sí mismo, para ello partió de la idea básica de la interdependencia entre los miembros, ya que comparten un mismo RUC y de que sus elecciones individuales pueden afectar o beneficiar a los otros. Definió a los recursos de uso común como:

[...] un sistema de recursos naturales o hechos por el hombre que es lo suficientemente grande como para volver costoso (pero no imposible) excluir a destinatarios potenciales de los beneficios de su uso (Ostrom, 2015, p:66).

Ostrom (2015) planteó que además el control por parte del Estado y de la propiedad privada en el manejo de los RUC, existe una tercera vía: la administración colectiva de los RUC, basado en el manejo de los recursos por parte de los miembros de una comunidad o de una institución; con esto mostró su tendencia hacia la diversidad de soluciones para aumentar la eficiencia del uso de los recursos e identificó casos de manejo de los RUC que han sido exitosos y otros que no lo fueron. Su idea fue identificar las acciones colectivas que están presentes en las que han sido exitosas para buscar “buenas prácticas” generales en el manejo de los RUC.

Dentro de los recursos de uso común señaló: sistemas de irrigación, cuencas subterráneas, pesquerías, pastizales, puentes, estacionamientos, servidores de computación, así como ríos, lagos, océanos y otros cuerpos de agua.

Ostrom (2015) planteó que mientras unas sociedades han generado instituciones de larga duración que les han permitido la conservación del Recurso de Uso Común; existen otras que si no hacen un uso racional de los RUC terminan por consumirlos en un corto plazo, por lo que se planteó el hecho de ¿Por qué determinadas agrupaciones sociales han alcanzado a desarrollar endógenamente instituciones de larga duración para el sostenimiento de un sistema de RUC y por qué otras fracasan en el intento?; por un lado se puede ver que cuando las experiencias indican que el resto de los usuarios se comportan de una forma oportunista en el uso del RUC, se ha generado una situación de desconfianza porque todos quieren obtener el máximo beneficio individual, lo cual ha dificultado sostener los acuerdos en un largo plazo; por otro lado cuando existe confianza en que todos respetan los acuerdos se generaron conductas cooperativas que han favorecido el uso racional del recurso.

Dentro del uso de RUC Ostrom (2000, 2015) encontró que existen dos clases generales de problemas a los que se enfrentan los apropiadores o usuarios de RUC. El primer tipo de problema tiene que ver con los límites en la asignación del recurso establecidos por el colectivo (o el total de apropiadores locales), por lo cual se debe buscar una adecuada asignación de este para evitar su agotamiento y reducir la incertidumbre y los conflictos; y el segundo problema es la provisión o suministro el cual se genera en la forma de asignar las responsabilidades para construir, restaurar o mantener el sistema de recursos.

De acuerdo con la autora, estos problemas se resuelven a través de las normas, reglas o instituciones que son mecanismos indispensables para la sostenibilidad de los recursos de uso común; por lo cual argumentó que son los apropiadores locales, y no un agente externo, quienes conocen mejor las condiciones y necesidades particulares, lo cual les proporciona la mejor información para diseñar las normas para una adecuada apropiación y provisión del recurso.

La autora consideró que para generar instituciones de larga duración se deben consensar y poner en práctica las normas y acuerdos, si algún miembro violenta alguna de estas debe recibir una sanción acorde a la gravedad del asunto, dicha sanción es establecida por el resto de los miembros o bien por la autoridad correspondiente, a su vez la modificación de las reglas depende de que los miembros estén de acuerdo, esto con la finalidad de que sean los usuarios quienes vigilen el cumplimiento y ejecución de las reglas en el transcurso de los años.

Con los casos de éxito y fracaso que trabajó Ostrom (2000, 2015), afirmó que lo que define el éxito de las instituciones no es que tengan las mejores condiciones, sino que exista un equilibrio en la forma de administrar el recurso, lo cual se puede conseguir a partir de una planificación en conjunto, así como de establecer un conjunto de normas y acuerdos que se cumplan tal como lo hayan establecido o bien se sancione su incumplimiento.

Una característica de los recursos de uso común es la imposibilidad de excluir a usuarios potenciales, para tener un mejor aprovechamiento es necesario una gestión conjunta de estos bienes y, por lo tanto, de la presencia de organización social. Dicha organización se caracteriza por la definición por parte de los usuarios de los RUC, de reglas de operación, acuerdos, y sanciones para el incumplimiento de las reglas o acuerdos establecidos (Ostrom, 2015). Debido a que no se puede excluir a nadie; los usuarios deben apearse a normas y acuerdos bien definidos para evitar el deterioro del RUC, tal como lo hacen en una de las comunidades de estudio al establecer una cuota muy alta para poder ingresar al padrón de usuarios si son vecindados.

Ostrom (2015) caracterizó el funcionamiento de las instituciones de acción colectiva en torno al manejo de los recursos de uso común y los procesos que han permitido la persistencia de las instituciones donde los apropiadores han diseñado y monitoreado sus propias reglas de manejo de los RUC, lo que les ha permitido perdurar a través del tiempo. Después de analizar los diferentes estudios de caso

mencionados, propuso ocho principios que caracterizan a las instituciones de RUC de larga duración, los cuales se enlistan a continuación:

1. Límites claramente definidos: se debe tener claridad de qué personas o familias están autorizadas para aprovechar dicho recurso a la vez que el sistema del RUC debe estar limitado.
2. Coherencia entre las reglas de apropiación y provisión y las condiciones locales: en las reglas se reflejan las características del recurso en particular y su provisión, las cuales son un factor decisivo en la permanencia de este.
3. Arreglos de elección colectiva: las personas que participan de forma directa pueden modificar las reglas a lo largo del tiempo con el fin de adaptarlas mejor a las características específicas de su contexto.
4. Monitoreo: existen personas que vigilan de forma activa las condiciones del recurso y el comportamiento de los usuarios del RUC y brindan un informe sobre los resultados encontrados.
5. Sanciones graduadas: los usuarios o apropiadores que violen las reglas reciben sanciones por parte de otros apropiadores o de las autoridades correspondientes o bien de ambos, dependiendo de la gravedad de la infracción.
6. Mecanismos para la resolución de conflictos: los apropiadores y sus autoridades tienen acceso rápido a instancias locales para resolver los conflictos que surjan en el manejo del RUC a un bajo costo.
7. Reconocimiento mínimo de derechos de organización: si existe un reconocimiento mínimo de la legitimidad de la institución y sus reglas por parte de funcionarios gubernamentales externos, los apropiadores se encargan del manejo de su RUC, sin intervención externa en su forma de hacer cumplir las reglas.
8. Entidades anidadas: todos los RUC más complejos y duraderos se encuentran organizados en múltiples niveles de entidades anidadas.

De igual manera el equilibrio institucional que perdura a través de los años y el arraigo de las reglas por parte de los usuarios de los RUC, están representados

por este conjunto de principios que la autora en cuestión sugiere debieran seguir en el diseño de las instituciones que enlista después de recopilar y analizar la información sobre los casos de éxito y fracaso de las instituciones en el manejo de los RUC, con los cuales ofrece un sustento teórico para responder las preguntas de la presente investigación, relacionadas con el uso y gestión de los recursos de uso común.

2.4. Gestión del agua

En México, como ya se mencionó en los antecedentes, el proceso de gestión del agua ha pasado por un largo proceso desde la centralización del recurso en manos del gobierno federal hasta su descentralización para dejarlo en manos del gobierno municipal, esto dio lugar a que surgieran diversas formas de manejo del recurso.

Para entender el origen del proceso de las formas de gestión del agua en México destaca Amaya (2010) quien manejó que hasta la década de los noventa el manejo del recurso hídrico se basó en un arreglo institucional centralizado, que no tomaba en cuenta la escasez del recurso, debido a que predominaba la idea de la abundancia del agua, esta idea se sostenía debido a que la presión demográfica y la urbanización no tenían las características que presentan ahora, sobre todo la problemática del agua no había alcanzado los niveles de escasez que hoy se conoce.

Ante este panorama existen tres tipos de gestión del agua: la privada, ejercida por empresas que buscan obtener una ganancia económica por suministrar el líquido; la gestión pública, que es llevada a cabo por el Estado a través de sus instituciones y la gestión comunitaria, ejercida directamente por los usuarios organizados (Sandoval & Günther, 2013).

En el proceso de la investigación se retomó a Galindo & Palerm (2016) quienes indicaron que en el manejo comunitario de los sistemas de agua los usuarios han

generado estructuras administrativas y operativas de tipo horizontal basadas en la participación de los usuarios en la toma de decisiones, donde todos los usuarios pueden formar parte del Comité de Agua Potable; por otro lado el manejo municipal se ha caracterizado por tener una estructura administrativa y operativa de tipo vertical, donde la distribución del recurso se realiza a través de una pequeña burocracia la cual no toma en cuenta la participación de los usuarios en la toma de decisiones. Para llevar a cabo el estudio comparativo se tomó como base esta postura, la cual permitió profundizar en el funcionamiento de dichas formas de manejo en el Municipio de Texcoco.

2.4.1. Administración municipal del agua

Para abordar el traspaso de la gestión del agua a manos del gobierno municipal, se estudiaron tres autores que trabajan dicho proceso de descentralización, como se muestra a continuación:

Para abordar el origen de la gestión municipal del agua se retomó el punto de vista de Amaya (2010) quien afirmó que en 1983 se dio inicio a la creación de una nueva política de la gestión del agua, mediante la cual se transfirió hacia los municipios la responsabilidad de la administración de los servicios urbanos, incluyendo la gestión del agua; lo cual dio lugar a la creación de nuevas instituciones encargadas de la administración del recurso; se responsabilizó de administrar el recurso y supervisar la aplicación de la política pública; por otra parte, en el nivel municipal, se encontraron las diversas Comisiones Estatales de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (CEAPAS) así como los organismos operadores municipales.

El impacto de la nueva política del agua no tuvo los resultados esperados por lo cual destaca la posición de Noria (2013) quien dejó ver que a pesar de que se le transfirió a los municipios la responsabilidad de proveer a la población el servicio de agua potable, no todos los municipios estaban en las mismas condiciones para garantizar el suministro de agua potable a toda la población debido a que se

deben tomar en cuenta las principales actividades en la prestación del servicio entre ellas: la instalación, distribución, mantenimiento y conservación de las redes de agua y vigilancia en su calidad.

Como se mencionó anteriormente la administración municipal del agua no cumplió con los resultados esperados por lo cual es importante la versión de la Comisión Nacional del Agua (2016) quien afirmó que el manejo municipal se ha caracterizado por ser de corto plazo y brindar el servicio a la población más cercana debido a que les resulta muy caro cubrir los servicios necesarios para la operación y mantenimiento, junto a esto la gestión del agua está sometida a sus reglas de administración gubernamental y eso ha dificultado establecer programas de largo plazo, lo cual se ve reflejado en su baja eficiencia y credibilidad ante los usuarios.

Debido a esta problemática que enfrentaron los municipios en la gestión del agua, recurrieron al trabajo en conjunto entre municipios cercanos, así como la participación de los gobiernos estatales y de la sociedad civil en la administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado. A pesar de que esta estrategia no fue la solución a la totalidad del problema, dio la pauta para la creación de los organismos operadores (OO) fuera de la estructura gubernamental, bajo diferentes tipos de modelos de organismos, descentralizados o desconcentrados de la administración pública. Esto se ha reflejado en los diferentes tipos de organismos operadores del agua que existen en el país (Comisión Nacional del Agua, 2016).

El modelo actual de gestión de los sistemas de agua con base en las direcciones municipales y sus organismos operadores, donde los usuarios no participan en la toma de decisiones sobre distribución del recurso, se considera que estos modelos de gestión no resultan ser los más apropiados para todos los casos, ni el más legítimo, eficiente o equitativo para la distribución del agua (Galindo & Palerm, 2016).

2.4.2. Manejo comunitario

Debido a que la gestión municipal generó una baja eficiencia y una falta de credibilidad ante los usuarios porque no ha tomado en cuenta la participación de los usuarios en la toma de decisiones y el manejo de los sistemas de agua potable, surgió el manejo comunitario como una alternativa para la distribución del recurso en las comunidades alejadas del ayuntamiento.

En este apartado destaca la posición de (Galindo & Palerm, 2007) quienes argumentaron que, a diferencia de la gestión gubernamental, las instituciones comunitarias de manejo de pequeños sistemas de agua brindan un manejo y uso eficiente del recurso, sin embargo, en el Estado de Hidalgo la administración comunitaria enfrenta presiones por parte de los ayuntamientos para que entreguen el manejo de su sistema a un Organismo Operador.

A pesar de que los usuarios tienen a su alcance el manejo del agua en sus manos, existe una falta de disposición del gobierno para darle el reconocimiento jurídico a la autonomía de estas instituciones y esto también está relacionado con la intromisión del gobierno en la administración del recurso, esto ha generado que se le dé más peso al manejo burocrático que realiza el municipio y han menospreciado el trabajo de las comunidades en el manejo del recurso, dejando a un lado la realidad de que estas organizaciones locales se han logrado mantener por más de medio siglo y han logrado que sus instituciones perduren en el largo plazo (López et al., 2013).

Existe una gran diversidad de experiencias de comunidades involucradas en el manejo de los sistemas de agua; basadas en la participación de los usuarios en la toma de decisiones y los trabajos que se requieren para el mantenimiento de los sistemas, esto les ha permitido ver todos los problemas que existen y encontrar las estrategias para su solución adecuada, estos autores encontraron que el manejo comunitario se encuentra regulado a través de una figura de comité comunitario que está integrado por un presidente, un secretario, un tesorero, un comisariado de vigilancia y vocales; todos estos cargos son honoríficos y las

personas son elegidas en la asamblea general del pueblo y se cambian cada 3 años, con la posibilidad de ser reelegidos si realizaron una buena gestión. El comité vigila y establece sanciones para las personas que infringen las normas y acuerdos establecidos en la asamblea (López et al. 2013).

Tomando en cuenta el planteamiento anterior, se retomó a Casas (2014) quien argumentó que la autogestión comunitaria es, en muchos casos, una forma de enfrentar de una mejor manera las situaciones de escasez, ya que se toman en cuenta los conocimientos de los usuarios. Entre las ventajas de la autogestión se encuentra el uso del conocimiento de los habitantes de las comunidades acerca de su propio entorno y de sus condiciones medio ambientales para procurar un uso racional del agua y de los recursos naturales; además se debe tomar en cuenta que los usuarios son los encargados del manejo del recurso.

En diversos estudios se ha argumentado que los sistemas de agua manejados por el municipio sufren de varios problemas en comparación del manejo realizado por el Comité de Agua Potable quien tiene una gestión más ordenada del recurso (Gómez & Palerm, 2018). La investigación profundizó en estas formas de manejo del agua y estableció las ventajas y desventajas de las organizaciones presentes en el Municipio de Texcoco.

En el país existen pequeños sistemas de agua que son manejados de forma autogestiva por los propios usuarios y los Comités de Agua Potable (CAP), quienes se encargan de la administración y mantenimiento de los sistemas, estas son organizaciones sin fines de lucro, los integrantes son elegidos de forma democrática y cuentan con el apoyo de los usuarios, a quienes les brindan cuentas sobre su gestión en el CAP, para tener un buen manejo del sistema se establecen normas y acuerdos en la Asamblea General de Usuarios (Gómez & Palerm, 2018).

Según estos autores en el manejo comunitario de los sistemas de agua potable se tiene como base que la infraestructura del sistema es propiedad de los vecinos, esto no es algo común en las zonas urbanas; también existe una ausencia de

medidores, sin embargo existen mecanismos para medir el consumo del líquido vital, esto es algo que en nuestro país ha sido documentado a través de experiencias de manejo comunitario donde la organización social ha favorecido el uso adecuado de los recursos económicos, materiales y de conocimiento, entre otros aspectos que permiten una buena distribución del recurso a las comunidades que se abastecen de dicho sistema.

2.4.3. Administración privada del agua

La administración municipal y el manejo comunitario del agua tienen distintas formas de proveer el servicio, fue importante reconocer que existe la administración privada del recurso, la cual se aborda a continuación:

Para conocer el origen de la administración privada se abordó a Tortajada & Biswas (2004) quienes afirmaron que a finales de la década de los ochenta en México se dio una nueva incorporación de la empresa privada en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, particularmente en las áreas urbanas medianas y grandes, además de los centros turísticos.

Se tomó en cuenta el hecho de que los sistemas de agua potable requieren de una institución que supervise al órgano responsable de la prestación de los servicios, con el fin de limitar el uso del poder monopólico y garantizar el abasto, esta regulación debe existir, tanto si los servicios son prestados por un organismo público o una empresa privada (Tortajada & Biswas, 2004).

Según Campero (2011) la participación de las empresas privadas en el manejo del agua ha traído consecuencias graves en nuestro país y en muchos otros, vulnerando entre otros, el derecho humano al agua; después de ver los problemas con la privatización se ha generado una resistencia en todo el mundo y buscan recuperar el manejo público y comunitario del agua.

Fue importante conocer las investigaciones existentes sobre el tema ya que son un referente teórico, además sirvieron de base para alcanzar el objetivo de la investigación y fueron tomadas en cuenta en el análisis del problema de investigación.

2.5. Literatura citada

Addler, F. (2014). *El futuro del agua en Tucumán* (Yerba Buena (ed.); 1 era Edic). <http://problemasdelagua.com.ar/el-futuro-del-agua-en-tucuman/>

Aguilar, A., Rivero, M., & Inoue, A. (2011). La gestión del agua en la región Texcoco, Estado de México. *Espacios Públicos*, 14, 54–55. <https://www.redalyc.org/pdf/676/67618934005.pdf>

Amaya, M. (2010). La gestión intermunicipal del agua en México. *Vertigo-La Revue Électronique En Sciences de l'Environnement*, 9(Junio), 1–11. <https://journals.openedition.org/vertigo/9692>

Amaya, S. (2010). *La organización social en torno al agua en San Pablo Ixayoc, Texcoco, Estado de México*. Universidad Autónoma Chapingo.

Avellana, R., Peñataro, P., & Martín, M. (2011). *El agua es vida cuidado y gestión sostenible de las fuentes tradicionales del agua en comunidades rurales Amazonicas* (M. del A. & A. E. de C. I. para el D. Programa de Cooperacion Hispano Peruano, Asociación Benéfica Prisma (ed.)).

Bokova, I. (2010). H2O Elixir de vida. *Elemental Watson*, 1, 5–6. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Campero, C. (2011). Las turbias aguas de la privatización en México. *Coalición de Organizaciones Mexicanas Por El Derecho Al Agua (COMDA)*, 47. <http://www.comda.org.mx/files/REVISTACOMDA.pdf>

Casas, A. (2014). La gestión comunitaria del agua y su relación con las políticas públicas municipales. El caso del manantial de Patamburapio en el estado de

Michoacán. *Intersticios Sociales*, 10, 1–43.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-49642015000200006

Chamizo, S. (2018). *Escenarios de balance hídrico y emisiones de metano en el Valle del Mezquital (Tesis de Doctorado)* (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (ed.)).
<http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/2065?show=full>

Comisión Nacional del Agua. (2010). *Estadísticas del Agua en México, edición 2010* (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (ed.)).
<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/EAM2010-16Junio2010.pdf>

Comisión Nacional del Agua. (2016). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Integración de un Organismo Operador*. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2018/02/Manual-de-Agua-Potable-Alcantarillado-y-Saneamiento-Integracion-de-un-orgnismo-operador.pdf>

Consejo Consultivo del Agua. (2011). *Gestión del agua en las ciudades de México indicadores de desempeño 2011. Segundo reporte de Indicadores de Desempeño de los sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en México*.
<https://agua.org.mx/el-consejo-consultivo-del-agua-ac-presento-su-segundo-reporte-de-la-gestion-del-agua-en-50-ciudades-de-mexico/>

Cruz, M. (2014). *Organización Social del agua potable y para riego en Santa Catarina del Monte, Texcoco. Estado de México*. Universidad Autónoma Chapingo.

Díaz, M. (2018). *Las relaciones de poder en la gestión comunitaria del agua* (Universidade Estadual da Paraíba (ed.)).
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GHcVqircHnsJ:waterlat.org/DiazSantos.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx>

Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, Centro Mexicano de Derecho Ambiental, & Prsencia Ciudadana Mexicana. (2006). *El agua en México: lo que todas y todos debemos saber* (F. para la C. y la E. A. & P. C. M. Centro

Mexicano de Derecho Ambiental (ed.)).

Galindo, E. (2012). *Administración y operación de pequeños sistemas de agua potable: organismos operadores y direcciones municipales versus comités de usuarios (Tesis de Doctorado)* [Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social].
https://www.academia.edu/13605182/Administración_y_operación_de_pequeños_sistemas_de_agua_potable_organismos_operadores_y_direcciones_municipales_versus_comités_de_usuarios

Galindo, E., & Palerm, J. (2007). Pequeños sistemas de agua potable: entre la autogestión y el manejo municipal en el Estado de Hidalgo, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 4.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722007000200003

Galindo, E., & Palerm, J. (2016). Sistemas de agua potable rurales. Instituciones, organizaciones, gobierno, administración y legitimidad. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, 7(2), 17–34. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-24222016000200017&script=sci_arttext&tlng=pt

Gaytan, M. (2018). Descentralización de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento en el Estado de México. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 16. <https://convergencia.uaemex.mx/article/view/9558>

Gómez, M., & Palerm, J. (2018). *Administración local del agua: El caso de los Comités de Agua Potable (CAP) en el Valle de Texcoco*. https://www.researchgate.net/publication/326394763_Administracion_local_del_agua_el_caso_de_los_comites_de_agua_potable_CAP_en_el_valle_de_Texcoco/link/5b49aa9c45851519b4b8784f/download

Gómez, S. (2016). *El agua un bien común* (Universitat Jaume (ed.)). <http://bibliotecavirtualsenior.es/wp-content/uploads/2016/05/El-agua-un-bien-comun-n.pdf>

Jacobo, D. (2010). *El acceso al agua en México ¿un derecho humano? en El*

acceso al agua potable como derecho humano y su regulación en el régimen jurídico mexicano (Universidad Nacional Autónoma de México (ed.)). https://www.researchgate.net/publication/227431761_El_acceso_al_agua_en_Mexico_un_derecho_humano

López, S., Martínez, T., & Palerm, J. (2013). Las Comunidades En La Administración De Sistemas De Agua Potable: Región De Los Volcanes, Estado De México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 10(1), 39–58. <http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v10n1/v10n1a3.pdf>

Monforte, G., & Cantú, P. (2009). Escenario del agua en México. *Cultura Científica y Tecnológica*, 30, 31–40. <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/356/336>

Navarro, H., Marmain, G., & Pérez, A. (2010). *Organización y retos de los comites comunitarios de agua potable. Estudio de caso en el noroeste del Valle de México.*

Noria, D. (2013). *Guía para Municipios en Materia de Gestión Integrada de Recursos Hídricos.*

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2013). *Afrontar la escasez de agua un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria.* <http://www.fao.org/3/a-i3015s.pdf>

Ostrom, E. (2000). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva* (Universidad Nacional Autónoma de México & Fondo de Cultura Económica (eds.); Primera ed). https://www.crim.unam.mx/web/sites/default/files/El_gobierno_de_los_bienes_comunes.pdf

Ostrom, E. (2015). *El gobierno de los bienes comunes la evolución de las instituciones de acción colectiva* (Fondo de Cultura Económica (ed.); Primera Ed).

Rahab, L. (2012). *Acuífero de Texcoco a lo largo del tiempo. Mira tú México, un vistazo al medio ambiente.* <https://www.miratumexico.com/2012/02/acuifero-de-texcoco-en-extincion-parte-i.html>

Salcedo, I. (2014). Organización y gestión comunitaria en el pequeño riego en San Nicolas Tlaminca, (Texcoco, México). *Asuntos Económicos y Administrativos*, 26.

Sandoval, A., & Günther, M. (2013). La gestión comunitaria del agua en México y Ecuador: otros acercamientos a la sustentabilidad. *Ra Ximhai*, 9, 165–179. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46128964012.pdf>

Sartori, G. (1984). *La política, lógica y método en las ciencias sociales*. (Fondo de Cultura Economica (ed.); Primera Ed).

Soares, D. (2007). Crónica de un fracaso anunciado: la descentralización en la gestión del agua potable en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 4, 20–21. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-54722007000100002&lng=es&nrm=iso

Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2020). *Constitucion Politica de los Estados Unidos Mexicanos, que reforma la de 5 de febrero de 1857*. <https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/cpeum/documento/2020-06/CPEUM-115.pdf>

Torregosa, L. (2013). *Asegurar el abasto de agua potable para toda la población* (Academia Mexicana de Ciencias (ed.); 1era Edici). https://www.viveconciencia.com/2018/docs/libros_agenda/001_Agua.pdf

Torres, L. (2017). *La gestión del agua potable en la Ciudad de México. Los retos hídricos de la CDMX: Gobernanza y sustentabilidad*. (A. C. Instituto Nacional de Administración Pública (ed.); Primera Ed). <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02055413/document>

Tortajada, C., & Biswas, A. (2004). *Precio del agua y participación pública-privada en el sector hidráulico* (Miguel Ángel).

CAPÍTULO 3. MANEJO MUNICIPAL Y COMUNITARIO DEL AGUA POTABLE EN TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO (Artículo Científico)

Resumen

Actualmente, en el municipio de Texcoco existen dos formas de manejo del agua potable: el municipal y el comunitario. El presente artículo analiza las diferencias y similitudes encontradas en los arreglos institucionales en ambos tipos de manejo al brindar el servicio del líquido en la cabecera municipal de Texcoco, así como en las comunidades de Xocotlán y San Diego. El análisis se realizó en aspectos como: la toma de decisiones para la distribución del agua, la vigilancia, así como la resolución de conflictos y la rendición de cuentas. La comparación se realizó utilizando el método de Sartori y se recopiló la información a través de entrevistas estructuradas, semiestructuradas y la observación participativa; la base teórica para realizar este análisis del manejo adecuado del recurso es de Ostrom. Se encontró que en la cabecera municipal el manejo del agua es a través de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado (DAPDA) que se basa en el manejo burocrático que consiste en la toma de decisiones por el personal contratado por el presidente municipal, a diferencia de las dos comunidades donde el servicio del agua es proporcionado por el Comité de Agua Potable; con la participación de los usuarios a través de la asamblea general. Los conflictos alrededor de la distribución del recurso se deben a varios factores como la falta de pago de cuotas, fugas de agua y el manejo de las llaves de paso principalmente, los cuales son atendidos en la Cabecera municipal por el personal contratado y en las comunidades se resuelven a través de la normatividad establecida por cada uno de los Comités de Agua Potable, situación que evidenció que es más eficiente el manejo comunitario a través de la autogestión.

Palabras clave: agua potable, municipio de Texcoco, gestión municipal del agua, autogestión.

“Tesis de Maestría en Ciencias en Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo”

Autor: Rosalinda Pérez López

Directora de Tesis: Dra. Irma Salcedo Baca

Municipal and community management of drinking water: in Texcoco, State of Mexico

Abstract

Currently, in the municipality of Texcoco there are two forms of drinking water management: municipal and community. This article analyzes the differences and similarities found in the institutional arrangements for both types of management when providing the service of the liquid in the municipal seat of Texcoco, as well as in the communities of Xocotlán and San Diego. The analysis was conducted on aspects such as: decision-making for water distribution, monitoring, as well as conflict resolution and accountability. The comparison was made using Sartori's method and information was collected through structured and semi-structured interviews and participatory observation; the theoretical basis for this analysis of appropriate resource management is Ostrom's. It was found that in the municipal capital the management of water is through the Directorate of Drinking Water, Drainage and Sewerage (DAPDA) which is based on bureaucratic management consisting of decision making by staff hired by the municipal president, unlike the two communities where water service is provided by the Drinking Water Committee; with the participation of users through the general assembly. Conflicts about the distribution of the resource are due to various factors such as the lack of payment of fees, water leaks and the management of the taps, which are mainly attended to at the municipal headquarters by the hired personnel and in the communities are resolved through the regulations established by each of the Drinking Water Committees, a situation that shows that community management is more efficient through self-management.

Keywords: drinking water, municipality of Texcoco, municipal water management, self-management

"Master of Science Thesis in Rural Sociology, Universidad Autónoma Chapingo"

Author: Rosalinda Pérez López

Thesis Director: Dr. Irma Salcedo Baca

Introducción

En el municipio de Texcoco de Mora existen dos maneras de gestionar el recurso: la municipal y la comunitaria, en la cabecera municipal el manejo del agua se lleva a cabo por acción mediática de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado, cuya base es un sistema burocratizado, y en las dos comunidades de estudio, Xocotlán y San Diego, a través de los Comités de Agua Potable los cuales se basan en usos y costumbres, ambos modelos son los encargados de proporcionar el servicio de agua. El manejo del agua ha transcurrido de un proceso de centralización del recurso en manos del gobierno federal a la descentralización a partir de la aprobación de la reforma al artículo 115º constitucional donde se establece que los municipios se hicieran cargo del manejo del agua a partir de los años 1983, 1999 y 2001.

Es relevante el hecho de que con esta reforma al artículo 115º constitucional, en el Estado de México el municipio se hizo cargo de la gestión del agua, pero es muy notable la presencia de los Comités Independientes debido a que varios municipios transfirieron dicha responsabilidad a los usuarios ya que les resultaba muy costoso brindar el servicio debido a la lejanía de las comunidades (Galindo, 2012).

Es importante tomar en cuenta que el manejo municipal del agua tiene dos características claras es de corto plazo debido a que depende del presidente municipal en turno y brinda el servicio a las comunidades cercanas, ya que para varios municipios les resulta muy caro costear los servicios de operación y mantenimiento, se basa en una administración burocrática (Comisión Nacional del Agua, 2016). Para mantener un servicio continuo se deben realizar las siguientes actividades: la instalación, distribución, mantenimiento, conservación de las redes de agua y vigilar su calidad (Noria, 2013).

De acuerdo a Ostrom (2015) existen tres formas de manejo del agua: el Estado, la propiedad privada y la administración colectiva del recurso en manos de una comunidad o de una institución; de acuerdo a Gómez & Palerm (2018) el manejo comunitario se encuentra en manos de un Comité de Agua Potable (CAP) donde los integrantes son elegidos a través de la asamblea general de usuarios y cuentan con el apoyo de los miembros del sistema a los cuales les brindan cuentas sobre su gestión en el CAP, el manejo se da a través de usos y costumbres, para tener un buen manejo de su sistema los usuarios establecen normas y acuerdos además de sanciones para los usuarios que violen dicha normatividad.

En este artículo se investigó la eficiencia de las formas de manejo del agua predominantes en el municipio de Texcoco, con la finalidad de documentar qué

forma de manejo del agua proporciona un servicio adecuado a las necesidades de los usuarios.

La importancia de esta investigación radicó en el estudio comparativo entre el manejo municipal y comunitario para determinar cuál es el modelo adecuado de manejo, según su eficiencia y legitimidad, a pesar de que los estudios existentes sobre la descentralización y manejo del agua son abundantes y destacan los de: Salcedo (2014), Cruz (2014), Amaya (2010), los cuales abordan el tema desde la perspectiva de la autogestión.

Cabe aclarar que el municipio de Texcoco está constituido por 19 unidades territoriales entre barrios, colonias, fraccionamientos y por 60 localidades (H. Ayuntamiento de Texcoco, 2019). De las 79 (comunidades y unidades territoriales, 55 comunidades manejan el abasto de agua de forma autogestiva; es decir a través de un Comité de Agua Potable y las demás localidades lo hacen a través de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del municipio de Texcoco.

Materiales y métodos

La investigación se llevó a cabo como un estudio de caso cualitativo y se ocupó el método comparativo propuesto por Sartori (1984), con el cual se busca similitudes y disimilitudes, tomando como base que la comparación se basa en la homogeneidad, donde la identidad de clase legitima la comparación y se compara lo que pertenece al mismo género o especie. Se debe definir las características y atributos que se van a comparar, tomando en cuenta que se pueden contrastar unidades geopolíticas, procesos e instituciones. En el estudio realizado se recopiló la información a través de entrevistas semiestructuradas, con informantes claves (autoridades del Comité de Agua, exautoridades y usuarios) y la observación participativa.

La información recabada se complementó con recorridos en campo a través del sistema de agua potable en el caso de las comunidades. El contenido de los resultados del trabajo de campo está organizado en cuatro partes. En la primera se aborda el manejo del agua en la cabecera municipal. En segundo lugar, se aborda la comunidad de Xocotlán y en tercer lugar a la comunidad de San Diego y, finalmente, una parte de conclusiones.

El análisis de la información obtenida se realizó bajo la propuesta de Ostrom quien establece que los Recursos de Uso Común, en este caso pueden permanecer a largo plazo si los sistemas de agua cuentan con los principios de larga duración y están bien organizados.

Resultados y discusión

En la presente investigación se presenta un comparativo entre los dos tipos de organizaciones a partir de los datos obtenidos en campo de la cabecera municipal y dos comunidades a cargo de Comités de Usuarios. Para dicha comparación se tomó en cuenta en cada uno de estos dos sistemas, aspectos como: el tipo de organización que la maneja, la administración y operación, las reglas, sanciones, cuotas, pagos y la resolución de conflictos.

La información recabada en la zona de estudio permitió identificar dos tipos de organizaciones para el manejo y administración de sistemas de agua potable: Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado, en Cabecera municipal y Comités de Agua Potable, en las comunidades.

La Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del Municipio de Texcoco, tiene una administración burocrática a cargo de personal contratado y depende del financiamiento municipal. La Tesorería municipal es la responsable del cobro de servicios (agua, energía eléctrica, predial, entre otros).

En el caso de los sistemas de agua que se encuentran a cargo de un Comité de Agua Potable o Comité de Usuarios es diferente, debido a que tienen una administración autogestiva y su financiamiento está a cargo de los usuarios, los gastos se cubren con el cobro de las cuotas del servicio de agua y cooperaciones extraordinarias que se fijan en una asamblea general de usuarios, dicha cooperación está en función de la contratación de personal técnico cuando lo requieran, el pago de energía eléctrica, así como otros gastos imprevistos que se les puedan presentar en el manejo del sistema.

Para el ejercicio comparativo de la investigación se trabajó en las comunidades de Xocotlán y San Diego que cuentan con un sistema de agua manejado por un Comité de Agua Potable (CAP) a través de una administración comunitaria y en el caso de la cabecera municipal el servicio de agua es brindado por la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del municipio de Texcoco a través de personal contratado por la presidenta municipal.

A partir de lo encontrado en los datos de campo, se presenta el análisis de las dos formas de manejo del agua existentes en el municipio de Texcoco, primero se aborda la información de la cabecera municipal, seguida de Xocotlán y San Diego.

Cabecera Municipal

Las unidades territoriales que pertenecen a la Cabecera Municipal se abastecen de agua a través de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado que se ubica en la Presidencia Municipal. Las cuales se enlistan a continuación:

Cuadro 1. Unidades territoriales que pertenecen a la cabecera municipal

Unidades territoriales de la Cabecera Municipal	
Colonia Las Salinas	Colonia Las Américas
Barrio de San Pedro	Colonia San Lorenzo
Fraccionamiento El Xolache I	Colonia El Carmen
Fraccionamiento El Xolache II	Colonia San Mateo
Fraccionamiento Joyas de San Mateo	Fraccionamiento San Martín
Barrio de San Juanito	Colonia La Conchita
Barrio de Santa Úrsula	Fraccionamiento Joyas de Santa Ana
Colonia Niños Héroes	Barrio Zaragoza San Pablo
Fraccionamiento Valle de Santa Cruz	Unidad Habitacional Las Vegas
Colonia El Centro	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo, 2019.

Además, ofrecen el servicio a otras unidades territoriales que pertenecen al municipio de Texcoco: Lomas de San Esteban, Lomas de Cristo, Unidad ISSSTE que pertenecen a otra zona fuera de la cabecera municipal, pero entregaron la administración de su pozo de agua potable al ayuntamiento de Texcoco debido a la alta tasa de personas morosas y acumulación de deudas con la Comisión Federal de Electricidad, el costo de la energía eléctrica es el gasto más representativo de los sistemas de agua.

El Sistema del Agua Potable

La forma de acceso al agua es por medio de los 21 pozos ubicados en las comunidades de la Cabecera Municipal (ver cuadro 2). La Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado es titular de los pozos y tiene asignados 6, 805,000 metros cúbicos al año.

Cuadro 2. Pozos a cargo de la Dirección de Agua Potable Drenaje y Alcantarillado de la Cabecera municipal

Pozos que conforman el sistema de agua potable	
Pozo No. 1 La Conchita	Pozo La Cazuela
Pozo No. 2 El Ahuehuete	Pozo El Xolanche
Pozo No. 7 La Preparatoria	Pozo Valle Molino
Pozo No. 8 Ciudad Deportiva	Pozo Lomas de Cristo
Pozo No. 11 Lomas de San Esteban	Pozo Villas de Tolimpa
Pozo No. 12 Las Vegas	Pozo La Cabaña
Pozo Molino de Flores	Pozo el Vergel (No funciona)
Pozo Unidad ISSSTE	Pozo Los Espejos Xocotlán (fraccionamiento pequeño)
Pozo Lomas de Cocoyoc	Pozo Lago Uno
Pozo La Alameda	Pozo La Trinidad (La comunidad lo maneja)
Pozo Mexicapa	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo, 2019.

Es importante mencionar que los pozos cuentan con un sistema de hipoclorito para desinfectar el agua con la finalidad de proporcionar agua de buena calidad y así evitar enfermedades por la presencia de microorganismos, la cantidad de cloro que se ocupa para cada pozo varía, dependiendo de las indicaciones de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM).

Organización

La Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado (en adelante Dirección) tiene una estructura burocratizada; que está distribuida dentro de sus cinco áreas: la Dirección, Subdirección, Coordinación de Alcantarillado, Coordinación Administrativa y Coordinación de Comercialización.

La elección del personal burocrático de la Dirección se lleva a cabo según el cambio de presidente municipal, la elección de presidente municipal se realiza cada 3 años; el presidente es quien elige a su equipo de trabajo; elige al director (a) de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado, subdirector y los integrantes de las diferentes coordinaciones. No toman en cuenta a los usuarios en los procesos de toma de decisiones relacionados a los nombramientos de puestos.

Administración del agua

La distribución del agua de las unidades territoriales de la cabecera municipal, se lleva a cabo por medio de los 21 pozos que tienen un horario de funcionamiento diferente.

El sistema de agua a cargo de la Dirección es de distribución directa, los 21 pozos alimentan la red principal que distribuye el líquido a las tomas domiciliarias de la cabecera municipal.

En el 2019 la Dirección brindó servicio a aproximadamente 18,000 usuarios, cantidad que corresponde al número de tomas, debido a como controlan el sistema de agua a través de multas que se deben cubrir en la tesorería municipal han logrado evitar las tomas clandestinas.

El responsable de proyectos de la Dirección (2019), quien se encarga de la administración de los pozos, comenta que cada pozo está a cargo de un aguador, que es trabajador de la Dirección; las reparaciones al sistema en su mayoría corresponden a la reparación de tuberías que se rompen debido a la presión del agua y a su antigüedad, con esto reciben varios reportes por fugas de agua; otro aspecto es la ampliación de la red hidráulica y limpieza del área de los pozos. Dichas tareas están a cargo del personal operativo de la Dirección, todos los trabajos deben de ser autorizados por la directora de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado.

De acuerdo a información proporcionada por el jefe de programas de la Dirección (2019) para solicitar una toma de agua en la Cabecera municipal se debe acudir a las oficinas de la Dirección y cubrir los siguientes requisitos:

- Llenar la solicitud de conexión de servicios (se entrega en las oficinas de la Dirección).
- Anexar copia del recibo de Impuesto predial al corriente
- Anexar copia del Título de Propiedad/Escrituras
- Anexar copia de identificación de Titular (INE, pasaporte o cedula profesional)
- Croquis de ubicación del predio
- Aportar los materiales necesarios para la conexión que será solicitado por los fontaneros
- Licencia de construcción (solo si es lote baldío)
- Anexar foto de la fachada de la casa

- Costo de derechos de conexión domésticos: \$4,708.00
- Costo de derechos de conexión comercial: \$17,959.00
- (El costo varía dependiendo el diámetro del tubo de PVC que se va a requerir)
- Aportación de mejoras; \$2,000.00

Nota: si no es el titular quien realiza el trámite presentar carta poder (debidamente llenada, en original y copia).

Cuotas y Pagos

La Dirección reporta que el cobro del servicio lo realizan de acuerdo al Código Financiero del Estado de México.

Ninguna institución pública se encuentra exenta del pago del servicio de agua potable.

Conflictos

La subdirectora de la Dirección (2019) reporto que algunos de los problemas a los que se enfrentan en ésta es el reporte de fugas por el rompimiento de tuberías y la alta tasa de morosidad por parte de los usuarios; esta situación se agrava debido a que según el Código Fiscal solamente se le pueden cobrar 5 años de cuotas del servicio atrasados, hay personas que deben arriba de 20 años.

Para la resolución de los conflictos por fallas en el abasto de agua, realizan mantenimiento en las partes del sistema que lo requieran; cuando le falta agua a alguna de las unidades les abastecen del recurso a través de pipas, para los usuarios que están al corriente en sus pagos, es un servicio gratuito; en el caso de la morosidad, tesorería ha implementado las cajas móviles de cobro, las cuales las realizan por unidad territorial y se definen a través de una reunión que se agenda con el Delegado.

Comunidad de Xocotlán

La oficina del Comité de Agua Potable se ubica entre la oficina de la delegación de la comunidad, la casa ejidal y el auditorio del pueblo.

Sistema de agua potable

La forma de acceso al agua de la comunidad de Xocotlán es a través de dos pozos, uno para riego y uno para uso doméstico, no cuentan con Título de concesión ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la red de distribución del agua es con tubería de PVC.

El sistema de agua de la comunidad cuenta con un clorificador, la cantidad a aplicar depende de lo que recomiende la Comisión de Agua del Estado de México (CAEM), esto lo pusieron debido a que reciben visitas de personal de CONAGUA Y Salubridad. Los miembros del Comité de Agua Potable (CAP) mandan a analizar muestras del agua, además Salubridad se lleva muestras de agua de diferentes puntos del sistema de distribución cada año para medir la calidad del agua.

Los miembros del Comité de Agua Potable (2019) reportan que el costo del clorificador es de \$10,000.00, lo cual fue uno de los gastos más fuertes que han tenido durante este año.

Organización

La elección del Comité de Agua Potable (CAP), se lleva a cabo a través de la Asamblea General de Usuarios de la comunidad; en la cual eligen al presidente, secretario, tesorero y sus respectivos suplentes. La asamblea para elegir a los miembros se realiza cada 3 años, a la misma deben asistir y participar todos los usuarios que tengan registrada una toma de agua ante el CAP, los miembros tienen la posibilidad de ser reelegidos según su desempeño en el cargo.

Esta es por voto directo; los usuarios que tienen una toma o servicio de agua registrado ante el Comité tienen derecho a voz y voto; es importante que asistan todos los usuarios, sin embargo, los miembros del CAP reportan que hay una baja asistencia debido a que no existe una sanción por no asistir a la asamblea.

Administración del agua

La distribución del agua en la comunidad es un sistema de agua automatizado, el servicio se proporciona en un horario de 5:00 am a las 2:30 pm, la distribución es diaria.

La red de tuberías se conecta con el tanque elevado de una capacidad de 60,000 litros, de ahí se distribuye a la toma domiciliaria; dicho tanque cuenta con un sistema de llaves de volantes para controlar la presión del agua, a su vez también les sirve para cerrar el tanque elevado cuando se le da mantenimiento y la distribución se realiza de forma directa. Como complemento el sistema de agua tiene 30 llaves de paso en diferentes puntos de la red hidráulica que son manejados por el presidente del CAP para controlar la presión del agua.



Figura 1. Tanque elevado. Fotografía tomada en recorrido de campo, 2019

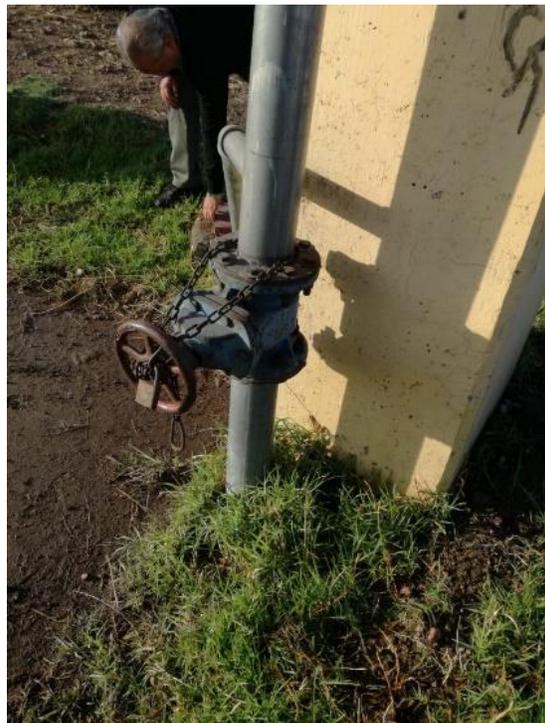


Figura 2. Llaves de paso. Fotografía tomada en recorrido de campo, 2019

Los miembros del CAP indican que las tareas de mantenimiento son en relación a la reparación de partes de la red hidráulica esto conforme se presenten problemas de fugas o bien si hacen alguna extensión de red; también realizan la limpieza del tanque elevado cada 6 meses para esta tarea contratan a una persona, las tareas de mantenimiento están a cargo de los miembros del Comité de Agua Potable. La

autorización de la ejecución de cada tarea está a cargo del presidente del Comité, quien es el encargado de tomar las decisiones relacionadas al sistema de agua.

Para acceder a una toma de agua en la comunidad, deben acudir a las oficinas del Comité de Agua Potable, cubrir los requisitos además de pagar el costo de la toma: los precios varían, si son originarios de la comunidad cubren un costo de \$1,900.00, si son avecindados que llegan a vivir a la comunidad deben cubrir el costo de \$200,000.00. Existe un registro de 851 usuarios.

Debido a que no se puede impedir el acceso al recurso tal como lo establece Ostrom en el entendido que la autora sostiene que el excluir a usuarios es difícil y costoso, por lo cual cualquiera puede acceder a ellos; la comunidad tiene su mecanismo para regular la entrada de nuevos usuarios el cual consiste en establecer una diferencia en los costos de la toma de agua para evitar que aumente el número de tomas, lo cual ha dado resultados debido a que a las personas les resulta muy costoso acceder al servicio además de cubrir el costo de su terreno.

Si se forma una nueva familia y normalmente construyen su casa al lado de la de los padres, pueden obtener el servicio de agua de la toma del jefe de familia del núcleo familiar, solamente deben de cubrir la cuota del servicio, debido a esta situación existen tomas mixtas o compartidas.

Cuotas y Pagos

El Comité de Agua Potable reporta que la cuota del servicio de agua es \$500.00 anuales; esta cuota se fija en una Asamblea General de Usuarios; la cuota del servicio es el mismo para originarios y foráneos, los miembros del CAP realizan el cobro de la cuota del servicio los días miércoles y domingos de cada semana. Deben pagar todos los miembros mayores de edad de la familia.

En caso de que los usuarios renten cuartos deben cubrir las cuotas correspondientes al número de cuartos en renta, los restaurantes y salones de fiesta pagan 3 cuotas al año (\$1,500.00 al año). Sin embargo, el volumen de agua no está medido, pueden ocupar la cantidad que requieran y almacenarla.

Por acuerdo de la Asamblea General de Usuarios las instituciones como: el kínder, la escuela primaria y la iglesia están exentos del pago del servicio de agua.

Además, los miembros del Comité manejan la opción de si un usuario del agua se jubila o bien es de la tercera edad puede ir a las oficinas del Comité para ceder su toma de agua a alguno de sus hijos mayores de edad; con el cambio de nombre la cuota del agua debe ser cubierta por el nuevo usuario.

Conflictos

En la comunidad se presentan diferentes conflictos, para abordarlos han sido separados por los reportados por los usuarios y los que reportan los miembros del Comité de Agua Potable.

Según los usuarios existen varios conflictos en el sistema, dentro de los cuales se mencionan:

- Alto índice de morosidad
- Desperdicio de agua por parte de los usuarios
- Una parte de la población sufre de escasez
- Costo elevado de luz y mantenimiento
- Sospecha de corrupción en el Comité de Agua Potable (actual)
- Manipulación de las llaves de paso (presidente actual)
- No citan a asambleas
- Realizan la rendición de cuentas a modo
- Renuncia de los miembros del Comité del Agua Potable actual
- Los usuarios no confían en la gestión del Comité actual
- El presidente del CAP lleva 7 años en el cargo
- El presidente del CAP tiene una actitud agresiva con algunos usuarios

Por su parte los miembros del Comité actual reportan que se han presentado los siguientes conflictos con los usuarios del sistema:

- Existen tomas clandestinas
- Un grupo de personas se está organizando para entregar el sistema de agua potable a la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de la cabecera municipal
- Se rinden cuentas, pero los usuarios no las aceptan
- Los usuarios se ponen a la defensiva a la hora de cerrar la toma de agua por falta de pago.
- Tienen una deuda con la Comisión de Electricidad de \$ 189,000.00
- En los comités anteriores se daban gratificaciones (mordidas) y en este comité mencionan que se han visto en la necesidad de seguir haciéndolo.

Algunos usuarios comparten la idea de que para resolver algunos de los problemas que se presentan en el sistema de agua potable, se pueden implementar las siguientes soluciones:

- El Comité abre las llaves de paso para controlar el flujo del agua
- Fijar un sueldo para los miembros del CAP, de esta manera incentivarían la participación de los usuarios para formar parte del comité.
- Los usuarios deben reportar en las oficinas los problemas relacionados al abastecimiento del agua.

Por su parte los miembros del Comité consideran que se pueden llevar a cabo los siguientes mecanismos para la resolución de conflictos:

- Deben poner toda la documentación en orden para tener todo en regla para la rendición de cuentas en cualquier momento.
- Acudir a las oficinas del Comité de Agua Potable a pedir informes
- Generar acuerdos del pago de la cuota del servicio

En la comunidad de Xocotlán se hace presente la desconfianza, el mal manejo del recurso por el desperdicio y la escasez del líquido en ciertas ocasiones, esto se puede ver a la luz de la teoría de Ostrom que nos dice que no todos los sistemas resultan ser exitosos y de larga duración, el éxito de los sistemas se debe a una buena organización social y en esta comunidad no existe apoyo por parte de los usuarios, no se interesan en el funcionamiento del sistema ni cumplen con su reglamento interno lo cual es la base para brindar un servicio eficiente y mejorar su sistema. No obstante, el manejo y la administración del agua a través de los CAP elegidos cada 3 años en Xocotlán, llevan funcionando desde 1973 de acuerdo con la información proporcionada por el secretario del CAP.

Comunidad de San Diego

Sistema de agua potable

La forma de acceso al agua potable es por medio de un pozo, la comunidad de San Diego cuenta con cuatro pozos, 1 de ellos es para uso doméstico el cual se ubica en la unidad deportiva y los otros tres son para riego; los cuatro pozos tienen título de concesión y el pueblo es el titular ante CONAGUA. La comunidad tiene otro pozo que se ubica en la parcela escolar, dicho pozo se encuentra parado debido a que ya no tiene suficiente presión para abastecer de agua, deben perforar más profundo, pero por el momento no cuentan con los recursos necesarios; el pozo 2 lo empezaron a ocupar en el 2013, tienen asignados 1,300 metros cúbicos al año, sin embargo, debido a que ocupan más presión se encuentran en negociaciones con CONAGUA para que les aumente el volumen.

El pozo está resguardado por una barda perimetral, además una familia vive al lado, es la encargada de resguardar las llaves y dar aviso de cualquier falla de este.

La comunidad de San Diego no cuenta con un sistema de clorificador, los miembros del Comité informan que tienen dos estudios que les dan el apoyo de la calidad del agua, con este soporte los usuarios y miembros del Comité consideran que cuentan con agua de buena calidad.

Organización

La elección de los miembros de Comité Administrativo (denominado así según su Reglamento Interno) se lleva a cabo a través de la Asamblea General de Usuarios, en la cual eligen al presidente, secretario, tesorero y sus respectivos suplentes; en la comunidad también se elige a los miembros de un Comité de Vigilancia, quienes trabajan en conjunto con los miembros del Comité Administrativo. La asamblea para elegir a los miembros del Comité de Agua se realiza cada 3 años, a la misma deben asistir y participar todos los usuarios que tengan registrada una toma de agua o paguen el servicio ante el Comité, los miembros tienen la posibilidad de ser reelegidos según su desempeño en el cargo.

La elección de los miembros del Comité Administrativo y del Comité de Vigilancia del sistema de agua se lleva a cabo mediante la asamblea y por voto directo, tienen derecho a voz y voto; no existe una sanción por no asistir a la Asamblea, la ausencia de una sanción o multa por no asistir ha generado una baja asistencia.

Administración del agua

La distribución del agua en la comunidad de San Diego se da por zonas, el fontanero es el encargado de abrir y cerrar las llaves de paso para controlar la distribución del recurso según los horarios establecidos por zonas, es decir, se realiza por tandeo son 6 días a la semana que se intercambian por zona, sin embargo los usuarios cuentan con fuentes de almacenamiento de agua por lo cual no sufren de falta del líquido el día que no les corresponde a su zona, los horarios de tandeo se observa en el Cuadro 3:

Cuadro 3. Horario de distribución del agua por zonas

Zonas de la comunidad	Parte de la comunidad	Horario	Días
Zona Norte	Parte de arriba	6:00 AM - 8:00 AM	Se intercambian los 6 días, 1 día por zona
	Parte dentro	8:00 AM - 10:00 AM	
	Parte medio baja	10:00 AM - 1:00 PM	
	Todo lo de bajo	1:00 PM – 6:00 PM	
Zona Sur	Parte de arriba	6:00 AM - 8:00 AM	
	Parte dentro	8:00 AM - 10:00 AM	
	Parte medio baja	10:00 AM - 1:00 PM	
	Todo lo de bajo	1:00 PM – 6:00 PM	

Fuente: Elaboración propia, con datos de trabajo de campo, 2019.

El sistema de tuberías se conecta a la caja de almacenamiento que cuenta con una capacidad de 500,000 metros cúbicos, la cual se construyó en el año 2002 con apoyo del ayuntamiento, la caja se encuentra a orillas del pueblo a una distancia de 350 metros del pozo. A su vez el sistema cuenta con más de 70 llaves de paso, con las cuales controlan la presión del agua.



Figura 3. Llave de paso. Fotografía tomada en recorrido de campo, 2019.



Figura 4. Caja de almacenamiento de agua. Fotografía tomada en recorrido de campo, 2019.

Las tareas de mantenimiento y reparaciones del sistema hidráulico y del pozo, se realizan cuando se requieren, los trabajos son de reparación de tuberías debido a la falta de presión del líquido; las decisiones del sistema son tomadas por el presidente del Comité de Agua Potable y del Comité de Vigilancia, dichas tareas son realizadas por personal contratado, el sistema es quien cubre el pago de estas. Existe un registro de 2,449 usuarios.

Para acceder a una toma de agua en la Comunidad de San Diego, deben acudir a las oficinas del Sistema de Agua, no deben tener adeudos en las oficinas de la Delegación y con Consejo de Participación Ciudadana (COPACI): en los requisitos está el tener un terreno en la comunidad y ser originario, sin embargo, también le brindan el acceso a una toma de agua a los avecindados.

Existen algunas tomas compartidas, debido a que algunas nuevas familias acceden al servicio a través de la toma del jefe de familia.

Cuando se les aprueba la nueva toma de agua, deben cubrir su pago según los rubros establecidos por el Comité del Sistema:

1. Originarios \$1,900.00 y avecindados \$50,000.00
2. Madres solteras el 50%
3. Discapacitados el 50%
4. 60 años y más el 50%
5. Padres solteros el 50%

Los habitantes de 18-25 años que estudian están exentos del pago del servicio; en el caso de que el jefe de familia ya no quiere estar a cargo del servicio de agua debe acudir a las oficinas del Comité para hacer el cambio de nombre de la toma, los familiares que sean mayores de edad pueden recibir la toma de agua.

Cuotas y Pagos

La cuota del pago del servicio de agua la fija el Comité a través de una Asamblea General de Usuarios, esto se hace en relación con los gastos del Sistema de Agua. El pago de la cuota se realiza de forma mensual, cubriendo un monto de \$70.00 mensual y \$840.00 de forma anual; este costo es el mismo para originarios y avecindados:

Además de los 5 rubros de descuentos arriba indicados existen excepciones en el pago de cuotas, a saber:

- Instituciones educativas: Jardín de niños Jean Piaget, Primaria Fray Pedro De Gante, Centro de Bachillerato Tecnológico (CBT) No. 3.
- El convento de las Monjas Clarisas Texcoco
- La Parroquia de San Diego
- El Orfanato

- El Panteón

Y por acuerdo de asamblea no se realiza un cobro por uso comercial del agua, a pesar de que existen varios negocios en la comunidad.

En caso de exceso de uso del recurso se envían dos avisos y se tiene contemplado una multa, pero en la práctica no se aplica.

Conflictos

Uno de los principales problemas que han tenido en el sistema de agua de San Diego es la falta de cumplimiento de las cooperaciones establecidas por el Comité, también existe una alta tasa de morosidad en los usuarios; la solución de dichos problemas le compete al Comité del sistema; sin embargo, debido a que la tasa de morosidad es muy alta y ha empezado a afectar en los ingresos del sistema, se han visto en la necesidad de trabajar en conjunto con la Delegación y COPACI.

En una reunión que tuvieron las autoridades de la comunidad, estando presentes el comisariado ejidal, el delegado, el Consejo de Participación Ciudadana (COPACI) y los miembros del Comité de Agua Potable (CAP) el día 11 de octubre de 2019, dicha reunión tuvo el objetivo de establecer un programa de trabajo en la búsqueda de un ambiente de colaboración entre todas las autoridades; como resultado llegaron a un acuerdo de trabajar unidos de forma permanente, a través de las estrategia de implementar un proceso de regularización de los servicios de agua potable.

Las autoridades consideraron que para mejorar la tasa de cobro del servicio y recaudar ingresos para el comité de agua, deben implementar el proceso de regularización de acuerdo con los siguientes rangos de edad:

1. De 18 a 26 años, los usuarios deberán cubrir 3 faenas y cubrir la cuota de un año de servicio de agua
 2. De 26 a 31 años deberán cubrir 5 faenas y cubrir la cuota de 3 años de servicio de agua
 3. 31 años en adelante deben cubrir 6 faenas y cubrir su cuota de 5 años de servicio de agua
- Se van a respetar los descuentos de padres solteros, madres solteras, discapacitados y 60 años y más; todos van a cubrir el 50%.
(Reunión de autoridades, 2019)

Los miembros del Comité generaron estos acuerdos de pagos con los usuarios, y éstos pueden ir abonando para cubrir sus cooperaciones y pagos atrasados, de tal forma de conseguir el dinero para cubrir los gastos del sistema.

Conclusiones

Según la información recopilada en campo se concluyó lo siguiente:

Si bien es cierto que existe una participación colectiva de los usuarios del agua en las dos comunidades de estudio, éstos se han enfrentado a situaciones difíciles entre las que destacan falta de respaldo económico gubernamental para hacer frente a resoluciones inmediatas que permitan seguir contando con el flujo del agua.

Algunas zonas de estas comunidades por su ubicación territorial se encuentran limitadas en el flujo del líquido y en algunas ocasiones sin el mismo en varias épocas del año.

Con relación a las unidades territoriales de la cabecera municipal que asiste la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado se encontró la falta de acceso al líquido en periodos de 5 a 7 días en diferentes épocas del año, cuando se da esta situación envían pipas de agua a los usuarios que van al corriente en sus pagos, por su parte las comunidades han reportado que este problema se presenta 1 o 2 días en épocas de escasez lo cual solucionan ampliando los horarios de distribución del recurso y haciendo uso de las llaves de paso. En el manejo burocrático solamente brindan agua a las personas que cubren sus cuotas a diferencia de los Comités de Agua que hacen uso de su infraestructura para abastecer de agua a todos los usuarios sin distinguir a las personas morosas de las que cumplen con el pago de la cuota.

El abastecimiento de agua potable a las unidades territoriales de la cabecera municipal es a través de la Dirección de Agua Potable Drenaje y Alcantarillado, se ha mantenido de esta manera debido a que así lo estipula el gobierno municipal, por su parte los sistemas manejados a través de Comité de Agua Potable persisten como única alternativa para los usuarios, a pesar de que su organización no tiene un reconocimiento como figura jurídica por parte del Estado.

Los sistemas de agua manejados por los usuarios de forma autogestiva funcionan bajo arreglos institucionales diferentes a los manejados por el municipio bajo la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado. Con la información obtenida se puede sostener que la única participación de los usuarios de sistemas manejados por el ayuntamiento es pagar la cuota del servicio del agua que les

cobra la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado a través de Tesorería.

La diferencia en los arreglos institucionales se origina en la conformación de las instituciones a cargo del manejo del agua, por un lado tenemos a la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado que tiene una estructura organizativa conformada por trabajadores contratados del Ayuntamiento que cambian según el (la) presidente (a) en turno lo cual genera cambios en el funcionamiento debido a que se tienen que generar una nueva forma de trabajo; por su parte los Comités de Agua Potable están conformados por usuarios que son elegidos en la asamblea general, si los miembros del comité realizan un buen desempeño son reelegidos por la asamblea, estos trabajan bajo la figura de la asamblea de usuarios quien valida cada una de sus decisiones a ejecutar o bien sanciona la violación de alguna de sus normas,

Por su parte la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del municipio de Texcoco brinda el servicio de agua a las unidades territoriales con el presupuesto del ayuntamiento quien cubre los gastos correspondientes al funcionamiento de los sistemas por otro lado encontramos que los Comités de Agua Potable funcionan con las cuotas del servicio del agua y cooperaciones extraordinarias de los usuarios de los sistemas. La participación de los usuarios en el manejo del agua permite adecuar el servicio a las necesidades y solucionar los problemas de forma colectiva, lo cual permite una mayor cohesión social.

Fuentes consultadas

Amaya, S. (2010). *La organización social en torno al agua en San Pablo Ixayoc, Texcoco, Estado de México*. Universidad Autónoma Chapingo.

Comisión Nacional del Agua. (2016). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Integración de un Organismo Operador*. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2018/02/Manual-de-Agua-Potable-Alcantarillado-y-Saneamiento-Integracion-de-un-orgnismo-operador.pdf>

Cruz, M. (2014). *Organización Social del agua potable y para riego en Santa Catarina del Monte, Texcoco. Estado de México*. Universidad Autónoma Chapingo.

- Galindo, E. (2012). *Administración y operación de pequeños sistemas de agua potable: organismos operadores y direcciones municipales versus comités de usuarios (Tesis de Doctorado)* [Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social].
https://www.academia.edu/13605182/Administración_y_operación_de_pequeños_sistemas_de_agua_potable_organismos_operadores_y_direcciones_municipales_versus_comités_de_usuarios
- Gómez, M., & Palerm, J. (2018). *Administración local del agua: El caso de los Comités de Agua Potable (CAP) en el Valle de Texcoco*.
https://www.researchgate.net/publication/326394763_Administracion_local_de_l_agua_el_caso_de_los_comites_de_agua_potable_CAP_en_el_valle_de_Texcoco/link/5b49aa9c45851519b4b8784f/download
- H. Ayuntamiento de Texcoco. (2019). *Bando de Gobierno del Municipio de Texcoco*.
<https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/bdo/bdo2019/bdo101.pdf>
- Noria, D. (2013). *Guía para Municipios en Materia de Gestión Integrada de Recursos Hídricos*.
- Ostrom, E. (2015). *El gobierno de los bienes comunes la evolución de las instituciones de acción colectiva* (Fondo de Cultura Económica (ed.); Primera Ed).
- Salcedo, I. (2014). Organización y gestión comunitaria en el pequeño riego en San Nicolas Tlaminca, (Texcoco, México). *Asuntos Económicos y Administrativos*, 26.
- Sartori, G. (1984). *La política, lógica y método en las ciencias sociales*. (Fondo de Cultura Económica (ed.); Primera Ed).

CAPÍTULO 4. DESCENTRALIZACIÓN DEL MANEJO DEL AGUA EN MÉXICO: MARCO INSTITUCIONAL DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DEL AGUA (Artículo Científico)

Resumen

Con la reforma al artículo 115º constitucional en 1983 y con la Ley de Aguas Nacionales de 1992 se permitió la participación privada a través de la creación de la figura de Organismos Operadores del Agua con lo cual se inicia el proceso de descentralización del agua potable en México. El objetivo del trabajo fue determinar los resultados del proceso de descentralización de la gestión del agua y el papel de los organismos operadores para conocer si fue adecuada o no esa política. Se realizó a través del método cualitativo implicando una revisión bibliográfica sobre la descentralización del agua y se enfatizó en las características de los Organismos Operadores. Los resultados indican que el proceso de descentralización de la gestión del agua fue una estrategia del gobierno federal para buscar una mayor tasa de eficiencia en el servicio de agua y una mayor participación de los usuarios este fue el objetivo formal, detrás está la intención privatizadora acorde con el periodo neoliberal en donde se redujo la intervención del Estado para dejar todo en manos del mercado que suponían era más eficiente, sin embargo, el paso del tiempo demostró que tanto el manejo gubernamental como comunitario se han enfrentado a problemas que han derivado en la falta de cumplimiento de su cometido y hasta la pérdida de confianza de los usuarios.

Palabras clave: gestión del agua, proceso de descentralización, organismos operadores del agua.

“Tesis de Maestría en Ciencias en Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo”

Autor: Rosalinda Pérez López

Directora de Tesis: Dra. Irma Salcedo Baca

DECENTRALIZATION OF WATER MANAGEMENT IN MEXICO: INSTITUTIONAL FRAMEWORK OF WATER OPERATORS

Abstract

With the reform of Article 115 of the Constitution in 1983 and the National Water Law of 1992, private participation was allowed through the creation of the figure of Water Operating Agencies, which began the process of decentralization of drinking water in Mexico. The objective of the work was to determine the results of the water management decentralization process and the role of the operating agencies in order to know if this policy was adequate or not. It was carried out through the qualitative method involving a bibliographic review on water decentralization and emphasizing the characteristics of the Operating Agencies. The results indicate that the process of decentralization of water management was a strategy of the federal government to seek a higher rate of efficiency in the water service and a greater participation of the users. This was the formal objective, behind it is the intention to privatize in accordance with the neoliberal period where the intervention of the State was reduced to leave everything in the hands of the market that was supposed to be more efficient, however, the passage of time showed that both the government and community management have faced problems that have resulted in the lack of compliance with its mission and even the loss of confidence of the users.

Keywords: water management, decentralization process, water operators.

"Master of Science Thesis in Rural Sociology, Universidad Autónoma Chapingo"

Author: Rosalinda Pérez López

Thesis Director: Dra. Irma Salcedo Baca

Introducción

La administración del Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado, Tratamiento y Disposición de aguas residuales en México pasó por un proceso de descentralización que inició en 1983 con la reforma al artículo 115 constitucional en la cual los municipios recibieron la responsabilidad de brindar el servicio de agua potable y con la entrada en vigor de la Ley de Aguas Nacionales (1992) . Con esta nueva política hídrica surgieron instituciones formales conocidas como Organismos Operadores del Agua las cuales deben contar con personalidad jurídica reconocida en la Ley de Aguas Nacionales, dichos Organismos pueden depender o ser descentralizados de los estados o municipios. El presente artículo abordó lo relativo al proceso de descentralización del servicio del agua potable en el periodo de 1972 a 2012 con la finalidad de conocer el proceso de descentralización y las características de los organismos operadores del agua, lo cual servirá para entender el funcionamiento de los sistemas de agua, los cuales funcionan a través de la legislación actual.

Para abordar el proceso de descentralización del manejo del agua se hizo un análisis de la legislación del agua, por lo cual se hace referencia a la Ley Federal del Agua (1972) donde se revocaron todas las leyes anteriores relacionadas al agua, a su vez reglamentó la explotación, uso y aprovechamiento de las aguas nacionales para su distribución equitativa y su conservación, dio paso a la formación y actualización permanente del inventario de recursos hidráulicos del país, declarada como utilidad pública y que la Secretaria de Recursos Hidráulicos sea quien otorgue las concesiones, asignaciones o permisos para la distribución y el uso del recurso, en su artículo 21º y 22º estableció que los organismos descentralizados, empresas de participación estatal y demás instituciones del sector público, el Distrito y los Territorios Federales, los Estados y los Municipios, los particulares y las sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas podrán aprovechar las aguas nacionales con previa asignación del Ejecutivo Federal a través de la Secretaría.

Como se mencionó anteriormente la gestión del recurso hídrico en México hasta 1976 se encontraba en manos de la entonces llamada Secretaria de Recursos Hidráulicos (SRH), la cual creó la dirección General de Agua Potable y Alcantarillado (DGPA) además se encargó de planear, operar y programar la infraestructura hidráulica en México, a la vez que para operar estos sistemas el país contaba a nivel local, con las juntas Federales de Agua Potable, así como con otras formas de administración. Las juntas daban voz a miembros de los gobiernos locales y las comunidades, pero eran dirigidas por personal de la SRH (Pineda, 1998).

Este proceso de descentralización empezó a tomar fuerza debido a que, ante la crisis económica de 1982, el presidente Miguel de la Madrid propuso una reforma al artículo 115 de la Constitución con el fin de dejar en manos de los municipios, en conjunto con los estados, el manejo de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento (Rolland & Vega, 2010).

De acuerdo con Galindo & Palerm (2007) esta federalización o centralización de las aguas alcanzó su grado máximo en 1989 y poco después comenzó su retroceso; según Briseño & Sánchez (2018) esto fue debido a que el presidente Carlos Salinas de Gortari creó la Comisión Nacional del Agua el 16 de enero de 1989 con la finalidad de establecer un marco jurídico para regular el uso del agua. La Comisión Nacional del Agua (2016) afirma que este proceso de centralización inició su retroceso debido a que CONAGUA jugó un papel muy activo en la formulación de una nueva política de manejo del agua potable en las ciudades, además se convirtió en el motor de la transformación y reordenamiento de los organismos operadores del agua potable.

Legislación nacional del agua

El proceso de descentralización posicionó al municipio para administrar el servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado, otorgándole la facultad de transferir esa obligación a los organismos operadores del agua, a las autoridades de las comunidades o a los usuarios, con este panorama se consideró necesario retomar a Galindo & Palerm (2007) quienes afirman que el artículo 115 es el que otorga atribuciones a los municipios para construir, operar y administrar sistemas de agua potable y alcantarillado bajo la premisa de que el manejo local permitirá la eficiencia financiera en la operación de dichos sistemas.

Ante esta reforma al artículo 115^o constitucional y con la entrada en vigor de la Ley de Aguas Nacionales (1992) se dio paso a que los municipios recibieran el control total de los sistemas de agua potable que ya existían en su territorio, además según Galindo & Palerm (2007) recibieron la facultad de construir, administrar y operar nuevos sistemas para el abasto de agua potable y alcantarillado. Junto a esto CONAGUA puede otorgar la asignación del agua a organismos o entidades ya sean paraestatales o paramunicipales.

Es necesario abordar el papel de la Ley de Aguas Nacionales (1992) debido a que es esencial en el marco jurídico de la gestión del agua, para comprender los

mecanismos a seguir para tener acceso al recurso hídrico donde favorece la participación de los Estados y Municipios en la prestación del servicio de agua, de los usuarios del líquido y de los particulares en la realización y administración de las obras y de los servicios hidráulicos a través de las concesiones o asignaciones correspondientes.

En torno a la gestión del agua, en el país se establece que la Comisión Nacional del Agua es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría, que se regula conforme a las disposiciones de esta Ley y su reglamento; de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y su Reglamento Interior (capítulo 3. Artículo 9 de la Ley de Aguas Nacionales).

Los derechos de uso del agua se obtienen a través de concesiones o asignaciones, lo cual se encuentra establecido en el artículo 44º de la LAN que a la letra dice que:

La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo por parte de los sistemas del Distrito Federal*, estatales o municipales de agua potable y alcantarillado, se efectuarán mediante asignación que otorgue la Autoridad del agua.

Las asignaciones de aguas nacionales a centros de población que se hubieran otorgado a los ayuntamientos, a los estados, o al Distrito Federal*, que administren los respectivos sistemas de agua potable y alcantarillado, subsistirán aun cuando estos sistemas sean administrados por entidades paraestatales o paramunicipales, o se concesionen a particulares por la autoridad competente.

La Ley de Aguas Nacionales establece las figuras jurídicas que pueden hacer uso de las aguas superficiales o del subsuelo, para ver la posibilidad de que otros actores puedan acceder al recurso, retomaremos el reglamento de la LAN, que en su artículo 81º establece:

La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, superficiales o del subsuelo para centros de población o asentamientos humanos, se efectuará mediante asignación para uso público urbano que otorgue la Comisión.

La Comisión otorgara la asignación a los respectivos municipios o en su caso al Gobierno del Distrito Federal*.

Por su parte en el artículo 82º dice la Comisión Nacional del Agua tendrá en sus manos:

* Actualmente Ciudad de México

- I. La asignación de agua a organismos o entidades paraestatales o paramunicipales que administren los sistemas de agua potable y alcantarillado de los municipios, así como de las zonas conurbadas o intermunicipales.
- II. La concesión de agua para servicio público urbano a ejidos, comunidades, organizaciones de colonos o usuarios que administren sistemas de agua potable y alcantarillado.
- III. La concesión de agua para empresas que administren fraccionamientos.

El otorgamiento de las concesiones o asignaciones a que se refiere el presente artículo, se efectuara en caso de que el municipio no pueda prestar directamente el servicio o cuando medie acuerdo favorable del mismo (Art. 82 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales).

En caso de que conforme a la ley se concesionen por el municipio, total o parcialmente, los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, las asignaciones de agua que expida la Comisión se harán en todo caso a los municipios que tienen a su cargo la prestación de dicho servicio público (Art. 82 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales).

Con lo planteado anteriormente es claro que el abasto del líquido se hará únicamente por quienes cumplan los requisitos establecidos por la LAN para obtener una concesión o asignación del recurso, a la vez que se establece que solamente se otorgará la concesión para brindar el servicio en un municipio a otros actores cuando el mismo no tenga la capacidad para brindarlo directamente.

Legislación local

A nivel estatal encontramos que cada estado de la república mexicana cuenta con sus respectivas leyes del agua, estas leyes en materia de agua potable y alcantarillado fueron aprobadas en diferentes fechas, y en su mayoría abordan las funciones de los organismos operadores descentralizados que operan en el país¹.

¹ Para conocer el contenido de la Ley Estatal de Agua de cada una de las entidades federativas: <http://aneas.com.mx/leyes-estatales-de-agua/>

Marco Institucional de los Organismos Operadores en México

La actividad de aprovechamiento del agua se rige a través de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) con sus respectivas reformas específicamente el artículo 27 donde establece que las aguas nacionales son propiedad de la nación y en el artículo 115, a partir de 1983, donde se encuentra la responsabilidad de los municipios para brindar el servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado.

La ley de Aguas Nacionales establece las condiciones para hacer uso del agua, junto a esto existen leyes estatales del agua que establecen el funcionamiento de los Organismos Operadores.

Para entender cómo funciona la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), es necesario abordar el Artículo 82 (Fracciones I, II y III) del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales (1994), en el cual se precisa que podrá otorgar:

1. La asignación de agua a organismos o entidades paraestatales o paramunicipales que administren los sistemas de agua potable y alcantarillados de los municipios, así como en las zonas conurbadas o intermunicipales
2. La concesión de agua para servicio público urbano a ejidos, comunidades, organizaciones de colonos, o usuarios que administren sistemas de agua potable y alcantarillado”
3. La concesión de agua para empresas que administren fraccionamientos

Además, se ha señalado que la política de ésta ha sido la de otorgar concesiones del servicio de agua potable a los organismos operadores, entre ellos al sector privado (Pineda, 1998).

En el caso del Estado de México la figura del Organismo Operador de agua, puede ser una dependencia estatal o municipal, u organismo descentralizado municipal o intermunicipal, tiene la responsabilidad de administrar y operar los servicios referentes al recurso hídrico (...) Artículo 6 de la (Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, 2013).

En el artículo 34 de la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios (2013), capítulo III, relativo a las atribuciones de las autoridades municipales, establece que los servicios públicos de suministro de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales estarán a cargo de los ayuntamientos, quienes podrán ejercerlos por medio de cualquiera de las dependencias: I) municipales, II) organismos

descentralizados municipales o intermunicipales, III) CAEM y IV) sectores social y privado.

Los antecedentes de los organismos operadores del agua están directamente relacionados con la llegada a la presidencia de Carlos Salinas de Gortari en 1988, que buscaba la modernización y actualización de la política en materia hídrica; es decir, se centró en la asignación del servicio a organismos especializados en su operación, los cuales podían estar adscritos a la administración pública estatal o a la municipal, pero que tenían una clara orientación empresarial y mercantil (Pineda, 2002).

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (2016) los organismos operadores son un organismo público con la finalidad de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales. Las atribuciones que tiene cada Organismo Operador varían de una entidad federativa a otra, de acuerdo con cada ley estatal.

Para que un organismo operador pueda brindar un buen servicio, debe contar con recursos suficientes para el financiamiento de un programa que proporcione el servicio de agua potable a las zonas más pobres y que realice la reparación o creación de obras nuevas en las partes más deterioradas de la red para control de fugas, además generar una capacidad institucional para cumplir con los compromisos establecidos para la prestación del servicio y también debe tener un diálogo continuo con los usuarios del agua para rendir cuentas y generar consenso, lo cual permitirá generar confianza y aceptación en los usuarios (Soares, 2007).

En México la gestión del agua en el contexto urbano está encomendada a los Organismos Operadores de Agua (OOA) como los prestadores responsables que administran la infraestructura del agua, en sus distintas fases: previas a su consumo como la potabilización, red de distribución y posteriores, tomando en cuenta la facturación, cobro, drenaje y tratamiento (Armendáriz, 2010).

Para poder brindar el servicio de agua los organismos deben contar con un decreto de creación de la autoridad municipal, en el que delega la función de administrar los recursos del agua y generar la infraestructura técnica necesaria; además se le otorga la asignación para hacer uso del recurso y distribuirlo en un municipio, localidad urbana o rural asignada; por otro lado, a las empresas privadas se le otorgan concesiones. Estos organismos tienen diversas características en su estructura y conformación: generalmente están adscritos al gobierno municipal representados en direcciones y comisiones de agua potable y saneamiento, o en sistemas descentralizados de agua. Además, operan como

juntas locales, comités de usuarios de agua y, con menor frecuencia, como empresas concesionarias privadas (Instituto Nacional de Estadística, 2004).

Como se ha visto; el marco legal estipula condiciones ideales para la prestación del servicio de agua potable, sin embargo, en la práctica el manejo del agua a nivel municipal no ha mostrado grandes avances en términos de la eficiencia o responsabilidad en el suministro del servicio, ya que varios de los municipios han presentado instituciones débiles y administraciones improvisadas, donde su personal se nombra por compadrazgo político más que por reconocida capacidad y experiencia, además el personal cambia con el presidente municipal, por lo tanto, los objetivos planteados por parte de los municipios y organismos descentralizados en la prestación del servicio, en su mayoría siguen sin cumplirse, con esto se ve que las reformas en materia de agua no fueron necesarias y no solucionaron el problema (Soares, 2007).

Según el Instituto Nacional de Estadística (2004) existen 2,688 Organismos Operadores de Agua en el país, de los cuales el 94% brinda servicio al sector público y el 6% restante al sector privado. Se reportó una mayor presencia en las zonas urbanas con 1,394 OOA debido a una mayor demanda del servicio y concentración de población y actividades económicas; y en las zonas tanto urbanas como rurales brindaron servicio 1,294 instancias restantes.

Con base en la información del Centro virtual de información del agua (2015) podemos ver que la Ciudad de México tiene solamente dos Organismos Operadores (OO), seguido de Yucatán y Zacatecas con tres OO; por otro lado, el estado de Veracruz ocupa el primer lugar con 41 Organismos Operadores, seguido de Hidalgo con 33, Sonora con 22, Michoacán y Puebla con 20 Organismos Operadores, se mencionan estos por ser los más representativos.

Materiales y métodos

El presente artículo se elaboró a través de una revisión bibliográfica sobre los antecedentes de la descentralización de la gestión del agua a través de leyes y reglamentos en materia de agua, se hizo énfasis en la reforma al artículo 115 constitucional y la Ley de Aguas Nacionales y de cada uno de los Organismos Operadores del agua que existen en México. La información sobre los organismos operadores del agua se obtuvo de Comisión Nacional del Agua (2016) y del Instituto Nacional de Estadística (2004).

Resultados y discusión

La descentralización del agua pasó de manos del gobierno federal al estatal y al municipal debido a modificaciones que se realizaron en diferentes leyes estatales que regulan el suministro de agua potable, donde la prestación del servicio público de agua podrá estar a cargo de los ayuntamientos o bien de organismos descentralizados municipales y el sector privado, conocidos como, organismos operadores de agua.

La legislación nacional y local habla sobre el funcionamiento de los Organismos Operadores del agua, dejando ver que cuando el municipio no puede brindar el servicio de agua potable y alcantarillado pueden transferir esta responsabilidad a Organismos Operadores o bien a algún actor que cumpla con los requisitos establecidos y dicho servicio se debe brindar únicamente en el municipio que no tiene la capacidad para hacerlo de forma directa.

A continuación, se describen los cuatro tipos de Organismos Operadores del Agua (OOA) que existen en nuestro país: Organismos Municipales, Organismos Intermunicipales; Organismos Estatales y Organismos Privados como concesionarios; cada entidad federativa tiene un registro de los OO que operan para brindar el servicio de Agua Potable y Alcantarillado (APA).

Organismos municipales del agua

En el artículo 115 constitucional se establece que los ayuntamientos tienen la atribución de prestar el servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, tanto en las zonas urbanas como rurales que abarquen el territorio de su municipio.

Según la Comisión Nacional del Agua (2016) los organismos operadores municipales se deben crear como organismos públicos descentralizados de la administración municipal para cumplir con los objetivos estipulados para zonas urbanas, con personalidad jurídica y patrimonio propios y con funciones de autoridad administrativa.

De forma complementaria a esos organismos, en comunidades rurales existen modestos organismos operadores mejor conocidos como Comités de Agua Potable, que pueden ser extensiones del organismo operador del municipio o ser sistemas independientes y debidamente integrados, en apego a la legislación estatal correspondiente (Comisión Nacional del Agua, 2016).

En los Organismos Operadores Municipales (OOM) existe un Consejo Consultivo que integra a funcionarios de la CONAGUA y Comisión Estatal del Agua, así como a representantes del sector académico, empresarial y social. Estos OOM son descentralizados de la administración municipal lo que significa que tienen autonomía jurídica y financiera, sin embargo, el nombramiento del director general depende del Alcalde en turno y las finanzas dependen en gran medida de subsidios del presupuesto municipal ya que la mayoría de estos organismos están en crisis financiera por la predominancia de los intereses políticos sobre los intereses públicos en la toma de decisiones (Cañez, 2017).

Es importante tener claro que existen diferentes formas de referirse a los organismos operadores urbanos y rurales, sin que esto afecte su conformación o figura jurídica, según las diversas leyes de cada estado se pueden encontrar nombres como: Comités de agua rurales, Juntas locales municipales, Organismos operadores regionales, Sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento, Juntas municipales de agua y saneamiento (Comisión Nacional del Agua, 2016).

En este apartado se aborda la figura jurídica de los Comités de Agua Potable dejando como base que a veces un solo organismo operador municipal no tiene las condiciones para brindar el servicio a todas las comunidades que pertenecen a su región, por lo que recurren a delegar esta responsabilidad a los propios habitantes o representantes de dichas comunidades, esto se da principalmente en comunidades pequeñas (menores a 10 000 habitantes), en comunidades rurales, comunidades que se rigen por usos y costumbres y de forma particular en aquellas en donde por cuestiones físicas sea complicado acceder desde la cabecera municipal; esto nos da la pauta del origen del CAP de cada comunidad como es el caso de la mayoría de nuestro país a excepción de Chihuahua, Distrito Federal* y Quintana Roo donde la Comisión Estatal del Agua toma esta responsabilidad cuando el municipio no lo puede llevar a cabo (Comisión Nacional del Agua, 2016).

* Actualmente Ciudad de México

Organismos intermunicipales del agua

Con el proceso de descentralización se dio paso a la creación de organismos intermunicipales caracterizados por la asociación de dos o más municipios en el abastecimiento del recurso, lo cual ha representado una opción para la organización de la gestión del agua en algunas entidades federativas, ya que se considera como la mejor opción para racionalizar y manejar el recurso; a pesar de que en el acuerdo en el que se basa la gestión intermunicipal involucra únicamente a las autoridades municipales competentes; hay cabida para el establecimiento de mecanismos de regulación por parte del Estado por ser un servicio público (Amaya, 2010).

La referencia a la posibilidad de que los municipios puedan establecer convenios para la gestión del servicio, la encontramos en el artículo 44° de la Ley de Aguas Nacionales (1992) que a la letra dice:

Los municipios que celebren convenios entre sí o con los estados que les correspondan, para la prestación del servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento y el ejercicio de las funciones a su cargo, así como para prestar los servicios en materia de uso público urbano, serán responsables directos del cumplimiento de sus obligaciones ante las autoridades en materia de agua

La finalidad predominante del convenio de intermunicipalidad es la prestación de un servicio público como medio para garantizar la realización efectiva de un derecho humano (en este caso el agua), quedando sujeta su ejecución, al régimen jurídico determinado en la constitución federal y locales, es decir, la coordinación (Comisión Nacional del Agua, 2015).

De acuerdo con Amaya (2010) las experiencias de gestión intermunicipal en México son escasas; de la misma manera que la literatura sobre las mismas; esto debido a que la intermunicipalidad constituye un terreno prácticamente inexplorado en la discusión académica sobre la gestión del agua. Dentro de los casos que se pueden enlistar encontramos los ejemplos de dos ciudades capitales del país: Interapas (en San Luis Potosí) y la Comisión de Agua, Alcantarillado y Servicios Intermunicipales (CAASIM en Pachuca, Hidalgo) y el caso del estado de Jalisco en donde existen, al menos, dos organismos de este tipo encargados de la administración del agua.

Organismos Operadores Estatales

Cada estado del país tiene un organismo público descentralizado del gobierno el cual se encarga de la administración del agua dentro de su entidad, las funciones de dicho organismo pueden variar de un estado a otro, según su legislación local (Comisión Nacional del Agua, 2016).

Según la Comisión Nacional del Agua (2016) el nombre de este organismo varía dependiendo de cada estado, el más común es Comisión Estatal del Agua, aunque existen otros como: Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Campeche, Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Comisión de Aguas del Estado de México, Comisión de Agua Potable y Alcantarillado o Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua.

En el caso de las entidades federativas, cada una de ellas tiene una Comisión Estatal del Agua (CEA) cuyo objetivo es administrar los cuerpos de agua que no son competencia federal. Otra facultad relevante que tiene la CEA es prestar el servicio de agua potable en los municipios que no tienen la capacidad técnica y financiera. En este sentido, se observa un entramado organizacional disperso y plural en la organización del agua en México, sin embargo, la práctica real ha sido de centralización y esta variedad de organizaciones no ha tenido la influencia y el peso específico para incidir en las decisiones principalmente en manos del poder ejecutivo, ya sea federal, estatal o municipal (Domínguez, 2010).

Organismos privados como concesionarios

Con el proceso de descentralización y el marco normativo del sector hídrico se dio entrada al sector privado en los sistemas de agua y saneamiento, con la convicción de lograr un mejor desempeño y una mayor eficiencia en el manejo de los sistemas de agua y saneamiento en México (Torregosa et al., 2015).

En México, la Comisión Nacional del Agua ha promovido desde el 2001, por medio de su programa PROMAGUA, la participación privada en los sistemas de agua, mediante tres esquemas diferentes: concesiones, contratos de servicios y empresas mixtas (Torregosa et al., 2015).

La Ley de Aguas Nacionales (1992) en su artículo 102 prevé la participación de particulares en el financiamiento, construcción y operación de infraestructura hidráulica federal, así como en la prestación de los servicios respectivos, en su fracción II y III está establecido que la Comisión podrá otorgar concesión total o

parcial para construir, equipar, operar, conservar, mantener, rehabilitar y ampliar la infraestructura hidráulica federal y prestar los servicios respectivos.

La participación privada en el manejo del agua se pretende justificar a través de la aportación de recursos financieros, la experiencia técnica, mayor eficiencia en la operación y capacidad para extender el servicio a más usuarios (Torregosa et al., 2015).

No obstante, la privatización de los sistemas de agua y saneamiento, ha adoptado diversas formas, pero presenta una constante: el traspaso del control y la gestión de las operaciones a empresas privadas, convirtiéndolas en fuentes de lucro para el capital, basados en su lógica invierten para obtener una tasa de ganancia. El problema es que se trata de un elemento esencial para la vida y por lo tanto su lógica tendría que ser otra. Debería ser manejado por el gobierno o las comunidades como bienes de uso común (La Jornada del Campo, 2014).

La privatización del agua se ha extendido a varios estados de la república, Aguascalientes fue la primera experiencia en México (1993) de concesión integral de los servicios de agua y alcantarillado y junto con Cancún fueron el campo de experiencia que marcó la pauta de las formas futuras de privatización privada en México (Torregosa et al., 2015); con este punto de partida empezaron a surgir experiencias similares en los estados de Navojoa Sonora (1996 como concesión), Saltillo Coahuila (2001 como Empresa Mixta), Ramos Arizpe Coahuila (2013 como Empresa Mixta), Puebla (2014 como concesión), Solidaridad Quintana Roo (2014 como concesión), Veracruz y Medellín, Veracruz (2015 como Empresa Mixta) y Boca del Rio Veracruz (2018 Empresa Mixta) (Tobón, 2018).

Sin embargo la experiencia de México en la privatización de los servicios de agua ha demostrado de manera reiterada que el manejo mercantil de este recurso no resuelve la inversión en infraestructura, distribución equitativa o las fugas en la red de tuberías; además ha generado problemas de un alza desmedida y arbitraria de las tarifas, despidos masivos de personal, riesgos ambientales y cortes del suministro a los usuarios que se retrasen en el pago, sin tomar en cuenta su capacidad económica, aplicando además un cargo de reconexión (Tobón, 2018).

La reforma constitucional al artículo 115° no vino acompañada de la adecuada creación de capacidades locales y el fortalecimiento financiero de los municipios. Debido a esta situación los municipios brindan el servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado, y tratamiento de las aguas residuales a través de los Organismos Operadores y en menor medida a través de la iniciativa privada u otras formas de gestión, en las que participan las comunidades, debido a esto el panorama

mexicano muestra una ineficiencia operativa, financiera y ambiental en el desempeño de los Organismos (Sistema de Información del Agua Potable y Saneamiento, 2010).

A pesar de que México ha alcanzado un buen nivel en el abasto y cobertura de agua potable, drenaje y alcantarillado, algunos Organismos Operadores enfrentan problemas como: la ausencia de recursos económicos para atender los problemas que resultan de una infraestructura caduca, la falta de continuidad y deficiencia en la gestión de largo plazo, deficiencia de cobertura y provisión, un marco jurídico y regulatorio inadecuado, baja tasa de pago por parte de los usuarios, endeudamiento excesivo y la politización de las decisiones, estos conflictos han provocado que la mayoría de los Organismos Operadores del agua en el país, presenten deficiencias en el cumplimiento de sus objetivos como: la cobertura de servicios, la eficiencia física y comercial, así como la falta de autonomía financiera (Comisión Nacional del Agua & Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, 2008).

Según un estudio realizado por Salazar & Lutz (2015) sobre los factores asociados con el desempeño de los organismos operadores de agua en México, trabajaron con una muestra de 106 organismos, a partir de lo cual concluyeron que aunque en términos económicos las ciudades grandes y desarrolladas tienen mejor acceso al servicio, no han logrado aumentar sus redes hidráulicas al ritmo del crecimiento demográfico y que la problemática del agua potable en México es muy diversa, por lo cual no se pueden aplicar las mismas políticas públicas a todos los organismos, sino que se requiere hacer un análisis de la situación que enfrenta cada organismo y de la integración del conocimiento local, para resolver los problemas específicos de cada municipio.

Conclusiones

El proceso de descentralización de la gestión del agua fue una estrategia del gobierno federal para buscar una mayor tasa de eficiencia en el servicio de agua y una mayor participación de la ciudadanía, teniendo como base fortalecer el gobierno municipal a través de cederle la responsabilidad total de abastecer a las comunidades que le pertenecen geográficamente.

Con la reforma al artículo 115º constitucional se dio el auge de la descentralización y con la entrada en vigor de la Ley de Aguas Nacionales se dieron las condiciones para el surgimiento de los Organismos Operadores; a su vez cada entidad federativa tiene una legislación estatal en materia de agua que menciona el funcionamiento de los OOA.

La creación de los organismos operadores como resultado del proceso de descentralización buscaba brindar el servicio de agua con la estrategia de integrar el conocimiento local, sin embargo en la práctica los organismos operadores no han logrado cumplir en todos los aspectos los objetivos, debido a que se han enfrentado a varios problemas en los que destaca la politización de las decisiones y la rotación del personal conforme los cambios del gobierno municipal, lo cual no ha permitido la planeación a largo plazo. Se requiere que las decisiones no sean tomadas a raíz de intereses políticos y que se conozca la situación de los organismos operadores para implementar estrategias según las necesidades de cada municipio.

En México existe un registro de los Organismos Operadores que brindan el servicio a zonas urbanas y rurales, algunas entidades federativas como es el caso del estado de Veracruz que tiene 41 Organismos Operadores en el otro extremo encontramos a la Ciudad de México con dos, teniendo la menor presencia de dichos organismos, sin embargo la mayoría de los municipios no estaban preparados para recibir la responsabilidad de brindar el servicio, debido a que se les duplicó el trabajo y el presupuesto, por lo cual no alcanzaron a cubrir la capacidad operativa y financiera de dichos organismos.

A pesar de que en México existe un marco jurídico que regula el funcionamiento de los Organismos Operadores, estos se han enfrentado a varios problemas que han provocado que no todos los organismos logren cumplir sus objetivos y varios se encuentran en números rojos, debido a que la tasa de cobro es muy baja y no logran recaudar el pago de todo el líquido distribuido.

Literatura citada

- Amaya, M. (2010). La gestión intermunicipal del agua en México. *VertigO - La Revue Électronique En Sciences de l' Environnement*, 9(Junio), 1–11.
- Armendáriz, S. (2010). *Organismos operadores de agua y la nueva gestión hídrica: El caso de cuatro municipios conurbados de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Briseño, H., & Sánchez, A. (2018). Descentralización, consolidación y crisis de la gestión urbana del agua en México. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, 9(4), 25–47. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2018-04-02>
- Cañez, A. (2017). Patrones de decisión en la acción gubernamental municipal . El caso de Hermosillo , Sonora. *Centro de Investigación y Docencia Económicas*, May. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10686.28483>
- Centro virtual de información del agua. (2015). *Directorio de Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado 2015*. https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2015/08/directorio_organismos_operadores_nuevo_diseno_e_hipervinculado.pdf
- Comisión Nacional del Agua. (2015). *Guía para la constitucion de organismos operadores intermunicipales de agua potable drenaje alcantarillado tratamiento y disposicion de aguas residuales*. <https://www.gob.mx/conagua/documentos/guia-para-la-constitucion-de-organismos-operadores-intermunicipales-de-agua-potable-drenaje-alcantarillado-tratamiento-y-disposicion-de-aguas-residuales>
- Comisión Nacional del Agua. (2016). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Integración de un Organismo Operador*. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2018/02/Manual-de-Agua-Potable-Alcantarillado-y-Saneamiento-Integracion-de-un-orgnismo-operador.pdf>
- Comisión Nacional del Agua, & Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos. (2008). *Programa para la Modernización de Organismos Operadores del Agua*. https://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/infraestructurahidraulica/varios/FONADIN/Promagua_lineamientos_020608.pdf
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la federación 1 (1917). http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf

- Domínguez, J. (2010). El acceso al agua y saneamiento: un problema de capacidad institucional local Análisis en el estado de Veracruz. *Gestión y Política Pública* 311, 19(2), 1–31.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v19n2/v19n2a4.pdf>
- Galindo, E., & Palerm, J. (2007). Pequeños sistemas de agua potable: entre la autogestión y el manejo municipal en el Estado de Hidalgo, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 4.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722007000200003
- Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, 68 (2013).
<http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley/vig/leyvig002.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística, G. e I. (2004). *Panorama Censal de los Organismos Operadores de Agua en México*.
http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825173111/702825173111_1.pdf
- La Jornada del Campo. (2014, May 17). Participación privada Asociación de Usuarios del Agua de Saltillo. *El Buen Gobierno Del Agua*.
<https://www.jornada.com.mx/2014/05/18/cam-organismos.html>
- Ley de Aguas Nacionales, 91 (1992).
- Ley Federal del Agua. (1972). *Evolución de la reglamentación de aguas en México*.
http://siaps.colmex.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=71:evolucion-de-la-reglamentacion-de-aguas-en-mexico&catid=49:legislacion-del-agua&Itemid=95
- Pineda, N. (1998). La Municipalización de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado. *Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal*, 60.
<http://historico.juridicas.unam.mx/publica/rev/indice.htm?r=gac&n=60>
- Pineda, N. (2002). La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización. *Región Y Sociedad*, 14(24). <https://doi.org/10.22198/rys.2002.24.a698>
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. (1994). *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión*.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAN_250814.pdf

- Rolland, L., & Vega, Y. (2010). La gestión del agua en México Louise. *Polis*, 6(2), 155–188. <http://www.scielo.org.mx/pdf/polis/v6n2/v6n2a6.pdf>
- Salazar, A., & Lutz, A. (2015). Factores asociados al desempeño en organismos operadores. *Región Y Sociedad*, 27(62). <https://doi.org/10.22198/rys.2015.62.a36>
- Sistema de Información del Agua Potable y Saneamiento. (2010). *Iniciativa de Ley de Agua Potable y Saneamiento*. https://siaps.colmex.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=75:iniciativa-de-ley-de-agua-potable-y-saneamiento&catid=49:l
- Soares, D. (2007). Crónica de un fracaso anunciado: la descentralización en la gestión del agua potable en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 4, 20–21. <http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v4n1/v4n1a2.pdf>
- Tobón, G. (2018). *Experiencias de privatización y remunicipalización de organismos operadores en México. Asociación de Usuarios del Agua de Saltillo AUAS, A, C.*
- Torregosa, M., Tobón, G., Pérez, G., Paré, L., Torres, B., Martínez, F., & Alatorre, G. (2015). El agua: ¿un recurso privatizado?, ...¿un bien común y un derecho? *El Jarocho Cuántico*, 5, 255. https://www.lavida.org.mx/sites/default/files/archivos-contenidos/jarocho52 Agua reprivatiz-bien comun_opt.pdf

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES GENERALES

Es necesario reconocer la importancia del agua para la vida y generar alternativas para asegurar el acceso al recurso a las futuras generaciones, esto debido a que el recurso presenta diferentes problemas tanto a nivel mundial y nacional, dentro de los cuales destacan: la contaminación, la escasez, el uso irracional, la falta de acceso, entre otros, estos factores influyeron en el planteamiento de medidas del gobierno federal como es el caso de la descentralización del manejo del agua.

El agua es un recurso de vital importancia al cual se le ha dado un uso irracional que trajo como consecuencia la falta de acceso a parte de la población, en la búsqueda de alternativas se planteó la descentralización del manejo del agua dejando la responsabilidad del servicio a los municipios a través de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado o bien del Organismo Operador Municipal.

Los cambios en la legislación permitieron la entrada del manejo municipal y de la iniciativa privada a través de los Organismos Operadores del Agua, sin embargo, no lograron su objetivo de cubrir los municipios en su totalidad debido a la existencia de los Comités de Agua Potable que abastecen a las comunidades a través de usos y costumbres.

Los resultados de la iniciativa del gobierno federal no fueron los esperados, debido a la presencia de comunidades que se organizaban de forma autogestiva y de la presencia de la iniciativa privada, además de que algunos municipios no aceptaron sistemas de agua potable a cargo de los usuarios por la presencia de conflictos y de que les representaba un costo elevado brindar el servicio a las comunidades alejadas de la cabecera municipal por lo cual optaron por transferir esa responsabilidad a los usuarios o a la iniciativa privada a través de los organismos operadores del agua.

Para llevar a cabo el estudio comparativo se abordaron varios conceptos dentro de los cuales destaca el agua como fuente de vida, los diferentes autores coinciden

en que es necesario reconocer la importancia que tiene el agua para el desarrollo de la vida en nuestro planeta, dejando atrás la idea de que es un recurso renovable y que se encuentra en abundancia, con la finalidad de enfatizar en el uso racional y equilibrado del recurso para minimizar los efectos de la problemática del agua, en parte provocada por la alta demanda que presenta el líquido y así asegurar el acceso al recurso para las generaciones futuras.

Actualmente el agua se enfrenta a una situación de escasez, la cual es originada por varios factores, considerándose el crecimiento demográfico como uno de ellos, dicha situación se hace notar en la sobreexplotación de los acuíferos debido a la alta demanda del recurso, sin embargo, los efectos son más fuertes para los usuarios de las comunidades rurales.

Para abordar el manejo del recurso se tomó como base la teoría de Elinor Ostrom que plantea el manejo comunitario de los recursos de uso común a través de ocho principios de larga duración como una alternativa al manejo municipal y privado, estos principios son semejantes al funcionamiento de los Comités de Agua Potable, la autora establece la idea de que las instituciones que funcionen a través de estos principios tiene posibilidades de perdurar a largo plazo, sin embargo no son condicionantes del éxito de dichas instituciones.

Del proceso de descentralización surgen tres formas de manejo del agua en nuestro país: el manejo municipal, privado y comunitario, cada uno con sus respectivas características y cobertura, el número de cada forma organizativa varía dependiendo de la zona del país, en el caso del municipio de Texcoco encontramos el manejo municipal y el manejo comunitario.

En el manejo municipal se encuentra la presencia del ayuntamiento a través de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado, así como de los distintos Organismos Operadores del Agua, ya sean centralizados o descentralizados del municipio; por su parte el manejo comunitario es a través del Comité de Agua

Potable respaldado por los usuarios del sistema y la iniciativa privada se hace presente a través de las empresas privadas.

En el trabajo de campo se encontró que en el municipio de Texcoco el servicio de agua potable está a cargo de dos instituciones: la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado quien se encarga de abastecer a las unidades territoriales pertenecientes a la cabecera municipal y a las unidades territoriales que entregaron su sistema de agua al ayuntamiento; por otro lado, se encuentran los Comités de Agua Potable, encargados de manejar los sistemas de agua de las comunidades alejadas de la cabecera municipal.

La Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado reconoce la existencia de los Comités de Agua Potable basado en usos y costumbres, y consideran que es una alternativa para acceder al servicio de agua potable, pero no existe una relación entre ambas instituciones.

Los sistemas de agua manejados por la Dirección brindan el servicio a los usuarios que viven en la cabecera municipal y en algunos casos a las unidades territoriales que entregaron su sistema de agua, el manejo se lleva a cabo a través de un sistema burocratizado; es decir los usuarios no tienen voz ni voto y cualquier problema económico que les surja cuentan con el subsidio del municipio, lo cual les ha permitido funcionar sin mayores problemas.

Los Comités de Agua Potable de Xocotlán y San Diego trabajan con base en la asamblea general de usuarios y su reglamento interno, sin embargo, no cuentan con el apoyo de todos los usuarios, lo cual se ve reflejado en la baja asistencia a las asambleas citadas por los miembros del Comité, donde se toman las decisiones sobre el funcionamiento del sistema con los miembros que asisten; lo cual hace visible que el peso de los sistemas se encuentra en el Comité de Agua Potable. quedando claro que la pertinencia de los Comités de Agua depende de la disposición de los usuarios, debido a que en las dos comunidades solicitan un

servicio adecuado a sus necesidades, no obstante, existen usuarios que no cumplen con el pago de su cuota desde hace varios años.

A pesar de que los Comités de Agua Potable se enfrentan a diferentes conflictos han perdurado en el tiempo, los cuales a través de su sistema de usos y costumbres brindan el servicio a los usuarios, lo cual muestra que si los Comités contaran con una fuente de financiamiento podrían extender su red de agua, dejando atrás los problemas de escasez que han llegado a tener en parte de la comunidad.

Un aspecto importante a considerar en la comunidad de San diego fue el acuerdo al que llegaron las autoridades comunitarias (Delegado, Comisariado Ejidal, Consejo de Participación Ciudadana 'COPACI' y los miembros del Comité de Agua Potable) en octubre de 2019 para establecer un programa de trabajo colectivo y de forma permanente como estrategia para implementar un proceso de regularización del pago de los servicios de agua potable.

Los sistemas de agua potable ya sean manejados por el municipio o las comunidades, enfrentan conflictos de una alta tasa de personas morosas, fugas de agua, escasez del recurso, adeudos a la Comisión Federal de Electricidad, sin embargo, es necesario aclarar que la Dirección de Agua Potable cuenta con el subsidio del ayuntamiento y los Comités de Agua Potable reciben apoyos de material de construcción para la rehabilitación o ampliación de la red hidráulica.

En la comunidad de Xocotlán aun con la presencia de irregularidades como: el mal manejo del recurso por el desperdicio, la escasez del líquido en ciertas ocasiones y la alta tasa de morosidad en el pago; el manejo y administración del agua a través de los CAP elegidos cada 3 años llevan funcionando alrededor de 50 años.

El proceso de descentralización buscaba fortalecer a los municipios por lo cual se les transfirió la responsabilidad de brindar el servicio de agua potable a las

comunidades que le pertenecen geográficamente y a su vez favoreció el surgimiento de los Organismos Operadores del agua en el país; sin embargo, no todos los municipios se encontraban en condiciones de recibir dicha responsabilidad por lo cual no todos lograron cumplir sus objetivos.

El manejo municipal se enfrentó a dos escenarios: no todos los municipios se encontraban en condiciones de recibir la responsabilidad de brindar el servicio del agua y a la existencia de comunidades que se organizaban para abastecerse del recurso y que no estaban dispuestas a ceder el manejo de su sistema.

APENDICES

Apéndice A. Cuadro comparativo de las formas de manejo del agua

Cuadro 1. Formas de organización para el manejo del agua en la zona de estudio

Tareas	Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado	Xocotlán	San Diego
Fuente de abastecimiento	21 pozos	1 pozo	1 pozo
Concesión	Si	No	Si
Uso del agua	Doméstico Comercial	Doméstico Riego agrícola	Doméstico Riego agrícola
Distribución	Diariamente	Diariamente	Se realiza por tandeo, 6 días a la semana
Administración	Dirección	Comité de Agua Potable (CAP)	Comité de Usuarios
Mantenimiento	Si	Si	Si
Cloración	Si	Si	No
Asambleas	No	Si	Si
Multas por no asistir a la asamblea	No hay asambleas	No hay multa	No hay multa
Cobro de tomas a originarios	doméstico: \$4,708.00 comercial: \$17,959	\$6,900	\$1,000
Cobro de tomas a vecindados	doméstico: \$4,708.00 comercial: \$17,959	\$200,000	\$50,000
Cuota del agua	Según el Código Financiero	\$500 anual	\$840 anual (\$70 mensual)
Multa por desperdicio de agua	No	No	No
Usuarios	18,000	851	2,449
Medidores	No	No	No
Conflictos	Si	Si	Si
Tipo de organización	Burocratizado	Autogestiva	Autogestiva

Fuente: Elaboración propia, con datos de trabajo de campo, 2019.

Apéndice B. Fotografías



Ilustración 1. Pozo de Xocotlán. Fotografía tomada en recorrido de campo, 2019.



Ilustración 2. Pozo de San Diego. Fotografía tomada en recorrido de campo, 2019.



Ilustración 3. Clorificador de la comunidad de Xocotlán



Ilustración 4. Casa de la persona encargada de cuidar el pozo de San Diego



Ilustración 5, 6, 7 y 8. Sistema de llaves de paso de San Diego

Apéndice C. Reglamento del Comité de Agua Potable de “Xocotlán”

La propuesta inicial planteada de 1973, que después se adoptó como reglamento del Comité de Agua Potable desde esa fecha se ha ido adecuando a partir de asambleas ordinarias y extraordinarias que se llevan a cabo con cierta periodicidad con los acuerdos que se tomaron en ellas.

Hacemos de su conocimiento que este reglamento fue tratado en las asambleas previas, fue analizado y enriquecido por personas que colabora con el Comité de Agua Potable; incluso la comisión que fue nombrada en la asamblea para la revisión del informe económico dio su aportación.

1. La mesa directiva del Comité del Agua Potable será propuesta en asamblea y aceptada por la misma. Además, podrán pertenecer a la mesa directiva del agua potable, las personas que sean propietarias de una toma de agua, que tengan su residencia en esta comunidad, que no tengan adeudos y además cumplan con sus obligaciones de ciudadanos de la comunidad.
2. La gestión en el agua potable durara los tres años
3. La mesa directiva se compondrá de tres personas: presidente, secretario y tesorero, cada uno con sus respectivos suplentes que también deberán ser propuestos y aceptados por la misma asamblea.
4. Los representantes del agua potable darán un informa financiero por lo menos una vez al año
5. La directiva del agua potable está obligada a cuidar y dar mantenimiento a todo el sistema hidráulico, incluyendo el pozo de agua potable y tanque elevado
6. La directiva del agua potable tendrá la facultad de cobrar el consumo del servicio y recargos por la falta de pagos oportunos, así como también por reparaciones del sistema cuando el usuario haga un mal uso del mismo a cambio del recibo respectivo.
7. La directiva de agua potable podrá hacer cambio de propietario de las tomas siempre y cuando se presente el propietario con la otra persona y lleven una carta poder; además de una constancia por la delegación de la comunidad y que no exista ningún adeudo de la misma.
8. La directiva del agua potable, contratara a la(s) persona(s) para el trabajo de la reparación y mantenimiento del sistema de agua potable.
9. Desde 1973 se acordó que el pago de la cooperación anual seria por cada jefe de familia

10. Los matrimonios que vivan con sus padres o familiares (tíos primos, hermanos, cuñados, abuelos) pagaran el servicio por el consumo de agua potable
11. Las madres solteras y viudas pagaran el 100% de la cuota anual; la persona que cumpla la mayoría de edad (es decir, personas de la tercera edad) deberá presentarse con un sucesor y una carta poder al Comité del Agua para hacer. * A menos de que la persona mayor, desee seguir cubriendo el costo de su servicio, no se tomara en cuenta lo que dice el artículo 11.
12. A los invernaderos y terrenos para cultivo con fines de lucro, no se les dará el servicio de agua potable
13. Los restaurantes que pertenecen a esta comunidad deberán pagar 3 servicios de agua, cualquier negocio establecido en la comunidad de alto consumo de agua como purificadoras y lavado de autos pagarán hasta 4 servicios.
14. Los jardines que midan más de 51 M^2 A 100 M^2 , pagaran 1 consumo más y así por cada 50 M^2 más. *Siempre y cuando se compruebe que el agua es utilizada para regar el jardín.
15. Las personas que renten el inmueble (inquilinos), pagaran el doble del servicio normal. El propietario será el responsable de pagar el doble servicio de cada inquilino y el servicio que le corresponde a él, la cantidad anterior es por cada departamento o vivienda en renta.
16. Las personas que sean descubiertas lucrando con el agua, por medio de sus inquilinos, se harán acreedoras a una multa de \$5,000.00 (Cinco mil pesos 00/100 M.N).
17. Las personas que no paguen el consumo de agua se les cortara el servicio de su toma y al realizar el pago total se reanudara la prestación del servicio. Está prohibido el transvase (pasar agua a vecinos que se les ha cortado el servicio de agua e igualmente para personas que inician obras en la comunidad).
18. A las personas que tengan tomas clandestinas, se les clausurará el servicio y pagaran una multa de \$20,000.00 (Veinte mil pesos 00/100 M.N.)
19. Queda estrictamente prohibido que propietarios y trabajadores de la construcción hagan conexiones en la red de agua potable, de lo contrario se harán acreedores a una multa de \$5,000.00 (Cinco mil pesos 00/100 M.N.)
20. No se concederá el servicio de agua a las casas y terrenos que tengan adeudos con el Comité de agua potable y la delegación.
21. La persona que compre un terreno o propiedad, con una toma de agua, tendrá que ajustar su pago por la toma al precio mínimo actual distinguiendo dos costos uno para aquellos que son considerados como hijos del pueblo y aquellos que llegan a radicar a la comunidad de acuerdo a los usos y costumbres de nuestra comunidad.

22. Las personas que sean originarias del pueblo y no hayan cumplido en forma regular durante al menos 10 años cuando haya lugar y se hallan ido a radicar a otro sitio, perderán el derecho a ser considerados como hijos del pueblo para los costos a que refiera el artículo 22.
23. Los hijos de los vecinos que tengan más de 15 años de radicar aquí, tendrán derecho a una toma de agua al costo que en ese tiempo haya determinado la asamblea. Siempre y cuando hayan cumplido con sus obligaciones de ciudadanos en el pueblo.
24. Los pagos anuales deben hacerse durante los primeros meses del año, sin recargos
25. Las nuevas tomas serán conectadas hasta el pago total del costo
26. El aumento del costo del servicio de agua, deberá ser aprobado por la asamblea
27. Se cita a asamblea una vez y con las personas que asistan se llevara a cabo la misma, siendo válidos los acuerdos que se tomen.

Sanciones

28. Por tirar, desperdiciar y fugas imputables al usuario, incluyendo donde se arrenda, tomas compartidas con familiares se les impondrá una multa de \$5,000.00 (Cinco mil pesos 00/100 M.N.)
29. A las personas que obstaculicen la labor del comité en lo relativo a la instalación, reparación o desconexión de tomas se les impondrá una multa de \$10,000.00 (Diez mil pesos 00/100 M.N.)

Cualquier caso no previsto en el presente, el Comité de Agua Potable en el ámbito de sus atribuciones será atendido y resuelto por el mismo.

Apéndice D. Reglamento interno del “sistema de agua potable San Diego Tlailotlacan, A.C.” Texcoco, Estado de México.

Como un sentir de la comunidad de usuarios de la organización social comunitaria denominada “**SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.**” ubicada en el pueblo de San Diego, perteneciente al municipio de Texcoco, Estado de México, encargada de la administración del servicio público de agua potable para esta comunidad, autorizada por el H. Ayuntamiento de Texcoco, Estado de México, se ha aprobado en Asamblea General de fecha veintinueve de julio del año dos mil dieciocho, el **Reglamento Interno** que regirá la vida interna de esta organización con el único fin de procurar el buen funcionamiento del comité administrativo, del consejos de vigilancia, del personal técnico y administrativo y de los propietarios y de los usuarios del sistema de agua potable, fundamentado en los títulos primero, segundo y cuarto de la Ley del Agua del Estado de México y municipios, el cual complementa la normatividad interna del sistema conjuntamente con los estatutos de la Asociación Civil.

CONSIDERANDO:

1. que la prestación del servicio de agua potable fue el fin primordial por el que se organizó y constituyo el “**SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.**”, para el pueblo de San Diego, municipio de Texcoco, Estado de México.
2. Que la democracia es la mejor forma de trabajo que una organización social puede asumir como propia y que implica la participación de los ciudadanos en la acción cotidiana del ejercicio en los respectivos ámbitos de su competencia, en la que cada parte instrumentara las acciones pertinentes a fin de impulsar la participación social en el conjunto de actividades que tengan por fin fortalecer y elevar la eficiencia en la prestación del servicio de agua, como un medio natural de lograr un mejor nivel de vida de la población.
3. Que es una necesidad constituir el Reglamento Interno que contengan las normas de aplicación general e individual que regirán la conducta del Comité Administrativo, del Consejo de Vigilancia, del personal técnico, operativo y administrativo y de los propietarios y usuarios, partes todas que quedan obligadas a su observancia y aplicación, quedando bajo su propia responsabilidad su no cumplimiento toda vez que es obligación del Comité Administrativo cumplir y hacer cumplir el presente Reglamento Interno, y
4. Que toda organización social al quedar inmersa en el orden social, administrativo y legal vigentes tiene la necesidad y la obligación de llevar relaciones con las diversas autoridades en los ámbitos municipal, estatal y federal vigentes, que deben de formar parte de su normatividad,

Es que:

Se promulga el presente **Reglamento Interno** que contiene la organización, funciones, facultades, derechos, obligaciones y sanciones de usuarios del organismo operador social de carácter comunitario denominado “**SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO**

TLAILOTLACAN, A.C.”, que incluye a su Comité Administrativo, su Consejo de Vigilancia, el personal técnico, administrativo, así como los usuarios del servicio, todos los cuales quedan sujetos a la normatividad reglamentaria contenida en el presente **Reglamento Interno** , conjunto normativo que a la vez cumple la función de sujetar el actuar de la autoridad al orden social y moral vigente, que a su vez deberán impedir alteraciones sociales que pongan en peligro el patrimonio y equilibrio físico, económico y social del conjunto de esta organización y de la sociedad, siendo la parte constitutiva de este orden normativo el velar por los intereses comunes de todos los integrantes del **“SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.”**, así como del mantenimiento y crecimiento de su patrimonio , lo que requiere de una participación directa y crítica de los miembros que lo integran, para el bien futuro de nuestros descendientes quienes en su tiempo emitirán su fallo sobre nuestros actos presentes como el mejor juez de la historia.

CAPÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.- Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento Interno son de orden e interés social para el organismo operador de carácter social y privado **“SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.”**, integrado por el Comité Administrativo y los usuarios con contrato escrito o verbal del suministro de agua potable del pueblo de San Diego, municipio de Texcoco, Estado de México, y tienen por objeto regular la organización y elección de sus autoridades, funcionamiento del Comité de Administración y del Consejo de Vigilancia así como los derechos y obligaciones de los usuarios, precios de sus servicios y sanciones aplicables a sus integrantes.

ARTÍCULO 2.- El objeto social del **“SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.”**, es la prestación del servicio de distribución y suministro de agua potable a través de la red hidráulica instalada, propiedad del sistema a los usuarios.

Así como todos aquellos objetivos que relacionados con este fin contribuyan a modificar la cultura social de uso del agua potable para hacerla más racional, eficiente y ecológica o bien que provean a una mejor explotación del recurso natural.

ARTÍCULO 3.- El domicilio social del organismo es el ubicado en calle Empedradillo esquina con Retoño sin número, en San Diego de Alcalá, en el municipio de Texcoco, Estado de México, con código postal 56230.

ARTÍCULO 4.- El **“SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.”**, se constituye con la integración de la comunidad del pueblo de San Diego Tlailotlacan, enunciado en el artículo primero.

ARTÍCULO 5.- La autoridad máxima del **“SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.”** es la Asamblea General de usuarios y/o asociados y se administra mediante un Comité Administrativo.

El órgano auxiliar de contraloría lo es el Consejo de Vigilancia.

ARTÍCULO 6.- El Comité Administrativo es la autoridad Ejecutivo-administrativo máxima, siendo el órgano encargado de la administración, orientación, consulta, y representación del organismo operador denominado “**SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.**”, teniendo entre sus principales obligaciones implementar las acciones necesarias que garanticen el servicio de suministro de agua potable a los usuarios. Los servicios de Comité de Administración y del Consejo de Vigilancia son de carácter honorífico, teniendo derecho al pago único exclusivamente de los gastos que tengan que erogar en el ejercicio de sus funciones.

ARTÍCULO 7.- Los usos del agua potable que el Sistema presta son:

7.1.- DOMESTICO

7.2.- NO DOMESTICO (comercial, industrial, agropecuario, acuacultura, recreativo, conservación ecológica y ambiental, etc.)

7.3.- MIXTO: Combinación de domestico con cualquiera otro.

CAPÍTULO SEGUNDO

DEL COMITÉ ADMINISTRATIVO

ARTÍCULO 8.- El Comité Administrativo se compone de titulares y suplentes:

I.- PRESIDENTE

II.- SECRETARIO

III.- TESORERO

Los cargos del Comité Administrativo y del Consejo de Vigilancia serán ocupados únicamente por titulares de contratos escritos y registrados, que se encuentren con derechos vigentes y demostrar una residencia permanente mínima de cinco años en la comunidad.

La Asamblea podrá dispensar el requisito anterior siempre y cuando la persona propuesta a ocupar un cargo cumpla con tres requisitos siguientes:

- Que sea cónyuge de usuario titular o pariente consanguíneo en primer grado en línea recta o colateral. (padre, madre, hijo o hermano),
- Que tenga su domicilio permanente en el mismo predio al cual brinda servicio la toma del usuario titular, y
- Que la representación del Usuario en Asamblea General, sea plenamente comprobada por éste.

ARTÍCULO 9.- Al presidente del Comité Administrativo le compete:

I.- Representar al organismo operador privado de carácter social denominado “**SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.**”, ante toda persona física o moral, privada o pública, autoridad de cualquier nivel administrativo, empresas privadas o públicas, autoridades judiciales o del

trabajo, etc., actuando siempre con las facultades legales de un administrador general.

II.- Convocar y presidir las asambleas generales ordinarias y extraordinarias del organismo.

III.- Convocar a una asamblea extraordinaria dentro de los tres meses siguientes de haber tomado posesión de su cargo a efecto de hacer del conocimiento de la asamblea el estado que guarda la administración del sistema, así como proponer un plan de trabajo para el periodo por el cual asume el cargo.

IV.- Orientar y vigilar el trabajo del Comité de Administración que preside y personal técnico y administrativo y operativo que forman parte de su administración.

V.- Contratar los servicios de las personas físicas o morales, profesionales o no, que se requiera para el desarrollo de los trabajos propios del organismo y su objeto social en cumplimiento de su propio Plan de Trabajo.

VI.- Firmar y autorizar conjuntamente con el Secretario y Tesorero la correspondencia, estados financieros y actas de la competencia de estos.

VII.- Autorizar la contratación de servicios de suministro de agua junto con el Secretario y Tesorero, siempre y cuando el solicitante cuente con la documentación legal y oficial que lo acredite como propietario del predio al cual servirá la toma, asimismo siempre que el predio al cual servirá la toma solicitada se encuentre en zona donde exista red secundaria del sistema.

VIII.- Someter a la aprobación de la asamblea general, la contratación de tomas para predios irregulares, las que serán aprobadas por la asamblea, previa verificación de las circunstancias del predio y el estudio técnico y económico respectivos, el último mediante el cual se demuestre que el pago de la ampliación de la red quedará cubierto por el o los solicitantes.

IX. Someter a la asamblea anualmente los avances en el Plan de Trabajo trienal y las actividades desarrolladas para su cumplimiento y avance, con el objeto de que la asamblea este en posibilidades de confrontar y cuantificar los avances semestrales del Plan de Trabajo.

X.- Aplicar las sanciones que estén dentro de sus facultades a los usuarios contenidas en los estatutos y el presente Reglamento Interno, y hacer del conocimiento de la asamblea general aquellas cuyo dictamen y aplicación corresponda a la asamblea general.

XI.- Emitir las credenciales a los miembros integrantes del Comité de Administración, Consejo de Vigilancia y personal técnico y administrativo, para su identificación del cargo y ejercicio de sus funciones, las que serán emitidas con una vigencia de un año natural y serán renovadas cada fin de periodo.

XII.- Todas las demás que se contengan en el cuerpo del presente Reglamento Interno y la normatividad legal municipal, estatal y federal aplicable al caso.

ARTÍCULO 10.- Al secretario le compete:

I.- Llevar el libro de actas de asambleas generales ordinarias y extraordinarias, autorizándolas con su firma y la del Presidente, así como del tesorero en los casos de su competencia.

II.- Mantener actualizado el padrón de usuarios del servicio de agua potable de la comunidad, conteniendo la información relativa siguiente: a) tipo de uso de agua, b) cuota de cobro, c) medida diámetro del tubo de la toma, d) croquis de ubicación de la toma, así como en lo general de registros, de válvulas de control, etc., mediante los expedientes respectivos.

III.- Verificar la firma de los contratos del servicio de agua potable, a la vez que integrar y mantener actualizado el expediente en que se guardaran dichos contratos, con carpetas separadas para los vigentes y los no vigentes.

IV.- Mantener actualizado el inventario general de bienes del organismo y los archivos correspondientes.

V. Recibir y contestar la correspondencia, con conocimiento y autorización del Presidente.

VI.- Llevar la agenda de trabajo del Comité de Administración y del Consejo de vigilancia, convocándolos para su reunión en las sesiones de trabajo acordadas por el Presidente.

VII.- Agendar y notificar a los miembros del Comité de Administración y del Consejo de Vigilancia, de las reuniones con personas físicas o morales, privadas o públicas, que deban llevar a cabo en cumplimiento de sus funciones con un lapso previo suficiente para que los integrantes que asistirán a la reunión puedan preparar su asistencia.

VIII.- Proveer al Presidente de la documentación necesaria para su asistencia a cualquier clase de reunión, junta o asamblea, asistiéndolo en todo caso que requiera de información relativa al caso.

IX.-Elaborar las actas correspondientes a los trabajos del Comité de Administración y el Consejo de Vigilancia, para su consenso y aprobación por ambas.

X.- Dar el visto bueno, registrar y archivar, las liberaciones acompañadas a nuevas solicitudes de contratación de tomas.

XI.- Vigilar la expedición de credenciales a los miembros integrantes del Comité Administrativo y del Consejo de Vigilancia, así como al personal técnico, operativo y administrativo, vigentes durante toda su función, asegurando la destrucción de las que ya no estén vigentes para impedir su mal uso.

XII.- Todas las demás que se contengan en el cuerpo del presente Reglamento Interno y en los estatutos de la asociación.

ARTÍCULO 11.- Al Tesorero le compete:

I.- Llevar el Libro de ingresos y egresos del organismo; el control y resguardo de todos los egresos mediante comprobantes de pagos de bienes y servicios adquiridos o contratados por el organismo; el control de todos los ingresos del organismo, expidiendo los recibos de pago por nuevas contrataciones de tomas, pagos de consumo, pagos de adeudos y pagos en dinero o especie por cumplimiento de convenios celebrados entre el organismo y sus usuarios y terceros; proponer y obtener la aprobación del corte de caja anual, tanto del Presidente como de la asamblea general.

II.- Coadyuvar con el Secretario en la actualización del padrón de usuarios, del cual del cual deberá tener su propia copia avalada por el Secretario, el

Presidente y el Consejo de Vigilancia, con el objeto de asegurar un mejor control de los ingresos, así como promover las políticas de cobro a los deudores del organismo, que conduzcan a una mayor eficiencia en tiempo y cuantía de la captación de recursos económicos.

III.- Elaborar siempre un balance mensual de los ingresos y egresos del organismo.

IV.- Para el caso de ser necesario, abrir una cuenta bancaria del tipo y en la institución financiera que más convenga al organismo, en forma mancomunada con el Presidente.

V.- Imprimir los recibos de pago, foliados y con el logotipo del Sistema de agua, que entregara por todo pago efectuados al Sistema de agua, además de asegurar su control y archivo.

V.- Todas las demás que se contengan en el cuerpo del presente Reglamento Interno.

ARTÍCULO 12.- Son atribuciones del Consejo de Vigilancia las facultades y obligaciones siguientes:

I.- Revisar en forma periódica los estados financieros de la administración e informar al Presidente de cualquier anomalía detectada.

II.- Supervisar la prestación del servicio de suministro de agua, en tiempo y forma, reportando cualquier incidente en el sistema al Presidente para su regularización o corrección, como son la ruptura de tuberías, faltas de suministro eléctrico, etc.

III.- Supervisar los estados financieros del organismo, para tal efecto el tesorero siempre tendrá a disposición del Consejo de Vigilancia la documentación que se encuentra bajo su custodia. En el caso de detectar cualquier irregularidad en los estados financieros, deberá comunicarlo por escrito al Presidente dentro de los cinco días posteriores a aquel en que tuvo conocimiento de la irregularidad financiera para su corrección o ejercicio de las medidas procedentes. Si el presidente no ejecuta las acciones procedentes, el Consejo de Vigilancia en pleno, convocará a asamblea general extraordinaria donde expondrá la irregularidad financiera detectada y la falta de ejercicio de las acciones procedentes por parte del Presidente para que la asamblea dictamine lo conducente.

IV.- Se considerará que el Consejo de Vigilancia estará en complicidad con el causante o culpable de una anomalía, cuando teniendo conocimiento de está no la reporte al Presidente, o haciéndolo y no corrigiendo el problema el Presidente, el Consejo de Vigilancia no lo haga del conocimiento de la Asamblea General extraordinaria. Queda al arbitrio del Consejo de Vigilancia decidir si convoca asamblea extraordinaria o por razones de tiempo espera la celebración de la próxima asamblea ordinaria para exponer la irregularidad detectada.

V.- El Consejo de Vigilancia supervisará, cuando proceda la sustitución los titulares del Comité de Administración por sus suplentes de acuerdo a las normas siguientes:

a). - La sustitución de un titular del Comité Administrativo solo podrá llevarse a cabo en los plazos máximos de quince días para casos de ausencia justificada del titular.

b). - Para casos de sustitución de más de 15 días y hasta 30, deberá ser aprobada la sustitución por el pleno del Comité Administrativo.

c). - Para los casos de falta justificada o no de los titulares Secretario o Tesorero por más de 30 días, se considerará baja definitiva y el Presidente del Comité Administrativo lo sustituirá en forma definitiva con su suplente.

d). - Tratándose de baja definitiva del Presidente, el Secretario a la mayor brevedad posible a asamblea general extraordinaria para elegir al nuevo titular de la plaza vacante, mientras esto acontece, el Presidente suplente lo sustituirá en forma temporal.

VI.- Para los casos de ausencia de un miembro del Consejo de Vigilancia, el Presidente del Comité Administrativo podrá elegir a uno de los suplentes, pero si el plazo de sustitución excede de treinta días deberá notificarlo a la asamblea general en la próxima ordinaria que tenga verificativo para la confirmación del cargo.

En todo caso el Comité Administrativo está presidido por el Presidente, secretario y tesorero fungen como auxiliares administrativos del Presidente en las funciones que les competen a cada uno, por lo que siempre la toma de decisiones estará a cargo del Presidente, con la autorización de sus auxiliares administrativos.

El Consejo de Vigilancia se compone de presidente, secretario y 2 vocales.

ARTÍCULO 13.- El comité Administrativo será electo en asamblea general convocada exclusivamente para este fin, la elección se llevará por votación individual de los cargos y durarán en su cargo un periodo de tres años.

ARTÍCULO 14.- Faltando tres meses para el término del periodo de actuación de un Comité Administrativo, el Presidente expedirá la convocatoria a asamblea general extraordinaria para la elección, la que deberá celebrarse quince días antes de la conclusión del término. En la misma convocatoria se señalará fecha y hora para que tenga verificativo la asamblea general extraordinaria de toma de posesión del nuevo Comité Administrativo.

ARTÍCULO 15.- En todo caso, el Comité Administrativo electo convocara a asamblea extraordinaria dentro de los siguientes tres meses a la toma de posesión para someter a la aprobación de la asamblea su plan de trabajo.

ARTÍCULO 16.- Durante el periodo de quince días intermedio entre la asamblea de elección y la asamblea de toma de posesión, el Comité Administrativo saliente deberá poner en conocimiento del Comité de Administración entrante del estado que guarda la administración del Sistema de agua, así como hacerle entrega de la documentación, archivos y expedientes que integran el total de la administración documental, entrega que será un acto formal con la asistencia de ambos Comités en pleno y la firma de

todos y cada uno de los integrantes, conjuntamente con los respectivos Consejos de Vigilancia, entrante y saliente.

No obstante, la entrega formal documental podrá verificarse el día de la asamblea de la toma de posesión, si se cuenta con la anuencia del nuevo Comité de Administración. En todo caso, el término establecido por el artículo 19, no correrá sino a partir de la fecha y hora en que el Comité saliente haya cumplido con la entrega total de la documentación a su cargo al nuevo Comité.

ARTÍCULO 17.- En la fecha y hora de la celebración de la asamblea de toma de posesión, se procederá primero a verificar la entrega documental de la saliente a la nueva, en el caso de que no se haya verificado anteriormente.

Acto continuo, se procederá a la toma de protesta, quedando formalmente en funciones el nuevo Comité electo.

ARTÍCULO 18.- Toda nueva administración, dispondrá del término fatal de 90 días naturales para fincarle cualquier responsabilidad legal de carácter administrativo, civil o incluso penal a cualquiera de los miembros de la administración pasada que correrá a partir del día siguiente de aquel en que una asamblea apruebe o desapruere su gestión.

Vencido el termino de 90 días naturales, que correrá a partir del día de la celebración de la asamblea general en que la anterior administración haga entrega de su cargo, o en su caso que correrá a partir de aquel en que la administración saliente cumpla con la entrega total documental a la nueva administración, no podrá ejercerse acción legal administrativa y/o judicial alguna en su contra de cualquier miembro del Comité de Administración y Consejo de Vigilancia inmediato anterior.

CAPÍTULO TERCERO FACULTADES Y OBLIGACIONES DEL COMITÉ ADMINISTRATIVO

ARTÍCULO 19.- El Presidente, Secretario y Tesorero del Comité de Administración son la autoridad administrativa suprema del “**SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.**”.

A ellos compete dentro de los límites de sus atribuciones fijadas en el presente Reglamento Interno la aplicación de la normatividad emanada de los estatutos de la asociación y del Reglamento, así como el manejo del sistema en general y la determinación de la contratación de personal técnico y administrativo para el cumplimiento de las funciones normales del sistema, así como de personas físicas o morales y empresas para la ejecución de los proyectos que no sean tareas ordinarias del sistema pero que resulten necesarias para el logro de su plan trianual de trabajo.

ARTÍCULO 20.- Son facultades y obligaciones del Comité Administrativo las siguientes:

I.- El cobro de cualquier pago efectuado al Sistema de agua, se verificará única y exclusivamente en las oficinas del mismo.

II.- Fijar los precios de todos los servicios prestados por el Sistema de agua, justificando sus razones para hacerlo. Una vez aprobados los precios del

suministro habitacional modalidad de cuota fija mensual se ratificarán por la asamblea general. De todos los precios una lista se colocará a la vista del público en las oficinas del Sistema.

III.- Los servicios prestados por el Sistema de agua son:

III.1.- Contratación e instalación de conexiones nuevas para el suministro de agua potable.

III.2.- El suministro vía red de distribución de agua potable, que se cobrará por suministro mensual inmediato anterior.

III.3.- Restricción, cancelación y reconexión del servicio de suministro.

III.4.- Cambio de domicilio de una toma de suministro de agua.

III.5.- Reparación o modificación de instalaciones de la red de distribución de agua potable.

III.6.- Reparación o modificación de las instalaciones, maquinaria y redes de distribución de agua potable.

III.7.- Todas aquellas que relacionadas con el objetivo del Sistema contribuyan mediante la asesoría, comercialización, producción, etc., a alcanzar un fin integral de su objetivo.

IV.- ningún cobro o pago de servicios dados o recibidos por el Sistema de Agua, se efectuará sin que medie el recibo oficial respectivo.

V.- Todos los servicios brindados por el Sistema de Agua, podrán ser realizados o ejecutados por el Comité Administrativo o en su caso, por los integrantes del Sistema de Agua, usuarios que estén en plena vigencia de sus derechos y demuestren previamente tener los conocimientos técnicos y capacidad de organización y material para ejecutar el trabajo o servicio requerido.

En caso de que dentro de la comunidad de usuarios no exista personal calificado y especializado para llevar a cabo el trabajo que se requiere, se procederá a contratar personal o empresas independientes del Sistema de Agua. En todos los casos, el Sistema de Agua queda obligado al pago de los trabajos o servicios ejecutados.

VI.- Aprobar en su caso, toda nueva solicitud de conexión a la red de suministro de agua potable. En todos los casos, el solicitante deberá de acompañar a su solicitud la documentación oficial que lo acredite como propietario del predio al cual servirá la toma, misma que deberá ser confirmada por el Secretario del Comité con los respectivos funcionarios locales.

VII.- Vigilar la no existencia de tomas clandestinas. En el caso de detectarlas, el Comité procederá en la siguiente forma: a) Notificará al poseedor que se presente en las oficinas de la administración a comprobar la legal instalación de la toma. B) Si el poseedor no acude o no justifica la legalidad de la toma, se procederá al corte inmediato, salvo que el poseedor acredite los requisitos y contrate la toma. C) Para el caso de que el infractor negocie la contratación de la toma como nueva, con todos los requisitos establecidos, salvo el precio de la toma, que, por provenir de una toma clandestina, tendrá un costo del doble del precio fijado para la toma nueva. La persona física o moral, a quien se le haya cortado una toma clandestina, si la reconecta en forma igualmente clandestina, se le denunciara penalmente por los delitos cometidos y el Comité solo podrá otorgar el perdón, en caso de solicitarlo el indicado o procesado, previa

satisfacción de la reparación del daño que incluirá: el costo de la toma nueva a un precio tres veces el valor normal, el costo de la reconexión, el pago de un año de consumo y el costo de los gastos y honorarios del abogado contratado para efectuar la denuncia y seguir el procedimiento hasta su total resolución. En estos casos, la modalidad de cobro por el suministro de agua siempre será por servicio medido por m³.

VIII.- Elaborar y mantener actualizado un croquis de la ubicación de tomas.

IX.- Cuidar en todo momento del adecuado mantenimiento de todos y cada uno de los componentes del sistema dividido en las secciones más adecuadas a su administración, como pueden ser: pozo y bomba; oficina; red de abastecimiento, de distribución y suministro; herramientas y maquinaria simple, etc., manteniendo actualizado el inventario de bienes del sistema.

X.- Mantener en forma constante y permanente una política de pago puntual del servicio de suministro de agua potable por parte de los usuarios, eje principal de la recaudación de los recursos económicos necesarios para el mantenimiento del buen servicio del sistema.

XI.- Establecer los horarios para la distribución del agua de manera equitativa para cada una de las secciones integrantes del barrio. En caso de problemas que pongan en riesgo la equidad del servicio, se organizara un plan de distribución con llaves de paso.

XII.- Cuidar la administración de los recursos económicos a efecto de aumentar el ahorro y obtener ganancias que permitan la inversión que garantice la ampliación y mejoramiento del sistema. Al efecto se procurará contratar el menor número de personas para la ejecución de las tareas del sistema, siempre y cuando esta política no afecte o ponga en peligro la eficiencia de la prestación del servicio, así como el buen mantenimiento del equipo y maquinaria necesarios para cumplir el objeto del sistema.

XIII.- El Comité de Administración en turno puede llevar a cabo la restricción del servicio sin ninguna responsabilidad para el organismo en los casos siguientes:

XIII.1.- Cuando exista escasez de agua en las fuentes de alimentación.

XIII.2.- Cuando se requiera efectuar alguna reparación o dar mantenimiento a la infraestructura de cualquiera de los subsistemas.

XIII.3.- Por solicitud o ejecución de trabajos de mantenimiento, reparación, remodelación y cualquier otro a cargo de las autoridades municipales, estatales o federales cuya obra afecte el suministro temporal del agua.

XIII.4.- Por cualquier causa de fuerza mayor no atribuible al sistema de agua.

XIV. Queda prohibido utilizar las instalaciones del Sistema de Agua para la ejecución de actividades ajenas a su objeto, tales como: ingestión de bebidas embriagantes, drogas o enervantes, así como llevar a cabo juegos de azar, apuestas, y en general cualquier actividad considerada y tipificada como delito por los Códigos Penales del Estado de México y Federal.

XV.- Cuando las infracciones al presente Reglamento impliquen además violaciones a las disposiciones del orden penal vigente en el Estado de México, se harán del conocimiento de la autoridad competente para que se proceda conforme a derecho.

ARTÍCULO 21.- El Comité en pleno del Sistema conjuntamente se reunirá en forma ordinaria cada vez que el Presidente del Comité Administrativo lo requiera, para tratar los asuntos de su competencia.

Se entiende que una reunión del Comité es en pleno cuando asisten la totalidad de los miembros titulares y suplentes. A toda reunión del Comité en pleno debe invitarse al Consejo de Vigilancia, el que decidirá si asiste o no, informando al Comité Administrativo de esta decisión.

ARTÍCULO 22.- El Comité Administrativo determinara los días de horario de atención al público, los que harán del conocimiento a los usuarios mediante rotulo o aviso en las oficinas del sistema.

ARTÍCULO 23.- Todos los integrantes del sistema de agua potable deberán portar en sus horas de labores y ejercicio de sus funciones el gafete que los identifique como funcionarios o empleados del sistema.

CAPÍTULO CUARTO DERECHOS Y OBLIGACIONES DE USUARIOS

ARTÍCULO 24.- Todo usuario titular debe tener su contrato de servicio y todo usuario derivado su alta ante la administración, así como el reglamento interno del **“SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.”**, los cuales constituyen la mejor garantía de una buena prestación del servicio, ya que contiene los derechos y obligaciones a los que está sujeto.

ARTÍCULO 25.- Los contratos de servicio para propietarios tendrán una vigencia por tiempo indefinido, siendo causas de terminación las siguientes:

a). - Porque el **“SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.”** no pueda continuar cumpliendo con su objeto, ya sea de forma parcial o total.

b). - Porque el usuario incurra en una de las causales de rescisión.

c). - Por muerte natural del usuario, en cuyo caso el poseedor del inmueble al cual presto suministro el contrato del usuario titular fallecido deberá contratar su propio suministro. El nuevo poseedor, dispondrá de un plazo de seis meses naturales para realizar el cambio. De omitir hacerlo, el Comité Administrativo podrá aplicar la sanción correspondiente.

d). - Por venta, traspaso o enajenación mediante cualquiera de las formas legales de transmisión del dominio y/o propiedad del inmueble al cual beneficia la toma de agua.

ARTÍCULO 26.- Todo usuario, ya sea en forma expresa mediante su contrato o de forma tácita mediante su conexión al sistema de agua potable, acepta los derechos y obligaciones contenidos en este Reglamento Interno y acuerdos de la asamblea general. Ningún usuario podrá alegar desconocimiento del presente reglamento como causa de actos contrarios a sus normas y le será aplicable la sanción correspondiente.

ARTÍCULO 27.- Cada contratante de una toma de agua tiene la obligación de obtener su contrato de la administración. Los usuarios titulares que no cuenten con su contrato, deberán dentro de un plazo máximo de tres meses contados a partir de la entrada en vigor del presente reglamento, haber regularizado su situación, acudiendo a las oficinas del Sistema a solicitar la firma de su contrato de servicio, trámite que no tendrá ningún costo. Después del plazo señalado. El costo de la suscripción del contrato tendrá un costo de recuperación que fijará el Comité Administrativo.

ARTÍCULO 28.- Es obligación de los usuarios pagar puntualmente dentro de los primeros cinco días de cada mes, el precio del costo del suministro mensual del agua si se trata de servicio bajo la modalidad de pago de cuota fija mensual. El pago a partir de los seis días posteriores generara un aumento del 10% de la tarifa aprobada.

Los usuarios en condición de vulnerabilidad económica con contrato de suministro para uso doméstico a cuota fija mensual pagaran el 50% de la cuota establecida. La condición de vulnerabilidad económica aplicara cuando el usuario acredite percepciones menores a tres veces el salario mínimo decretado por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos y/o sea discapacitado y viva permanentemente con familiares dependientes económicamente sin ingresos propios.

ARTÍCULO 29.- Exigir por todo pago que haga, el recibo correspondiente. En caso de no obtenerlo, hacerlo del conocimiento del presidente del Comité de Administración o el del Consejo de Vigilancia.

ARTÍCULO 30.- Los usuarios tienen prohibido realizar cualquier reparación o modificación a las instalaciones de la red de distribución y suministro de agua que sea propiedad del Sistema, por si o a través de terceras personas.

ARTÍCULO 31.- Los usuarios que acrediten una actividad consistente en un servicio público como: escuelas, hospitales, bomberos, autoridades civiles, iglesias, etc., en cuanto al precio por el suministro mensual se aplicara la tasa que determine el Comité de Administración. El Comité de Administración podrá en todo caso determinar la exención del pago por causas de utilidad pública. En estos casos el Comité deberá entregar al usuario exento el acta de acuerdo en el que se le concedió la exención.

ARTÍCULO 32.- El usuario que no efectuó el pago del costo por el suministro de agua potable por tres meses seguidos, será sancionado con la restricción del suministro de hasta un 90%. El cual será reestablecido al 100% previo pago del total de los meses faltantes de pago más el costo de la cancelación y reconexión. La restricción del servicio de suministro será notificada previamente con una anticipación de por lo menos 3 días mediante un aviso por escrito, que deberán contener las causas de la restricción y el monto del adeudo.

ARTÍCULO 33.- Solo en caso de que, al momento de la restricción del servicio, el usuario haga pago del total adeudado, se suspenderá la restricción, con excepción de que el usuario celebre con el sistema un convenio de renegociación de deuda.

ARTÍCULO 34.- Siempre será obligación del arrendador efectuar el pago del suministro de agua al Sistema de sus arrendatarios.

Todo suministro de agua potable para el uso de arrendamiento será bajo la modalidad de suministro medido bimestral en m³ y se aplicará la tarifa que fije el Código Financiero del Estado de México y municipios con las modificaciones que establezca el Comité Administrativo.

Queda prohibido disponer del suministro de agua potable de una toma para uso domiciliario para un uso No Domiciliario sin darlo de alta en el Sistema.

La sanción para la violación a esta norma será la modificación de la modalidad de pago de la toma original que pasará a modalidad de pago por suministro bimestral medido en m³ a la cuota establecida por el Código Financiero del Estado de México sin modificaciones.

Si además de cambiar el tipo de uso del agua potable se suministra a un predio diferente, este deberá contratar su propio suministro de agua potable bajo la modalidad de pago de suministro medido en m³ bimestral a cuota del Código Financiero.

ARTÍCULO 35.- Los usuarios que tengan viviendo bajo el mismo techo a cualquier persona, familiar o no, con familia propia, deberá darlo de alta como usuario derivado para que pague su propio suministro de agua potable bajo cuota fija mensual. Un alta por cada usuario derivado.

Si no lo hacen en forma voluntaria y el sistema se percata de la existencia de grupos familiares independientes del propietario viviendo bajo su mismo techo, se le instalara medidor de flujo a su cuenta y costo para pagar su suministro de agua bajo la modalidad de pago por m³ suministrado a cuota del Sistema para uso domiciliario.

En todo caso, el usuario titular siempre será responsable solidario con sus usuarios derivados en el cumplimiento de sus obligaciones, por lo que es su obligación efectuar los pagos de los suministros de sus usuarios derivados y cualquier sanción se aplicará a él.

ARTÍCULO 36.- El usuario que no consuma agua, deberá solicitar al sistema la suspensión del servicio temporal. En este caso, se pagará al sistema un 50% del costo anual del suministro por cuota fija por concepto de mantenimiento de la red.

ARTÍCULO 37.- El usuario que por sí o por persona bajo su patria potestad o animal u objeto o maquinaria de su propiedad o que actué bajo autoridad o consentimiento de él, cause un daño a cualquiera de los subsistemas integrantes del sistema de agua potable, deberá reportarlo al Sistema para que este proceda a su reparación dentro de los tres días posteriores al daño, siempre y cuando no sea de urgente reparación , en cuyo caso deberá

notificarlo de manera inmediata al Sistema para llevar a cabo la reparación necesaria de inmediato. Si así no lo hiciera, el Sistema de agua ejecutara la reparación necesaria, requiriendo al usuario una vez terminada la reparación para que dentro del plazo de cinco días proceda al pago del costo de la reparación efectuada, bajo la prevención de proceder a la restricción del servicio en su propia toma, aun cuando el daño haya sido ejecutado en un subsistema diferente al de la toma del usuario. En este caso, el suministro se regularizará al 100% únicamente cuando se haya hecho el pago al sistema del monto total del costo de la reparación.

Toda toma que sufra descompostura o fuga, que no sea reclamada en propiedad o posesión, será dada de baja de la red a los cinco días de reparada, previo levantamiento del acta administrativa.

ARTÍCULO 38.- Todo usuario está obligado a cuidar en todo momento, principalmente en la época de escasez del agua, el desperdicio del recurso del agua potable, su consumo excesivo o uso indebido, aplicando a su familia los consejos u órdenes procedentes para el ahorro del agua. El usuario que sea descubierto infraganti o acusado con por lo menos dos testigos de despilfarro o mal uso del agua será sancionado por primera vez con una amonestación por escrito que pasara a su expediente en el Sistema y una multa consistente en el pago de una anualidad de consumo.

En caso de reincidencia, a cuenta y costo del usuario se le instalara medidor de consumo, para cobrarle el suministro en base a metros cúbicos bimestrales, a la cuota señalada por el Código Financiero del Estado de México.

ARTÍCULO 39.- Queda terminantemente prohibido a cualquier usuario de agua, proveerla a un predio vecino mediante mangueras o cualquier tipo de conexión que brinde el servicio de forma constante y permanente. El usuario que caiga en esta acción será sancionado con el cambio de modalidad de pago que pasara a cuota bimestral por servicio medido en m³ bajo la tarifa del Código Financiero del Estado de México.

Al usuario que preste servicio especial de suministro de agua para la ejecución de un evento privado temporal, por cualquier medio, a un predio que no cuente con su toma de agua, será sancionado con una multa de 100 unidades multas establecidas por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, con excepción de aquellos casos en que los responsables del evento tramiten con anterioridad y obtengan la autorización del Comité de Administración del Sistema de Agua, previa autorización de las autoridades locales administrativas donde se ejecutara el evento privado. En este caso el Comité de Administración fijara el costo del permiso atendiendo a las circunstancias particulares del evento, así como su naturaleza.

ARTÍCULO 40.- El usuario titular que lleve a cabo la transferencia de la propiedad y/o posesión del predio que beneficia su toma, deberá notificarlo al Comité de Administración para efectuar el cambio de titularidad respectiva toda vez que el contrato de conexión a la red es intransferible.

Dicha notificación deberá el usuario efectuarla en un plazo máximo de treinta días contados a partir de la fecha en que formalizo la transferencia de su propiedad. En todos los casos, el pago de los adeudos por suministro de agua corresponde al vendedor del inmueble y titular de la toma de agua. En caso de no hacerlo, no se podrá llevar a cabo la contratación de nuevo servicio y se procederá a la restricción del suministro al 90% en cuanto la administración se entere de la venta y constate en sus archivos que no existe notificación respectiva. El nuevo propietario del inmueble respectivo podrá celebrar la contratación de su propio suministro y evitar la restricción pagando el adeudo total por suministro de agua, así como de los derechos por el nuevo contrato de suministro por conexión a la red.

Solo procederá el cambio de titularidad mediante traspaso a familiares en línea directa ascendente o descendente y en línea colateral en primer grado. En caso de venta a no familiares, se deberá celebrar nuevo contrato de conexión a la red para suministro de agua potable.

ARTÍCULO 41.- Queda prohibida la instalación de bombas de agua y/o cualquier tipo de aparato o instrumento que jalen suministro de agua directamente de la toma o conductos conectados directamente a esta, en virtud de que dicha acción afecta a los usuarios colindantes al impedir que les llegue el suministro de agua potable.

La sanción por la violación a esta norma consistirá en la instalación de medidor con un costo por el suministro del 50% más sobre el tabulador establecido en el artículo 62 párrafo II de este Reglamento para el servicio de suministro de agua comercial, más el costo del medidor y su instalación.

ARTÍCULO 42.- La norma general para el diámetro del tubo de conexión en toda clase de tomas será de ½ pulgada.

El usuario que disponga con una red intradomiciliaria mayor a ½ pulgada de diámetro, deberá acreditar ante el Comité Administrativo la legal conexión de la conexión a la red secundaria del Sistema. Posteriormente en el mismo acto, precisara si acepta que se cambie la red a la medida de ½ pulgada de diámetro, o si decide mantener la mayor medida. En este caso, deberá celebrar un nuevo contrato de servicio de suministro de agua potable en el que se especifique la medida de la tubería de su red. La modalidad de pago será cuota por suministro medido bimestral en m³, con tarifa para uso No domiciliario.

En todo caso el diámetro máximo autorizado para uso domiciliario será de ½ pulgada de diámetro y la modalidad de pago para medidas de la red superiores a ½ pulgadas de diámetro será por cuota en servicio medido por m³ bimestral de acuerdo con las tarifas aplicables del Código Financiero del Estado de México.

Se autoriza las cisternas o contenedores de agua potable hasta un máximo de doce metros cúbicos.

El usuario que disponga de una cisterna o contenedor de agua potable de mayor capacidad a los doce metros cúbicos pagara las cuotas establecidas en

el Código Financiero del Estado de México y municipios para suministro No domestico bajo la modalidad de suministro bimestral por m3.

El usuario que disponga de una red intradomiciliaria mayor a ½ pulgada de diámetro y no acredite la legalidad de su conexión y suministro, se le aplicará la normatividad para tomas clandestinas y será acreedor a una multa consistente en el resultado de multiplicar la tarifa para 30 metros cúbicos mensuales establecida en el Código Financiero en modalidad de pago por servicio medido en m3 mensuales por 60 meses.

CAPÍTULO QUINTO DE LAS ASAMBLEAS GENERALES

ARTÍCULO 43.- La Asamblea General de Usuarios es la autoridad máxima del organismo consistente en el **“SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN DIEGO TLAILOTLACAN, A.C.”**

ARTÍCULO 44.- La Asamblea General tendrá dos tipos de sesiones: Ordinarias y Extraordinarias.

ARTÍCULO 45.- Las Asambleas Generales ordinarias, tendrán verificativo cada doce meses y serán convocadas por el Comité Administrativo en turno con un mínimo de ocho días naturales a su verificación. Si en el plazo mínimo establecido no la convoca el Comité de Administración lo hará el Consejo de Vigilancia en pleno.

ARTÍCULO 46.- Las Asambleas Generales extraordinarias serán convocadas por el Comité de Administración cuando la urgencia de tomar acuerdos para implementar decisiones así lo requiera o cuando este Reglamento lo determine con un plazo de 7 días naturales para que tenga verificativo y mediante la expedición de la respectiva de la respectiva convocatoria que se incluirá en el citatorio respectivo.

ARTÍCULO 47.- Las Asambleas Generales ordinarias solo tendrán quorum legal para llevarse a cabo cuando asista el 50% total de los usuarios con derechos vigentes más uno. No obstante, si en la convocatoria respectiva se fijó hora y fecha para la celebración en la segunda convocatoria de la asamblea, esta se celebrará en la hora y fecha señalada con el número de usuarios con derechos vigentes que hayan asistido, y sus acuerdos y decisiones serán válidos para el total de los integrantes del Sistema de agua. Son usuarios con derechos vigentes aquellos que se encuentren al corriente en sus obligaciones hacia el sistema y que no hayan cometido violación grave al reglamento ni actos que puedan constituir en contra de los integrantes del Comité Administrativo y personal del Sistema posibles delitos cometidos exclusivamente por su cargo o en ejercicio de sus funciones dentro del Sistema.

ARTÍCULO 48.- Una vez instalada la Asamblea General, ordinaria o extraordinaria, se elegirá entre los asociados asistentes una mesa de debates

compuesta por un presidente, un secretario y dos escrutadores. En el caso de que no haya asociados dispuestos a desempeñar los cargos, el Comité en turno deberá designarlos de entre los asociados asistentes y solo para el caso de oposición a desempeñar estos cargos, estos serán desempeñados por el mismo Comité. Asimismo. El secretario hará el pase de lista inicial previo al inicio de la asamblea y declarará instalada la asamblea una vez que haya verificado quórum si se trata de la primera convocatoria o la declarará instalada bajo la circunstancia de la asistencia con que se cuenta si se trata de la segunda convocatoria.

El secretario previamente a la asamblea elaborará el listado de derechos vigentes de los usuarios, impidiendo el acceso a la asamblea a los usuarios que no se encuentran al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones del pago o bien se encuentre violando algunas de las disposiciones relativas a las obligaciones de los usuarios contenidas en el capítulo cuarto de este Reglamento. En el caso de controversia con alguno de los usuarios que pretenda ingresar sin derecho, esta será resuelta por la asamblea en su inicio inmediatamente a la declaratoria de instalación. Ningún usuario sin vigencia de derechos podrá durante la celebración de la asamblea intentar regularizarse para que pueda ser escuchado y votar durante la asamblea.

Cuando por causa justificada no pueda asistir a una asamblea general un usuario titular con derechos vigentes, podrá suplirlo y asistir en su nombre y representación su cónyuge o un familiar en primer grado en línea recta o colateral (padre o madre, hijo o hermano). El suplente tendrá los mismos derechos y prerrogativas que el propietario o usuario titular al cual suple.

Cuando un propietario o usuario titular con vigencia de derechos se encuentre imposibilitado para asistir a la asamblea general por sí mismo, podrá acompañarlo un familiar para auxiliarlo o apoyarlo físicamente. En ningún caso podrá ningún pariente hacer uso del derecho a voz y voto cuando acompañe a un titular bajo esta condición.

ARTÍCULO 49.- Cuando un miembro del Comité Administrativo o del Consejo de Vigilancia no cumpla con las funciones propias de su cargo, la Asamblea previa denuncia por cualquier usuario, turnará el caso a la Comisión de Justicia para que emita un dictamen al respecto. Si el dictamen es en sentido de separar del cargo al acusado, la asamblea tomará la decisión de destituirlo y nombrar al sustituto.

ARTÍCULO 50.- El Consejo de Justicia se integrará con la totalidad de miembros del Comité Administrativo y del Consejo de Vigilancia.

ARTÍCULO 51.- Ninguna asamblea general tendrá verificativo si no se cumple con el requisito previo de su convocatoria, en los plazos y términos establecidos.

ARTÍCULO 52.- Se prohíbe la reelección inmediata de cualquiera de los cargos, tanto del Comité Administrativo como del Consejo de Vigilancia.

CAPÍTULO SEXTO DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL SISTEMA

ARTÍCULO 53.- El costo por los derechos por conexión a la red para suministro de agua potable será establecido en el Código Financiero del Estado de México y municipios.

Al costo de los derechos por contratación de conexión a la red para suministro de agua potable, se le podrá sumar el pago del concepto de aportación de mejoras, el cual será aprobado por el Comité Administrativo en pleno. Este deberá considerar las modalidades aplicadas tradicionalmente para propietarios originarios del pueblo, hijos, personas originarias que cambiaron de domicilio fuera del pueblo y regresan a vivir permanentemente y las personas ajenas a nuestra comunidad que adquieren un inmueble.

Contratada la conexión a la red para el suministro de agua potable, el contratante pagara al fontanero la mano de obra, así como el costo de material necesario para la conexión, previamente a la instalación. En todo caso el fontanero deberá ser aprobado por el Comité para la ejecución de estos trabajos y deberá ser contratado por el usuario.

No incluye excavar zanja necesaria para conectar a la red, para la instalación del tubo o manguera y el equipo conector. Estos trabajos los deberá realizar el contratante, pudiendo contratar al fontanero del sistema.

ARTÍCULO 54.- El costo de expedición de constancias será de 1.5 unidades de medida vigentes.

ARTÍCULO 55.- El cambio de la ubicación física de una toma tendrá un costo de 6.2 unidades de medida vigentes.

ARTÍCULO 56.- Los costos por la prestación del servicio de suministro de agua potable, serán los siguientes:

MODALIDAD DE CUOTA FIJA MENSUAL:

Para uso doméstico, se aplicarán las tarifas mensuales previamente establecidas por la asamblea para la modalidad de suministro fijo mensual.

Por pago anticipado, que consisten en pagar el año completo a más tardar el primer mes del año, se aplicara un descuento del 20%.

Siempre que se establezca un aumento al costo del servicio de suministro de agua potable, se concederá un plazo de tres meses para que los usuarios que adeuden pagos por el servicio se pongan al corriente en sus pagos o suscriban un convenio de regularización de deuda al costo anterior.

Transcurrido el plazo, la nueva tarifa aplicara para todos y cada uno de los meses que por servicio de suministro de agua potable los usuarios adeuden al Sistema.

MODALIDAD SUMINISTRO MEDIDO POR METROS BIMESTRAL

El costo del servicio de suministro de agua potable por servicio medido en m³ se cobrará en forma bimestral y se sujetará a las disposiciones del Código Financiero del Estado de México, de acuerdo a los artículos 3º y 30 del ordenamiento citado.

El Comité Administrativo podrá efectuar modificaciones a la cuota del Código Financiero a la baja para ajustar el consumo mínimo al costo del suministro fijo mensual.

El costo del equipo de medición, el material necesario para su instalación y la mano de obra, será siempre pagado por el usuario. La manipulación del medidor por parte del usuario, personalmente o por medio de tercera persona, con el objeto de obtener cualquier tipo de beneficio a su favor, será sancionada con una multa consistente en 100 0 200 unidades de medida. Si el infractor no hace el pago de la multa en el plazo otorgado, se restringirá su suministro al 90% hasta que se efectúe el pago de la multa y cualquier adeudo pendiente.

En ambos casos, el retraso en el pago del consumo aplicara las siguientes sanciones:

El atraso por más de 5 días en el pago del consumo.