



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**GESTIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE AGUA POTABLE
DEL ODAPAS DE NEZAHUALCÓYOTL DURANTE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA 2009-2012**

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN GOBIERNO Y ASUNTOS PÚBLICOS**

PRESENTA:

NAYELI BELTRÁN REYNA

TUTOR

**DR. ANTONIO AZUELA DE LA CUEVA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES**

MÉXICO, D.F.

MAYO DE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi madre como mínima recompensa a su apoyo a lo largo de mi formación profesional.

A mis hermanos Aydheé Rainier y Omar por su apoyo y cariño.

A Napoleón por ser parte importante en mi vida.

Al Dr. Antonio Arauza por su valiosa ayuda en la supervisión de este trabajo.

A la Dra. Lourdes Amaya Dra. Rina Aguilera Dr. Raúl Olmedo y Dr. Rafael Huizar por sus valiosos comentarios a esta investigación.

Al Lic. Gabriel Reyes Lic. Nori García Ing. Julio Lozano e Ing. Rufino García por su colaboración dentro del ODAF.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme las bases para enfrentarme a la vida.

A Dios a quien le debo cada uno de mis logros.

ÍNDICE

Introducción	4
Capítulo 1. Marco teórico conceptual: Lo público	8
1.1 Traza conceptual de lo público	8
1.2 Pilares de lo público	13
1.2.1 Igualdad	13
1.2.2 Constitucionalidad	14
1.2.3 Legalidad	14
1.2.4 Legitimidad	15
1.2.5 Equidad	16
1.2.6 Desarrollo sustentable	17
1.3 Lo público de la administración pública	18
1.3.1 Problema público	19
1.3.2 Bienes públicos	20
1.3.3 Servicio público	23
1.4 Gestión de lo público	26
1.4.1 Nuevas formas de gestionar lo público	30
Capítulo 2. Marco jurídico, programático y organizacional del agua potable del municipio de Nezahualcóyotl	34
2.1 Régimen jurídico y programático que regula el agua potable en los municipios	34
2.1.1 Nivel federal	34
2.1.1.1 La Constitución	34
2.1.1.2 Ley de Aguas Nacionales	43
2.1.1.3 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	46
2.1.1.4 Ley General de Salud Pública	47
2.1.1.5 Plan Nacional de Desarrollo	48
2.1.1.6 Programa Nacional Hídrico	49
2.1.2 Nivel estatal	51
2.1.2.1 Constitución del Estado de México	51
2.1.2.2 Ley Orgánica Municipal del Estado de México	51
2.1.2.3 Ley del Agua del Estado de México	52
2.1.2.4 Programa Hidráulico Integral del Estado de México	52
2.1.2.5 Plan de Desarrollo Estatal	54
2.1.3 Nivel municipal	55
2.1.3.1 Bando de Policía y Buen Gobierno	55
2.1.3.2 Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico	56

2.2	Organizaciones que intervienen en la gestión del servicio público de agua potable del municipio de Nezahualcóyotl	57
2.2.1	Comisión Nacional del Agua	57
2.2.2	Secretaría de Agua y Obra Pública	59
2.2.3	Comisión del Agua del Estado de México	59
2.2.4	Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.	61
2.2.5	Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS) de Nezahualcóyotl	62

Capítulo 3. El municipio y su relación con el recurso del agua potable 70

3.1	El municipio	70
3.1.1	Nociones generales del municipio	70
3.1.2	Elementos del municipio	71
3.1.3	El manejo del agua municipal	76
3.1.4	Situación actual del agua municipal	79
3.2	Datos monográficos del municipio de Nezahualcóyotl	83
3.2.1	Antecedentes históricos del municipio de Neza	83
3.2.2	Territorio	85
3.2.2.1	Cuenca de México	85
3.2.2.2	Localización	89
3.2.2.3	Usos del suelo	90
3.2.2.4	Hidrología	91
3.2.3	Población y vivienda	92
3.2.4	Aspecto socioeconómico	94

Capítulo 4. Gestión del servicio público de agua potable del Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS) 96

4.1	Organismos Operadores de Agua en México	96
4.2	Problemática del agua potable en Ciudad Nezahualcóyotl	100
4.2.1	Gestión del ODAPAS durante la administración 2009-2012	104
4.2.2	Estructura y recursos humanos del ODPAS	106
4.2.3	Fuentes de abastecimiento	108
4.2.4	Fugas de agua potable	114
4.2.5	Calidad del agua	115
4.2.6	Drenaje, alcantarillado y plantas de tratamiento	116
4.2.7	Acuíferos del Estado de México	117
4.2.8	Pago del servicio de agua potable	120

4.2.9 Deuda del ODPAS	122
4.2.10 Indicadores de gestión	126
4.2.11 El acceso a la información del agua	127
Conclusiones	130
Anexos	134
Anexo I Indicadores de gestión del ODAPAS	134
Anexo II Número de reportes de actividades del ODAPAS	135
Anexo III Solicitudes de información vía transparencia al ODAPAS	136
Índice de cuadros	139
Índice de gráficas	141
Índice de mapas	142
Bibliografía	143

INTRODUCCIÓN

El agua juega un papel primordial en la vida del ser humano, es un elemento indispensable para la subsistencia de todo ser vivo y el desarrollo social y económico de cualquier región. En México, el servicio no garantiza el suministro del agua en cantidad, continuidad y calidad para consumo humano situación que se ha convertido en un reto para la administración pública, sobre todo, en las grandes ciudades.

El tema de la gestión del agua potable es analizado y discutido a través de las diferentes áreas de la ciencia, dando testimonio a través de distintos enfoques de la situación que enfrenta nuestro país. Se habla de una creciente escasez del recurso hídrico, de una demanda que supera a la oferta del vital líquido en las regiones urbanas, deficiencias institucionales y organismos operadores incapaces de ofrecer un servicio que cubra las necesidades hídricas de su población.

Frente a la idea de “escasez de agua” se han puesto en funcionamiento una serie de mecanismos y estrategias a través de las cuales se ha impulsado la participación privada de capitales nacionales e internacionales, a quien se le ha conferido la capacidad para afrontar el problema. Sin embargo, como bien se sustenta en esta investigación, el sector privado difícilmente podría ofrecer un servicio que pueda atender y satisfacer las necesidades de carácter colectivo sin anteponer los intereses económicos.

En diversas ocasiones se ha cuestionado el desempeño gubernamental en la solución de uno de los problemas públicos fundamentales que afectan a la ciudadanía: el servicio público del agua potable. En especial, se ha cuestionado a los organismos operadores de agua responsables de ofrecerlo. Pocos o tal vez casi nadie puede ofrecer un servicio a la población cumpliendo con los aspectos del sentido de lo público.

Es evidente que el sistema de gestión del agua urbana de los organismos locales no está respondiendo a las necesidades de la población, ni conciliando las múltiples demandas de los usuarios dentro de los límites territoriales de los municipios. El suministro insuficiente e inequitativo que reciben los domicilios no permite a los habitantes llevar a cabo sus actividades básicas de salud e higiene.

La importación de agua de fuentes externas y la sobre extracción de los mantos acuíferos han sido formas de subsanar el desabasto de agua y déficit de la demanda. Acciones que ya no son una solución viable al problema de la demanda del agua urbana en regiones con altos índices demográficos por su alto costo económico e impacto ecológico en municipios y cuencas hidrológicas.

Los organismos operadores no cuentan con recursos propios suficientes para proveer el servicio. Por tal motivo, han tenido que recurrir a préstamos con dependencias nacionales e internacionales, a las aportaciones de estados, municipios y de la federación vía programas. Las deudas registradas son millonarias e impagables para las administraciones locales.

Lo cierto es que los organismos operadores viven una realidad donde impera la escasez de recursos económicos, endeudamiento, deficiencia técnica, infraestructura obsoleta, falta de planeación a largo plazo, etc. Bajo este panorama surge la pregunta siguiente: ¿Cómo cambiar o corregir esta situación?

Una forma de abordar el tema de la gestión del servicio público de agua potable de los organismos operadores es a partir del eje analítico de lo público. Enfoque que permite ver a la administración pública como la encargada de los asuntos que son de interés general y tiene por objetivo el bienestar social.

En las sociedades contemporáneas el tema de lo público es un referente que permite analizar los problemas que enfrenta la administración pública en los diferentes ámbitos de gobierno. Problemas que se caracterizan por su complejidad y conexión a nivel internacional, tal es el caso del calentamiento global, los desastres naturales, las crisis financieras, abasto de agua potable, por mencionar tan sólo algunos.

Es un enfoque que establece los elementos esenciales que debe cumplir la administración pública en cada una de las tareas que desarrolla con la finalidad del bienestar colectivo. Como bien se desarrolla en este trabajo, el servicio bajo el criterio de lo público debe integrar los pilares de igualdad, constitucionalidad, legalidad, legitimidad, equidad y desarrollo sustentable.

Estos elementos permiten analizar el desempeño de la gestión del servicio de agua potable a cargo de los organismos operadores y el de sus actores involucrados. De hecho, lo público es objeto de la gestión del agua potable desde el momento en que se convierte en un problema que atenta contra el bienestar social y pasa a la agenda gubernamental para su debida atención y solución.

Frente a los problemas que enfrentan los organismos operadores locales en México, el presente estudio propone abordar, a través de un estudio de caso, el análisis del sistema de gestión del servicio público de agua potable del Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS) del municipio de Nezahualcóyotl, uno de los más poblados del Estado de México.

La pregunta guía de esta investigación fue la siguiente: ¿Hasta dónde la gestión del agua potable del ODAPAS de Nezahualcóyotl cumple con los criterios que permiten considerar que este organismo operador está ofreciendo un servicio que se caracteriza por el sentido de lo público? Asimismo, surgieron otras interrogantes: ¿El actual marco jurídico que rige al ODAPAS promueve los pilares

que dan sentido de público al servicio de agua potable? ¿Qué papel desempeña el municipio en los procesos de gestión del servicio público de agua potable del ODAPAS?

La hipótesis de trabajo se centró en la problemática de la escasez de agua potable del municipio de Neza como resultado de la gestión del servicio público de agua potable que están llevando a cabo las autoridades del ODAPAS y que no responde a la naturaleza de lo público.

El objetivo general fue analizar la gestión del servicio público de agua potable del ODAPAS de Nezahualcóyotl en contexto con el marco jurídico organizacional y el papel que juega el tercer orden de gobierno en el sector hidrológico bajo el enfoque analítico de lo público.

A nivel sustantivo se analizaron las leyes, reglamentos y programas, así como una serie de documentos académicos relacionados con la gestión del servicio público de agua potable y el marco teórico de lo público; además, se incluyeron recorridos de campo a las instalaciones y entrevistas a informantes claves del organismo operador. Mientras tanto, a nivel operativo se analizaron acciones fundamentales de la gestión del servicio público en su relación con el marco teórico.

El estudio de caso se estructura a través seis indicadores que le dan el sentido de público: 1) Igualdad: I) población total que cuenta con agua potable; 2) Equidad: I) disponibilidad, II) calidad, III) accesibilidad física y IV) asequibilidad; 3) Constitucionalidad: I) prestación del servicio público conforme a la normativa jurídica que lo regula; 4) Legalidad: I) pago del servicio de agua potable y II) deuda pública del organismo operador; 5) Legitimidad: I) transparencia y acceso a la información pública; 6) Desarrollo sustentable: I) fugas de agua II) agua residual tratada y II) sobre extracción del acuífero.

El desarrollo de la investigación se estructura en cuatro capítulos, los cuales se explican a continuación:

El primero presenta el marco teórico de lo público desde el cual se enfocó el análisis. Este referente proporciona un conjunto de conceptos clave que ayudan a comprender qué es la gestión del servicio público de agua potable y cuáles son sus características esenciales para determinar el tipo del servicio que ofrecen las autoridades locales de Nezahualcóyotl.

El segundo capítulo expone un análisis del marco jurídico, programático y organizacional en el que se inserta el servicio público de agua potable del gobierno municipal. Se muestran elementos que ayudan a entender el papel que juega el municipio como responsable del servicio y hasta dónde están sus límites y alcances.

El tercer capítulo estudia al municipio y su relación con el agua potable, destacando los elementos esenciales que caracterizan al tercer orden de gobierno y que son determinantes para establecer la relación municipio y agua. La segunda parte de este capítulo está dedicada a los datos monográficos del municipio de Neza que ayudarán a comprender la problemática que tiene respecto al recurso hídrico.

El cuarto capítulo es el estudio de caso del ODAPAS de Nezahualcóyotl donde se expone un panorama general de la situación de escasez de agua y el análisis de la gestión del servicio público de agua potable de la administración pública municipal 2009-2012.

Finalmente, cabe mencionar la importancia que tiene el continuar con los estudios de caso de los organismos operadores de agua, con la finalidad de mostrar los rasgos generales de los problemas que enfrentan en términos de gestión del servicio de agua potable. Aunque ello signifique enfrentarse al reto del acceso a la información, característico de algunos o de la mayoría de los organismos municipales.

Capítulo 1

Marco teórico conceptual: Lo público

Este primer capítulo comienza por estudiar las diferentes acepciones de lo público y su relación con el tema de la gestión del servicio público de agua potable. La idea central es brindar elementos que enriquezcan la comprensión de la gestión del recurso hídrico en el municipio de Nezahualcóyotl bajo el eje analítico de lo público. Esta herramienta teórica permite revisar la forma en cómo un organismo operador de agua está manejando un recurso y prestando un servicio que por su naturaleza pertenece al ámbito de lo público.

1.1 Traza conceptual de lo público

Antes de comenzar es importante comentar que el término es polémico y ha sido punto de discusión en diferentes áreas de la ciencia. No sólo es utilizado en diversos sentidos dentro de los distintos campos especializados y tradiciones teóricas (política, jurídica, feminista, antropología social y teorías de la elección pública por mencionar algunas), sino que dentro de la misma perspectiva las alternativas de los usos que se le dan al término son diversas. Por tanto, creer que podemos tener una distinción única de qué es lo público sería un error.

El término se ha utilizado como adjetivo de esfera y espacio; puede aparecer gramaticalmente como sustantivo; se le suele usar normativa y descriptivamente; hace referencia a límites entre público/privado y puede utilizarse de forma evaluativa para resaltar la supremacía de lo público sobre lo privado y viceversa. Se delimitan de manera mutua ya que una llega hasta donde comienza la otra. El tamaño del ámbito puede variar para cada uno de los términos, por ejemplo, si aumenta la parte de lo público disminuye el privado y a la inversa.

Para Norberto Bobbio una forma de abordar y acercarse a este objeto de estudio es a través de la “gran dicotomía: público/privado”.¹ En su obra *Estado, Gobierno y Sociedad* se menciona que los dos términos pueden ser definidos independientemente, uno de forma negativa mientras el otro de manera positiva, o bien uno ser catalogados como fuerte y el otro como débil. Estos son algunos de los criterios que justifican la dicotomía público/privado.

El contexto en cómo se utiliza el término también juega un papel determinante en el significado. Por tanto, abordar el tema resulta complejo por la diversidad de formas en las que podemos entenderlo. Bajo estas circunstancias, una manera de comenzar el análisis del objeto de estudio es a partir de su raíz etimológica que proviene del latín *publicus* y ésta a su vez del *populicus*, lo perteneciente *al populus* (pueblo, población o poblar).² El origen de la palabra muestra que lo

¹ Bobbio, Norberto. *Estado, Gobierno y Sociedad*, Fondo de Cultura Económica, México, 2002, p.11.

² *Diccionario etimológico*, 2 de febrero de 2012, pág. web: <http://etimologias.dechile.net/?pu.blico>.

público es un elemento que se desarrolla en el entorno social y, por tanto, es propio del pueblo o la comunidad.

Otra fuente de consulta básica es el uso de diccionarios que hacen referencia a nociones de que lo público es lo visto o manifiesto por todos, lo común del pueblo, la contraposición de lo privado y lo perteneciente a todo el pueblo.³ Aquí, no sólo se destaca su origen en el entorno social, sino que también nos habla de tres acepciones que distingue Nora Rabotnikof: lo que es común a todos, lo manifiesto y lo que es accesible a todo el pueblo.

El concepto de lo público para algunos es una creación moderna, pero hay que reconocer que se hicieron grandes aportes en la antigüedad que permitieron establecer su naturaleza. En la Grecia clásica lo público era lo político y el escenario donde se llevaban a cabo las actividades comunes de la ciudadanía como *polis*; lo privado hacía referencia a todo aquello que no pertenecía a lo colectivo como bien lo eran los asuntos domésticos del ámbito familiar. Lo público para los griegos⁴ era el espacio donde el hombre era libre y podía defender su libertad por medio de la palabra.

La *polis* griega encerraba lo público en el aspecto de lo colectivo, lo manifiesto y lo abierto. El primero aspecto se hace evidente en el interés de los ciudadanos libres por tratar y participar en los asuntos comunes. El segundo, la actividad pública se desarrolla frente a los demás ciudadanos. El tercero, la polis es un espacio abierto al pueblo o *demos*.

Los romanos, en cambio, hicieron la interpretación de lo público a través de diferenciar a la *civitas* (ciudad) espacio donde se realizan las transacciones comerciales y la *res pública* (cosa pública) entendida como la esfera de lo social y propiedad accesible al *populus*. En contraste, se encuentra la *res privata* que hace referencia a aspectos de ámbito cerrado como el patrimonio o la casa.

En el tema de agua hacían mención a un recurso natural unido a la comunidad, la entendían como la *res comune* (cosa común) y, por lo tanto, disponía de fuentes públicas para satisfacer la sed de sus ciudadanos.⁵ Dentro del derecho romano las cosas comunes no pertenecen a nadie, y su uso es de todos con el límite de no lesionar el goce de los demás.⁶

³ *Diccionario de la Real Academia Española*, 22ª edición, 2001.

⁴ Coronel López, Jorge Enrique. "Lo público en la globalización", *Semestre Económico*, Universidad de Medellín, Colombia, Vol. 11, No. 21, enero-junio de 2008, p.68.

⁵ Armijo, Gilbert. "El derecho humano al agua: la ética como alternativa a la justicia constitucional. A propósito del Tribunal Latinoamericano del Agua" *Anuario de Derecho Constitucional Latinoamericano*, Montevideo, Año XVI, p. 556.

⁶ Trujillo Segura, Julio. "Hacia una nueva naturaleza jurídica del agua: *res communis*", *Agua: aspectos constitucionales*, IJ, UNAM, México, 2008, p.146.

Hay cosas que según el derecho natural, son comunes a todos los hombres; otras pertenece al cuerpo; algunas no pertenecen a nadie, pero casi todas pertenecen a los particulares, y pueden ser adquiridas de diferentes formas. Según el derecho natural, el aire, el agua y las riberas son cosas comunes a todos los hombres.⁷

Ahora bien, veamos los aportes de algunos especialistas en la materia en su caracterización moderna. Bobbio habla de dos significados que se le pueden dar a la dicotomía. El primero, habla de lo público o secreto haciendo referencia al acceso, por ello, público es entendido como lo que es realizado frente a espectadores y lo privado es aquello a lo que tan sólo unos cuantos tienen acceso. El segundo, se refiere a la publicidad de las acciones que detenta el poder público frente a las decisiones que puede tener el poder invisible que se lleva a cabo en un lugar cerrado al público.⁸

Otra forma de entender a la dicotomía se da en el ordenamiento del derecho, en el cual lo público se establece en las relaciones de sociedades entre desiguales, la ley y la justicia distributiva; mientras lo privado, se relaciona con la sociedad de iguales, el contrato y la justicia conmutativa.⁹ Aquí, el ámbito público está en el espacio donde convergen las relaciones de subordinación en gobernados y gobernantes en el Estado, en la ley impuesta por la autoridad política y en la justicia que tiene por objetivo dar a cada uno lo que le corresponde.

Hannah Arendt en su obra *La Condición Humana* habla de lo público poniendo especial atención en el cambio radical que supone la modernidad respecto a épocas anteriores. Es con la modernidad que se lleva a cabo la extinción de las esferas pública y privada, en sus delimitaciones tradicionales, que se subsumen en el ámbito de lo social.¹⁰

Resulta instructivo retener las precisiones conceptuales que aporta esta autora para explicar su posición sobre el tema. Lo privado está unido a la idea de la sacralidad y lo oculto, la propiedad privada y el sentido privativo de no tener relación con los otros, que para los ojos de Arendt este tipo de hombre es como si no existiera. En su contraparte, al igual que Bobbio nos habla de lo público en su relación con la publicidad como todo lo que aparece en público, puede ser visto y escuchado por todos. Sin embargo, también nos habla de un ámbito de actividad compartido y que derivado de su característica de publicidad se identifica con la identidad en la diversidad y la permanencia.¹¹

⁷ Digesto, libro I, título III, Citado por Trujillo Segura, Julio. *Op. Cit.*, p.146.

⁸ Bobbio, Norberto. *Op. Cit.*, pp.33-35.

⁹ *Ibidem.*, pp. 15-21.

¹⁰ Boladeras Cucurella, Margarita. "La opinión pública en Habermas", *Analisi*, Universidad de Barcelona, Barcelona, No. 26, 2001, p. 54.

¹¹ Hannah, Arendt. *La condición humana*, Paidós, Barcelona, 1993. p.59.

Es evidente que a pesar de intentar establecer la naturaleza y límites a la gran dicotomía, no puede negarse que lo público no puede existir sin la presencia de lo privado. Los romanos fueron maestros en el arte de armonizar los intereses privados con la participación en la vida pública y “nunca sacrificaron lo privado a lo público, sino que por el contrario comprendieron que estas dos esferas sólo podían existir mediante la coexistencia”¹².

Hay para quienes el término en estudio está caracterizado por el libre acceso al comportamiento y decisiones de las personas.¹³ Esto se hace más visible en las personas que desempeñan cargos de representación política y jurídica donde sus actos se encuentran insertos en la publicidad; es decir, estamos hablando de acciones que deben ser transparentes ante los ciudadanos porque en cada una de ellas están los intereses del colectivo.

Como bien menciona Amaya, en las sociedades contemporáneas, basadas en el estado de derecho, lo público está relacionado con la publicidad de las acciones del Estado de derecho. Interpretación que se relaciona con el tema de transparencia en la toma de decisiones y de las acciones orientadas a los asuntos de interés común.¹⁴

Esta categoría de publicidad se convirtió en Kant en un principio fundamental, pues sin lo públicamente manifiesto no hay justicia. “Todas las acciones relativas al derecho de otros cuya máxima sea incompatible con la publicidad son injustas”,¹⁵ pues la justicia sólo puede ser pensada como públicamente manifiesta. Únicamente las acciones y propósitos que puedan ser expresados abiertamente pueden considerarse como legítimos.

Otra forma de entender lo público es en su relación con el aspecto de espacio, es decir, es hablar del lugar en que “las prácticas de los diferentes actores y sujetos, sociales y políticos, se realizan, tanto en sus formas de dominación, como en las de autonomía”¹⁶. Un referente es el municipio como base de la división territorial de la República Mexicana, ya que es una entidad político - jurídica que cuenta con una población, unidad de gobierno y normas que lo rigen, es el espacio donde se materializan las relaciones entre los habitantes y entre el poder y la ciudadanía.

¹² *Ibidem.*, p. 68.

¹³ Garzón Valdés, Ernesto. *Lo íntimo, lo privado y lo público*, Cuadernos de transparencia, No.6, IFAI, México, 2005, p.17.

¹⁴ Amaya Ventura, Ma. de Lourdes. “Acción pública, instituciones y efectividad de los mecanismos de cooperación en el sistema de gestión del agua de Aguascalientes”, *Gestión y Política Pública*, Vol. XIX, Núm.1, México, 2010, p.44.

¹⁵ Rabotnikof, Nora. *En busca de un lugar común. El espacio público en la teoría política contemporánea*, Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, México, 2005, p. 50.

¹⁶ Paredes, Juan Pablo, Luis Eduardo Thayer Correa, et. al., “Lo Público: Un espacio en disputa”, *POLIS. Revista Latinoamericana*, 21 de enero de 2013, pág. web: <http://polis.revues.org/3586>.

Por su parte, a pesar de que el tema ha sido tratado desde la antigüedad, para Rabotnikof lo público se desarrolla en el mundo moderno del siglo XVII y se fortalece en el XVIII¹⁷ con el surgimiento de las instituciones que dan origen y sustento a la sociedad civil y al Estado de Derecho. A partir de entonces, lo público ha sido marco de referencia para entender las relaciones que existen entre las personas, grupos y organizaciones. A la comprensión de lo público considera tres criterios que permiten trazar los sentidos de esta vieja dualidad:¹⁸

1. *Lo público como lo que es de interés o de utilidad común a todos*, lo que atañe al colectivo, lo que concierne a la comunidad y, por ende, a la autoridad de allí emanada, en contraposición con lo privado, entendido como aquello que se refiere a la utilidad y el interés individual.
2. *Lo público como lo que es y se desarrolla a la luz del día, lo manifiesto y ostensible* en contraposición a aquello que es secreto, reservado, oculto, que no puede verse, aquello de lo que no se puede hablar, que se sustrae a la comunicación y examen.
3. *Público como lo que es de uso o accesible para todos, abierto*, en contraposición con lo cerrado, que se sustrae a la disposición de los otros. Público, en este caso, es aquello que, al no ser objeto de apropiación particular, se halla abierto, distribuido.

Después de hacer una revisión conceptual sobre lo público, Rabotnikof se encarga de poner los puntos centrales en los cuales ha girado el debate sobre qué es y cómo se puede entender. En este sentido podemos decir que en relación al título de esta investigación estamos hablando de lo público en tres sentidos:

1. El servicio público del agua es de interés común del colectivo porque de ello depende la vida del ser humano y el desarrollo de la región que habita.
2. La administración pública, responsable de la gestión del recurso del agua, en su carácter de pública debe llevar a cabo sus acciones de forma manifiesta; por lo tanto, los servicios que de ella emanan son de carácter público.

¹⁷Rabotnikof, Nora. *Citado por Uvalle Berrones, Ricardo. Perspectiva de la Administración Pública Contemporánea*, IAPEM, Toluca, 2007, p. 23.

¹⁸Rabotnikof, Nora. *Op. Cit.*, p. 28-30.

3. El artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que “toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible”¹⁹. El acceso o disfrute al servicio, no es excluyente a nadie, es abierto a cada uno de los pobladores de un municipio o región. Aunque hay ciertas condiciones que pueden excluir a algunos.

1.2 Pilares de lo público

De acuerdo con Uvalle²⁰ lo público tiene pilares fundamentales que le dan su razón de ser. Al respecto, menciona cinco elementos que permiten entender cómo se organiza y funciona la vida y el poder público en las democracias: igualdad, constitucionalidad, legalidad, legitimidad y equidad. A estos pilares se adiciona el correspondiente a desarrollo sustentable por permitir un análisis más completo en materia de agua potable.

1.2.1 Igualdad

Desde la Revolución Francesa la igualdad ha sido uno de los ideales políticos destacados, pero también fuente de protestas y revoluciones. En la sociedad contemporánea se ha convertido en un valor fundamental de la vida pública moderna. Aunque también polémico en la medida en cómo entender la igualdad, frente a qué o quiénes y su relación con la justicia.

Hoy en día, la igualdad no significa anular las diferencias o desigualdades que existen entre los seres humanos de carácter económico, cultural, social o físicas porque ninguna de éstas permite legitimar el dominio de unos seres humanos sobre otros.²¹ Idea que se sustenta en la Constitución al mencionar que todos los hombres son iguales ante la ley, sin que pueda existir la discriminación alguna por razón de nacionalidad, raza, sexo, religión o cualquier otra condición con circunstancia personal o social.

No se habla de una igualdad uniformadora que anula el pluralismo y la diversidad en la sociedad. Por el contrario, es una igualdad que los conserva porque la finalidad es que las diferencias y desigualdades no se conviertan en privilegios de algunos. Más bien, se debe entender que la equidad en el entorno social debe contemplar el reconocimiento de los derechos civiles, políticos y humanos de cada uno de los ciudadanos.

¹⁹ Art. 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

²⁰ Uvalle Berrones, Ricardo. *Perspectiva de la Administración Pública Contemporánea*, IAPEM, Toluca, 2007, p. 28.

²¹ Salazar Luis y José Woldenberg. *Principios y valores de la democracia*, Cuadernos de divulgación de la cultura democrática, IFE, México, p.30.

Lo público se anula cuando existe la desigualdad y el privilegio de unos sobre otros, pero son las instituciones las encargadas de velar por que ello no suceda. La construcción de normas jurídicas permite la igualdad entre los ciudadanos en su relación de derechos y obligaciones. Punto fundamental que permite la vida asociada y da certidumbre a los ciudadanos.

1.2.2 Constitucionalidad

La constitucionalidad es la característica de todo acto público y de cualquier institución del Estado que se ajusta a lo establecido en la carta magna.²² Relación de subordinación que media entre leyes, decretos, ordenanzas o resoluciones dictadas por los organismos administrativos en relación con las normas de la Constitución. Es el mecanismo jurídico en el cual se da cumplimiento a las normas constitucionales.

Es un aspecto del poder público que permite generar un ambiente propicio para la convivencia de la vida asociada. Aquí, el Estado actúa de modo imperativo y es a través de la administración como puede ejercer la normatividad. La constitucionalidad permite garantizar la existencia de un Estado de derecho, en el cual se garanticen derechos fundamentales como el servicio de agua potable.

En materia de agua potable, se cuenta con un conjunto de normas jurídicas y organizaciones creadas para regular y llevar a cabo la gestión del recurso. Tanto en la Constitución mexicana, los tratados internacionales, como en las normas federales, estatales, municipales y NOMs encontramos disposiciones referentes al recurso del agua. Este régimen jurídico tiene por finalidad garantizar a la población el servicio público de agua potable.

Lo cierto es que nuestro país enfrenta grandes retos hídricos, de escasez, sobre extracción de acuíferos, contaminación de ríos y lagos, altos índices de demanda de agua, falta de una cultura del medio ambiente, desequilibrio ecológico en las cuencas, etc. En todos y cada uno de estos tipos de problemas el derecho es una herramienta fundamental para enfrentarlos y buscar vías de solución.

1.2.3 Legalidad

En general, expresa la concordancia de una acción con la ley. Es “la concordancia externa, puramente formal, de las acciones de un individuo o del Estado con un orden jurídico concreto, sin tomar en cuenta los motivos y la actitud interna del actuante con respecto al derecho”²³. Garantiza la igualdad ante la ley, crea seguridad jurídica y orientación para el ciudadano.

²² Martínez Morales, Rafael. *Diccionario jurídico. Teórico práctico*, IURE Editores, México, 2008, p.191.

²³ Nohlen, Dieter. *Diccionario de Ciencia Política. Teorías, Métodos, Conceptos*, Porrúa y El Colegio de Veracruz, México, 2006, p. 813.

En la actualidad el término legalidad se refiere a las conductas externas que se ajustan a las disposiciones jurídicas establecidas en un lugar y tiempo determinado.²⁴ En un régimen democrático no basta que la mayoría quiera desplegar su voluntad, tienen que apegarse a la legalidad e institucionalidad vigente.

Requisito constitucional de todo acto del poder público que tiene la finalidad de proteger a los miembros de la sociedad de las arbitrariedades y los tratos discrecionales. Es un atributo que permite dar validez a las acciones del poder público por estar apegado a lo establecido en el marco jurídico.

Por lo que respecta al suministro de agua potable, los diferentes ámbitos de gobierno deben resolverlo con apego a este principio. Las acciones de las organizaciones responsables del servicio deben privilegiar el ejercicio de legalidad en el bienestar de la sociedad y de la sustentabilidad del recurso hídrico.

1.2.4 Legitimidad

Esta categoría que es una de las características fundamentales de “las sociedades modernas, tiene especial importancia porque acredita el modo en que el poder público es aceptado, reconocido y apoyado en el cumplimiento de las responsabilidades que le conciernen”.²⁵ Esto nos habla de la relación que debe existir entre gobernados y gobernantes para procesar las demandas en un marco de institucionalidad.

Desde el punto de vista político la legitimidad del Estado se afirma garantizando el acceso a servicios básicos, tal es el caso del agua potable. Legitimidad que se pone en juego en el gobierno municipal, porque el servicio que ofrecen los organismos operadores descentralizados no siempre cubre las necesidades de sus habitantes, ni cumple con lo establecido en el artículo cuarto constitucional.

Es un bien común al que todos y todas tenemos derecho a su acceso, pero no todos los usos del agua y acciones que son parte la gestión del servicio son considerados legítimos. Los niveles de contaminación y agotamiento del recurso en los mantos acuíferos y fuentes superficiales están lejos de serlo.

El tema de transparencia y acceso a la información como vía de comunicación entre los ciudadanos y la administración pública permite consolidar la legitimidad de un gobierno. Cuando la ciudadanía conoce las propuestas, acciones, avances y resultados de la gestión de los servicios elimina la desconfianza social y posibilita el logro de grados aceptables de legitimidad.

²⁴ Longitud Zamora, Jaqueline. “Legalidad, legitimidad y legitimación. Implicaciones éticas”, *Problemas contemporáneos de la filosofía del derecho*, III, UNAM, 2005, p.358.

²⁵ Uvalle Berrones, Ricardo. *Op. Cit.*, p. 33.

El acceso a la información es un *derecho fundamental*, considerado así, en la medida en que protegen los intereses de las personas que salvaguardan los bienes básicos necesarios para desarrollar una vida de forma digna. Los ciudadanos a través de este derecho tienen la capacidad jurídica para conocer qué es lo que hacen sus representantes.

En este contexto es importante que los ciudadanos tengan pleno acceso a la información relacionada con la gestión de los recursos hidrológicos. El hecho de contar con información confiable le permita a la sociedad llevar un control y monitoreo del funcionamiento de los organismos responsables de los servicios y de las acciones tomadas por los servidores públicos.

1.2.5 Equidad

Significa no sólo mejorar las condiciones de los grupos y sectores de la sociedad, sino vivir con base en relaciones de inclusión.²⁶ Para ello, las instituciones deben tener la capacidad para evitar las prácticas de discriminación que dañan la convivencia social. La equidad guarda un valor ético en la medida de respeto y tolerancia hacia los demás.

Hay cuatro factores que conforman el concepto de equidad en el tema de agua potable, lo cuales se menciona a continuación:²⁷

1. Disponibilidad. El suministro de agua suficiente y continuo para satisfacer los requerimientos mínimos de agua potable a la población.
2. Calidad. El cumplimiento de los estándares de calidad en el volumen recibido por la población para garantizar un uso y consumo humano seguro.
3. Accesibilidad física: La adecuada cobertura de la infraestructura hidráulica para suministrar con agua potable a todos los sectores de la población.
4. Asequibilidad: La accesibilidad en términos económicos al servicio de agua para toda la población. Se tiene en cuenta para el cobro de la prestación en este servicio los diferentes ingresos de todos los sectores, de manera que no se comprometan sus capacidades para adquirir otros bienes y servicios que garanticen su bienestar.

²⁶ *Ibidem.*, p.34.

²⁷ González Reynoso, Arsenio. *Evaluación de la política de acceso al agua potable en el Distrito Federal*, UNAM, PUEC, México, 2011, p.38.

1.2.6 Desarrollo sustentable

En esta investigación se consideró pertinente integrar el tema de desarrollo sustentable como uno de los pilares de lo público. La razón está en que la administración pública tiene por finalidad el bienestar y desarrollo de la sociedad, ello implica desde luego, llevar a cabo acciones que permitan garantizar el agua potable a la población en un corto, mediano y largo plazo.

Ahora bien, el término se hizo presente en la década de los sesentas y tomó auge a partir de 1992 en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en Brasil. De forma sencilla se ha definido como el desarrollo que “satisface las necesidades de las generaciones presentes en forma igualitaria, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”²⁸.

La Ley de Aguas Nacionales y CNA establecen que el principio de desarrollo sustentable tiene tres dimensiones básicas:²⁹

1. Dimensión ambiental. La sustentabilidad hídrica requiere disminuir los niveles de sobre extracción de los acuíferos, respetar los caudales de los cuerpos de agua superficiales y mantener un control de la contaminación del agua.
2. Dimensión económica. Implica tener sistemas financieros con la capacidad de generar autonomía y sustento en el tiempo, y la existencia de incentivos que permitan el uso racional de los recursos hidrológicos.
3. Dimensión social. Involucrar a los usuarios del servicio en la gestión del agua, el desarrollo de una cultura que impulse la justa valoración del agua y haga inadmisibles su desperdicio y contaminación. También implica garantizar la provisión del agua en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades esenciales de la población.

Hoy en día, la sustentabilidad del medio ambiente en materia de agua es un reto para la administración pública. El Estado a través de la administración pública tiene la tarea de preservar el bienestar y desarrollo de la sociedad como el de sus generaciones futuras. Una forma de garantizar el bienestar social y la reproducción de la vida misma es a través de la implementación de acciones a largo plazo en el sector de servicio público de agua potable.

²⁸ Zamitiz Gamboa, Héctor. *Gobernabilidad y desarrollo sustentable*, INAP, México, 2009, p.7.

²⁹ CNA, SEMARNAT. *Agenda del agua 2030*, México, 2011, p.30.

1.3 Lo público de la administración pública

La administración pública por su finalidad y naturaleza se encuentra inserta en la esfera de lo público. Según Carlos Jean Bonnin, la administración lleva por apellido pública porque consiste en la administración del Estado.³⁰ Esto indica que está caracterizada por atributos estatales, por lo tanto, la administración pública consiste en la actividad del Estado.

Idea que ha sido observada a lo largo del pensamiento administrativo. Por ejemplo, “en Alemania Karl Marx se refirió a la actividad organizadora del Estado y Lorenz von Stein a la actividad del Estado; en tanto que los Estados Unidos, Woodrow Wilson discernía sobre el gobierno en acción, Luther Gillick sobre el trabajo del gobierno y Marshall Dimock al Estado como constructor”³¹. La administración pública es la actividad que realizan los órganos del gobierno para alcanzar los fines del Estado con base en ordenamientos legales que otorgan atribuciones y competencias específicas.³²

Tradicionalmente el concepto de lo público remite a la idea de lo gubernamental y de la actividad estatal. Luego entonces ¿Cuál es la finalidad de la actividad estatal? Puesto que su objeto es la sociedad, la finalidad es el desarrollo y continuidad de la misma. La administración pública debe su razón de ser a la sociedad porque es una consecuencia natural del estado social, desde que existe el pacto social hay administración³³. Esto lo explica Bonnin en su obra *Principios de Administración Pública*:³⁴

1. La administración pública nació con la asociación o comunidad;
2. Que la conservación de ésta es el principio de la administración;
3. Que la administración es el gobierno de la comunidad;
4. Que la acción social es su carácter, y su atribución la ejecución de leyes de interés general.

En estos cuatro puntos se enlaza el carácter público de la administración pública teniendo como eje el principio de la conservación de la sociedad. Como bien lo explica Bonnin al referir que “la administración es una consecuencia natural del estado social, como éste lo es de la sociabilidad natural del hombre: su naturaleza

³⁰ Bonnin, Charles-Jean. *Principios de Administración Pública*, Compilación y estudio introductorio de Omar Guerrero, traducción de Eliane Cazenave Tapie Isoard, FCE, México, p.106.

³¹ Guerrero, Omar. *Principios de Administración pública*, Escuela Superior de Administración Pública, Santafé de Bogotá, Colombia, 2007, p.6.

³² Olmedo Carranza, Raúl. *Diccionario práctico de la Administración Pública Municipal*, Comuna, México, 2001, p.5.

³³ Bonnin, Charles-Jean. *Compendio de los principios de administración*, Traducción D.J.M. Saavedra, Imprenta de Don José Palacios, Madrid, 1843, p.14.

³⁴ Guerrero, Omar. *Op Cit.*, p. 14.

es un resultado de la comunidad, pues desde el momento en que existe pacto social, hay administración”³⁵.

Por su parte, Habermas menciona que la publicidad de la administración pública debe su atributo a su tarea: cuidar por el bien común.³⁶ La finalidad del Estado es conseguir que todos los miembros de la sociedad puedan satisfacer sus necesidades sin exclusión alguna. En el mismo sentido Bobbio explica que en un sentido amplio el término “pública” hace referencia al conjunto de actividades orientadas a tareas y fines que se consideran de interés público o común en una colectividad o en un ordenamiento estatal.³⁷

Para Aguilera Hintelhorher lo público no son sólo valores, sino decisiones y acciones que se llevan a cabo en beneficio de la sociedad. Asimismo, puntualiza que “lo público de la Administración Pública deviene en que se ocupa de entender y satisfacer necesidades colectivas, produce bienes que son para toda la comunidad civil, ejerce el presupuesto y el gasto público para generar ventajas, incentivos y distribución de beneficios”³⁸.

Con estas ideas se puede entender que lo público de la administración está, en buena media, en su función de atender y satisfacer las necesidades colectivas de la sociedad. Una forma de satisfacerlas es a través de la producción de bienes y servicios que son de interés general, tal es el caso del servicio público de agua potable.

A continuación se desarrollan algunos aspectos que enlazan el tema del agua potable, administración pública y el ámbito de lo público. La administración en su carácter de pública debe atender los problemas públicos, ofrecer un servicio público y gestión de los bienes públicos.

1.3.1 Problema público

El contexto social del presente siglo es complejo, dinámico y diverso con múltiples problemas públicos en lo económico, social, político, cultural, ecológico, por mencionar algunos. Frente a ello, la administración pública tiene el reto como “plataforma de acción gubernamental” de hacer frente a los diversos problemas que aquejan a la sociedad contemporánea bajo la categoría de “públicos”³⁹. Son problemas que se caracterizan por ser constructos sociales, es decir, no existen separados de los individuos o grupos que los hacen manifiestos. Son el reflejo de

³⁵ Bonnin, Charles-Jean. *Op. Cit.*, p. 105.

³⁶ Habermas, Jürgen. *Historia y crítica de la opinión pública*, Gustavo Gili, España, 1994, p.42.

³⁷ Bobbio, Norberto, Nicola Matteucci, et. .al., *Diccionario de política*, Siglo XXI, México, 1998, p.12.

³⁸ Aguilera Hintelhorher, Rina Marissa. *La importancia de lo público en los fundamentos científicos y metodológicos de la administración pública moderna*, Tesis de Doctorado, INAP, México, 2011, p. 72.

³⁹ Cabrero, Enrique (Compilador). “Introducción”, *Administración Pública*, Vol. 2, Biblioteca Básica de Administración Pública, Siglo XXI, México, 2011, p.18.

ciertos aspectos de la realidad que afectan a un mayor o menor número de personas.

De todos estos problemas que enfrenta a diario el entorno social ¿Cuáles pueden recibir el adjetivo de públicos? Uno de los aspectos que lo determina es su entrada a la agenda de gobierno, pues ello significa que es de interés general y digno de ser objeto de la acción gubernamental. Sin embargo, debe considerarse que no todos los problemas pueden llegar a ser públicos ni todos aquellos que son catalogados como públicos pueden llegar a ser objeto de la acción pública.

Los problemas públicos se caracterizan por ser complejos, de gran escala, interdependientes, subjetivos, tornadizos y conflictivos.⁴⁰ Que han sido llamados *wicked problems*,⁴¹ es decir, retorcidos, embrollados o tramposos que por su propia complejidad no tienen una formulación definitiva. Son precisamente este tipo de problemas los que competen a la administración pública, ya que no está en manos de los particulares darles solución.

Algunos de los problemas que escapan al control de los privados y requieren su atención dentro del campo de lo público, en razón de su propia naturaleza, son las fallas de mercado: monopolios, asimetrías de la información, externalidades y bienes públicos. Cabe aclarar que para fines de esta investigación únicamente se contemplará la última de las fallas de mercado enlistada por considerarse de importancia para el desarrollo y explicación al tema de esta investigación.

1.3.2 Bienes públicos

Dentro del debate de lo público y su relación con el recurso del agua está el entramado de los bienes públicos con los que cuenta el Estado, los cuales son una reserva o stock básico disponible a partir del cual serán satisfechas las necesidades fundamentales de los individuos. Es la administración pública la responsable de su cuidado y distribución ante los gobernados.

Los bienes públicos son indivisibles (se relacionan con recursos como el agua o el oxígeno), es decir, que son para todos sin importar condiciones políticas, económicas o ideológicas. Asimismo, son de interés universal, lo que implica que su administración tiene que efectuarse de manera continua e imparcial.⁴² Son bienes que por sus características y por ser fundamentales para el desarrollo del ser humano y la vida en sociedad, la administración pública bajo su naturaleza de pública es la responsable de su manejo, cuidado y distribución.

⁴⁰ Aguilar Villanueva, Luis F. "Estudio introductorio", *Antologías de política pública. Problemas públicos y agenda de gobierno*, No.3, Miguel Ángel Porrúa, México, 2007, p.55.

⁴¹ Rittel, H.W.J. y Webber. M.M, Citado por Aguilar Villanueva, Luis F. *Op. Cit.*, p.55.

⁴² Uvalle Berrones, Ricardo. *Op. Cit.*, p. 41.

El agua también alude a un bien de uso común y según Ostrom hace referencia a un “sistema de recursos naturales o hechos por el hombre que es lo suficientemente grande como para volver costos (pero no imposible) excluir a destinatarios potenciales de los beneficios de su uso”⁴³. Se considera el consumo de agua como un bien común en el sentido de que comparte dos atributos. Primero, la dificultad de excluir de su uso a cualquier individuo para su propio beneficio, y que su uso individual sustrae a otros de sus beneficios.

Este tipo de bienes a cargo de la administración pública permite reducir la desigualdad entre las personas, los grupos y las organizaciones. Aunque, al menos para el tema de agua, este tipo de igualdad no implica gratuidad, sus costos deben ser compartidos para hacer efectivo el beneficio colectivo. Los gobernados en calidad de contribuyentes deben pagar cierto valor monetario para poder gozar de los beneficios de dichos bienes⁴⁴.

Una de las razones por las cuales la administración pública se hace cargo de este tipo de bienes es porque tiene la responsabilidad de suministrarlos de acuerdo a valores de igualdad y equidad. Para lograr dichos objetivos se apoya en las reglas institucionales que establecen cómo utilizarlos, a quién proporcionarlos, cuánto cuestan, cómo se distribuyen, qué áreas son las responsables de su administración y cómo la población tiene derecho a disfrutarlos.

Las características de los bienes públicos según Stiglitz son:⁴⁵

- Si un bien se provee para alguien se provee para todos. Llamaremos a esto “no exclusividad” y a su opuesto “exclusividad”.
- Si el consumo de una cantidad determinada del bien por un sujeto no impide el consumo de la misma cantidad por otros. Llamaremos a esto “no rivalidad” y a su opuesto “rivalidad”.

⁴³ Ostrom, Elinor. *El gobierno de los comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, Fondo de Cultura Económica, México, 2009, p.66.

⁴⁴ *Ibid.*

⁴⁵ Stiglitz, Joseph E. *La economía del sector público*, 3era Edición, Antoni Bosch Editor, España, 2000, p.150.

Para tener una mejor explicación del mismo se usará el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Clasificación de los bienes: privado y público

	RIVAL	NO RIVAL
EXCLUSIVO	I Bien Privado	II Bien Público Comercializable
NO EXCLUSIVO	III Bien Libre Recursos de propiedad común	IV Bien Público Puro Bienes públicos ambientales

Fuente: Apuntes de la materia de Políticas Públicas de la maestría en Gobierno y Asuntos Públicos.

El cuadro I, se refiere a un bien rival y excluible. El hecho de que un individuo consuma dicho bien lleva implícito el hecho de que ninguna otra persona lo podrá consumir, es decir, no hay consumo simultáneo. Este tipo de bienes son de uso o consumo personal, por ejemplo: ropa y zapatos.

El cuadro II, se encuentra con los bienes no rivales excluibles. Se puede impedir que un sujeto disfrute del bien, pero esto no quiere decir que al evitar su consumo lo pueda hacer otra persona, ya que todos consumen el bien en la misma proporción. Ejemplos: televisión por cable y protección contra incendios.

El cuadro III, comprende los bienes rivales no excluibles. Estos bienes no económicos, llamados libres o naturales son aquellos que para satisfacer una necesidad no requieren del esfuerzo económico del hombre. El concepto implica que este tipo de bien puede ser consumido por una persona, y este hecho ya no permite que otras personas lo hagan.

El cuadro IV, el de los bienes no rivales y no excluibles. Son bienes públicos puros porque si se le ofrece a alguien, se le ofrecerá a todos. El ejemplo clásico es la provisión de la defensa nacional, en donde todos disfrutan de ese bien y el que alguien más la tenga no implica que otro ya no la disfrute.

Desde un enfoque económico, el agua se puede ubicar en el cuadro III porque no es un bien público puro, teóricamente en su consumo no es posible excluir a los

agentes sociales, sin embargo sí plantea un problema de rivalidad. Hay una competencia entre los diferentes tipos de uso productivos (agrícola-industrial-energía) sociales (doméstico-público) y ambientales (externalidades no contabilizadas pero necesarias para el sostenimiento del sistema hidráulico). Además su oferta limitada provoca tensión territorial, interinstitucional o entre los usuarios por el incremento de su disponibilidad.⁴⁶

Con este planteamiento, para la teoría económica el agua es un bien escaso y objeto de rivalidad. Bajo este discurso de escasez, no todos los usos tienen la misma consideración, ni es posible satisfacer todas las demandas. Esta situación da paso a la mercantilización del recurso y deja de lado el bienestar social. No obstante, es necesario que el Estado con apoyo de la sociedad sea el responsable de su manejo, distribución y suministro para no contraponerse a los artículos 4 y 27 constitucional.

1.3.2 Servicio público

El servicio público ha jugado un papel fundamental en la administración pública al establecer un vínculo directo con la sociedad. A mediados del siglo XX con la visión ampliada del Estado benefactor se inicia una mayor cobertura de los servicios públicos, así como de la diversificación de sus funciones y políticas, la gestión de mayores recursos económicos e incremento de las necesidades sociales.⁴⁷

El servicio público es la actividad del Estado que satisface las necesidades sociales a través de los diversos órganos de gobierno que lo integran. Aspecto que reitera Duguit, considerado el padre del concepto del servicio público, menciona que es “toda actividad cuyo cumplimiento deba ser asegurado, reglado y controlado por los gobernantes”⁴⁸.

El término servicio va acompañado de su adjetivo público porque su finalidad es satisfacer una necesidad de interés general para una comunidad que vive en un territorio determinado. Fernández Ruiz lo confirma en su concepto como se muestra a continuación:

Es toda actividad técnica destinada a satisfacer una necesidad de carácter general, cuyo cumplimiento uniforme y continuo deba ser pertinentemente asegurado, regulado y controlado por los gobernantes, son sujeción a un mutable régimen jurídico exorbitante del derecho privado, ya por medio de la Administración pública,

⁴⁶ Constantino Toto, Roberto M. *Agua. Seguridad Nacional e Instituciones. Conflictos y riesgos para el diseño de las políticas públicas*, UAM, Senado de la República LIX Legislatura, IISEN, México, 2006, p.13-14.

⁴⁷ Cabrero, Enrique (Compilador). *Op .Cit.*, p.21.

⁴⁸ Duguit, León. *Traité de droit constitutionnel*, citado por Fernández Ruiz, *Servicios públicos municipales*, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, INAP, 2002, p.118.

bien mediante particulares facultados para ello por autoridad competente, en beneficio indiscriminado de toda persona.⁴⁹

Esta actividad forma parte de las funciones de la administración pública, quien los puede realizar de manera directa o indirecta a través de particulares. Asimismo, está investido de ciertos caracteres jurídicos esenciales (generalidad, igualdad, regularidad y continuidad), sin los cuales se desnaturaliza o desvirtúa. Para una mejor comprensión de los mismos se explican a continuación:⁵⁰

a) Generalidad

La generalidad o universalidad es la posibilidad de uso que tiene todo ciudadano, previa satisfacción de los requisitos señalados en su norma jurídica, sin más límite que la capacidad del propio servicio. El carácter esencial de generalidad está relacionado con los derechos humanos, esto significa, que todo ser humano mediante la satisfacción de los requisitos legalmente establecidos tiene derecho a usar el servicio público, sin más límite que el proveniente de la capacidad instalada para la prestación del servicio.

b) Igualdad

Hace referencia al trato igual o uniforme que debe darse a todos los usuarios. El servicio debe ofrecerse sin discriminación, sin que ello implique establecer diversas clases o categorías de usuarios, siempre y cuando dentro de cada categoría se dé el mismo trato a todos.

c) Regularidad

La regularidad del servicio público consiste en la prestación del mismo conforme a la normativa jurídica que lo regula. El servicio público sin un marco normativo podrá ser general y uniforme, pero irregular y deficiente. Las autoridades responsables del servicio deben vigilar y tener control de la observancia jurídica.

d) Continuidad

Otro de los aspectos característicos del servicio público es la continuidad, en cuya virtud está el no interrumpirse dentro de los horarios, fechas o circunstancias establecidas en la propia regulación. Aspecto que se ha convertido en un reto para los organismos operadores que tienen déficit en el volumen de agua a suministrar y, por tanto, se ven en la necesidad de aplicar políticas de tandeo.

⁴⁹ Fernández Ruiz, Jorge. *Servicios ... Op. Cit.*, p.121.

⁵⁰ *Ibidem.*, pp.104-106.

Para terminar este apartado, se hacen mención a los elementos que integran y permiten la prestación del servicio público, entre los que figuran:⁵¹

a) La necesidad de carácter general

El servicio público nace de una necesidad humana insatisfecha, un porcentaje significativo de la población demanda la prestación del servicio y lo convierte en una necesidad de carácter general. El Estado es el responsable de satisfacer este tipo de necesidad mediante el desarrollo de la actividad técnica que permita la prestación del servicio.

b) La actividad destinada a satisfacer la referida necesidad

La actividad del servicio público es de carácter técnico al requerir el desarrollo de operaciones sujetas a procedimientos de artes, ciencias, industria u oficios. Esta actividad debe ser proporcionada y suficiente para alcanzar sus fines como adecuada al servicio que corresponda. Su finalidad consiste en satisfacer la necesidad de carácter general.

c) El universo de usuarios potenciales del servicio público

No es posible hablar de un servicio público sin la existencia de usuarios porque son precisamente ellos los que genera la necesidad de carácter general. La población que conforma el sector de usuarios potenciales se convierte en usuarios efectivos cuando acceden al servicio.

d) La intervención estatal

La intervención estatal se manifiesta en la prestación del servicio que se encuentran a cargo de la administración pública. Sin la intervención del Estado el servicio perdería su carácter de público y, con ello, los aspectos de generalidad, regularidad, uniformidad y continuidad.

e) El sujeto que desarrolla la actividad satisfactoria

La prestación del servicio debe estar a cargo de un sujeto, sin cuya actuación no puede llevarse a cabo la actividad. Es importante que el prestador del servicio tenga los conocimientos necesarios que le permitan desarrollar de labor de forma satisfactoria.

⁵¹ *Ibidem.*, pp.107-113.

f) Los recursos necesarios para la prestación del servicio

La prestación de un servicio es imposible si no se tienen los recursos necesarios, tal es el caso de:

1. Recursos humanos que desempeñen el servicio público.
2. Recursos materiales que corresponden a la materia prima necesaria.
3. Recursos financieros que implican una solvencia para su debida prestación.

g) Un régimen jurídico exorbitante del derecho privado

El último de los elementos a considerar es el conjunto de disposiciones legales y reglamentarias que dicta el Estado para satisfacer una necesidad general. El servicio público se puede ofrecer bajo un régimen jurídico del derecho público y privado, o sólo de alguno de ellos, pero es el régimen del derecho público el único que puede satisfacer el servicio de agua potable bajo el sentido de lo público.

1.4 Gestión de lo público

Antes de comenzar es necesario analizar el término gestión dada su complejidad y simpleza al mismo tiempo. Sin este elemento no podremos entender el encabezado que da razón de ser al capítulo fundamental de esta investigación. Su raíz etimológica proviene del latín *gestio-onis* que hace referencia a la acción y efecto de gestionar o administrar. Esta puede ser una de las razones que nos permiten explicar porque dicho vocablo ha sido usado como sinónimo de administración.

Es importante mencionar que la primera vez que se usó dicho vocablo fue a principios del siglo XIX en los trabajos de Charles-Jean Bonnin, pensador político y social, autor progresista de la Revolución Francesa y padre fundador de la ciencia de la Administración Pública, cuando hizo referencia a la “*gestion des affaires publiques*”⁵² o gestión de los asuntos públicos.

Por un lado, gestión y administración para Bonnin es lo mismo pero ¿En qué sentido? Este pensador puede equiparar los dos términos por una simple y sencilla razón, porque lo que caracteriza a ambas palabras es la parte que corresponde a acciones, actos, sucesos, etc. Ahora bien, si es ¿La acción y efecto de gestionar o administrar? como bien dice Bonnin al señalar que es la “*gestion des affaires publiques*”. Tendríamos que preguntarnos ¿Qué es lo que se gestiona o administra? ¿Para qué? y ¿Para quién o quiénes?

Como podemos observar, el término gestión se puede entender como acción, procesos, tareas y actividades para atender los asuntos públicos. Si observamos a detalle podemos concluir que se realiza algo para llevar a buen término los

⁵² Bonnin, Charles-Jean. *Principes d'Administration Publique*, Paris. Chez Renaudiere, Imprimeur-Libraire, troisième édition, 1812, tres tomos, tomo I, p. 91.

asuntos públicos, es decir, se lleva a cabo una acción o una serie de diligencias que tienen por finalidad alcanzar un objetivo.

Aquí surge una pregunta: ¿Podemos hablar de gestión aún cuando la serie de diligencias o acciones de las autoridades responsables no logren atender las necesidades que demanda la población? Bajo el pensamiento de Bonnin únicamente habrá gestión siempre y cuando se lleven a buen término los asuntos públicos. El vocablo se utiliza con frecuencia en la esfera gubernamental, pero pocos o casi nadie ha entendido su significado. Nuevamente, cabría preguntarnos: ¿Logran las instituciones, organizaciones y autoridades encargadas de la gestión de los asuntos públicos llevarlos a buen término?

Ahora bien, ¿Por qué los especialistas contemporáneos pueden hablar de “gestión” y darle diferentes tratamientos? Lo cual probaría nuestro dicho (término polisémico). Por una simple razón, tanto Bonnin, Fayol, Drucker tienen algo en común, todos ellos hablan de procesos. Para Bonnin es gestión de los asuntos públicos o administración. Fayol se refiere a la Administración como proceso, mientras Drucker define a la gestión como un saber. Es por ello, que los investigadores del tema pueden referirse a la gestión con otras connotaciones: Administración, Administración Pública, Gestión Pública o Nueva Gestión Pública.

En su tesis de doctorado David Aguilar señala que René Coulomb⁵³ menciona que este concepto tiene un doble significado:

- 1) Gestión como acción y efecto de administrar.
- 2) Gestión como diligencia para conseguir una cosa.

Estas connotaciones, sin tener un gran peso teórico, nos dan algunas ideas claves. La primera, gestión y administración parecen ser lo mismo, por tanto, si ambas palabras son equivalentes podríamos traer a los teóricos de la administración para entender qué es gestión.

Henry Fayol menciona que la administración es “prever, organizar, ordenar, coordinar y controlar”.⁵⁴ Por su parte, Jaime Muñoz señala que es “la selección racional de los procedimientos de acción para hacer que resulten óptimas las relaciones recíprocas entre los hombres, los materiales y el dinero empleado....”⁵⁵. En general, estos conceptos nos hablan de procesos administrativos, luego

⁵³ Coulomb, René. “La participación de la población en la gestión de los servicios públicos: ¿privatización o socialización?”, *Gestión urbana y cambio institucional*, Antonio Azuela y Emilio Duhau (Coord.), UNAM - UNAM, México, 1993, pp.17-18.

⁵⁴ Morales Ramírez, José. *Introducción a los enfoques y tendencias de la administración en las organizaciones*, citado por José Juan Sánchez González, *Estudio de la ciencia de la administración*, IAPEM, México, 2007, p.52.

⁵⁵ *Ibidem.*, p.54.

entonces, podemos entender a la gestión como una serie de procesos para lograr un fin determinado.

En el segundo significado, la palabra diligencia hace referencia al cuidado que se tiene para hacer una cosa, al trámite o actuación en un proceso para conseguir algo. En este caso, gestión al igual que en la primera connotación se habla de un proceso agregando que tiene por objetivo conseguir una cosa que puede ser para beneficio privado o colectivo.

David Aguilar Rodríguez⁵⁶ en su tesis de doctorado menciona que la noción de gestión tiene un significado amplio y lo demuestra a través de una serie de usos y dimensiones que se le ha dado en los últimos años, los cuales se enuncian a continuación:

- Resolución, manejo, mandato, trámite, administración.
- Actividad, atención, encargo, asunto, administración.
- Delegación, acción, realización, administración.
- Cuidado, diligencia, misión, administración.

Este autor en su análisis evidencia varios significados de dicho término. Y sigue corroborando nuestra premisa de que cada autor lo maneja según sus necesidades. En cambio, para Peter Drucker la gestión se entiende como la función genérica de toda organización y saber, es decir, es el “órgano genérico de la sociedad del saber”⁵⁷. Al parecer, es el elemento que le imprime dinamismo a cualquier tipo de organización y que gracias a que está facultado de conocimiento permite la mejora continua.

Para otros autores, gestión es igual a gestión pública, tal es el caso de José J. Sánchez al mencionar que la gestión pública es “la parte más dinámica de la administración pública, que se define como el conjunto de actividades, acciones, tareas y diligencias que se realizan para alcanzar los fines de interés público”⁵⁸. Quien nos hablan en los mismos términos que Bonnin.

De acuerdo con Cabrero, *management* por su traducción al español, es gestión pública. Por otra parte, para Sánchez González desde la perspectiva teórica señala que gestión pública es gestión, gestión política, gestión de calidad, gerencia pública y *governance*. Nuevamente, nos enfrentamos a la polisemia del vocablo, lo que provoca gran confusión a los estudios de la Administración Pública. Compartiendo la idea de José Juan Sánchez y Ricardo Uvalle, no existe

⁵⁶ Aguilar Rodríguez, David. *La evaluación de la gestión pública municipal*, Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM, México, 2006, p. 82

⁵⁷ Sánchez González, José Juan. *Gestión Pública y Governance*, IAPEM, México, 2006, p.26.

⁵⁸ Sánchez González, José Juan. *Op. Cit.*, citado por Rodríguez Ceciliano, Ricardo, *Análisis de la Gestión Pública del servicio de agua potable en la delegación Iztapalapa*, Tesis de Maestría, UAM, México, 2008, p.6.

un solo significado de gestión pública, quien piense lo contrario se encuentra alejado de la realidad de este objeto de estudio.⁵⁹

Ahora bien, dejando de lado a los teóricos y articulando el vocablo con el tema del agua la Ley de Aguas Nacionales (LAN) menciona lo siguiente:

Gestión del Agua: Proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental, (1) el control y manejo del agua y las cuencas hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende su distribución y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios y daños a ecosistemas vitales y al medio ambiente. La gestión del agua comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua.⁶⁰

Esta referencia, como bien menciona, comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua y deja entrever que hay al menos tres aspectos temáticos que sobresalen: marco jurídico, gobernanza y sustentabilidad. Nuevamente surge la duda si en verdad los responsables de los organismos operadores de agua tienen conocimiento de lo que implica la gestión del agua de acuerdo a la Ley de Aguas Nacionales. La respuesta es clara en el último capítulo de esta investigación al mostrar que no se tienen acciones definidas por parte de las autoridades municipales para el desarrollo sustentable del recurso y la participación social.

En síntesis, como se ha mostrado a lo largo de este análisis, en la teoría el término de gestión por un lado es complejo y por el otro es simple. Pues si no fuera así, no habría tantas interpretaciones para dicho vocablo. En la práctica, pasa algo similar, existen diversas formas y aspectos que integran la gestión del agua potable que llevan a cabo las autoridades responsables. Frente a las diversas formas de interpretar el término es necesario que el Estado supervise y unifique los objetivos y el funcionamiento del servicio.

El siguiente y último apartado de este primer capítulo hace referencia a la Nueva Gestión Pública y Gobernanza como parte de la discusión de la gestión de lo público. Es importante aclarar que ninguno de estos dos modelos forma parte del análisis de esta investigación.

⁵⁹ *Ibidem.*, p. 18.

⁶⁰ Art. 3, fracción XXVIII, Ley de Aguas Nacionales.

1.4.1 Nuevas formas de gestionar lo público

Hoy en día las sociedades contemporáneas demandan al gobierno una mayor capacidad de acción frente a los diversos problemas públicos que la aquejan. Cuestiones como las crisis económicas, migraciones, medio ambiente, provisión de agua potable, acceso a la vivienda, inseguridad pública, entre otras, son problemas que han quedado en las manos del gobierno porque ni las personas de forma individual o asociándose de forma privada ni los mercados son capaces de resolver.

Frente a este contexto ¿Cómo administrar los recursos y bienes públicos que permitan lograr una sociedad satisfecha? ⁶¹ En las últimas décadas esta pregunta ha dado lugar a propuestas de implementación de amplias agendas nacionales sobre reformas administrativas y de gobierno, así surgen modelos como el *New Public Management* (NPM) o “Nueva Gestión Pública” (NGP), el *governance* o gobernanza democrática, también referida como *open government* (gobierno abierto) o “gobierno de redes”.

Estas dos tendencias de la administración pública contemporánea tienen puntos de convergencia y complementariedad, pero también puntos divergentes. La primera tendencia se orienta a reivindicar, recuperar y reconstruir la naturaleza de la administración pública; la segunda se caracteriza por recuperar, reactivar y reconstruir la capacidad administrativa de la administración pública.⁶²

La propuesta de la NGP no es más que una propuesta para hacer de la administración pública y de sus procesos de gestión un símil del proceder de las empresas privadas. La NGP le ha cuestionado a la administración pública la estructura burocrática de organización y operación, la centralización jerárquica y la reglamentación precisa e inalterable. Se presenta como una disciplina que tiene los métodos de organización y de trabajo, apropiados para incrementar la eficiencia y mejorar la calidad de la gestión gubernamental.

Este modelo propone un enfoque gerencial de la administración pública, que busca aumentar la eficiencia, la efectividad y la democratización del poder público, y a partir de esto, fortalecer la capacidad del Estado para promover el desarrollo económico y social. Su propuesta esencial es dar forma a una estructura administrativa descentralizada y desregulada, que fomente la iniciativa del personal y su compromiso con el logro de resultados, para lo cual se otorga al personal la capacidad de decisión y se le responsabiliza por el resultado.

En sus configuraciones específicas, la NGP significa pasar de la cultura administrativa del gasto a la conciencia del coste, de la cultura del monopolio a la cultura de la competencia, de la cultura del ciudadano-servidor a la cultura del

⁶¹ Cabrero, Enrique (Compilador). “Introducción”, *Op.Cit.*, pp.17-18.

⁶² Aguilar Villanueva, Luis F. *Gobernanza y gestión pública*, FCE, México, 2007, p. 40.

ciudadano-cliente, de la cultura de la burocracia a la cultura de la adaptación, de la flexibilidad, de la preocupación por la productividad y de la calidad en la provisión de los servicios, lo que obliga a la administración a ser competitiva en el mercado.

En las ciencias del *management* no hay diferencia de fondo entre la gestión de lo público y lo privado. La idea de anular la dicotomía se apoya en la convicción de que el *management* es ante todo instrumental, técnico, y que por ello, sus proposiciones y herramientas pueden utilizarse de forma indiferenciada en cualquier tipo de organizaciones.⁶³

Sus principios y técnicas se distinguen por presentar organizaciones orientadas a resultados más que a procedimientos (por procesos más que por funciones), la presupuestación por resultados, el establecimiento de agencias ejecutivas autónomas para fines públicos específicos, la contratación de organizaciones privadas y sociales para la prestación de determinados servicios públicos, el establecimiento de contratos particulares entre el superior y los funcionarios (entre el principal y los agentes) en sustitución de normas generales, los sistemas de medición y evaluación del desempeño, entre otros.

Por otro lado, frente a lo complejo de los problemas públicos el protagonismo del gobierno en la producción de respuestas o soluciones públicas entra en crisis. Sin lugar a dudas el gobierno sigue siendo un actor central, pero ahora debe compartir la esfera de lo público con otros actores, públicos y privados, que en conjunto a través de diversas formas de intervención y acciones que le permitan dar solución a las demandas de la sociedad.

El término “escasez pública”⁶⁴ reconoce que el Estado no puede por sí solo hacerse cargo de todas las variables que constituyen el bienestar social. Este tipo de escasez no sólo hace referencia respecto a los recursos disponibles, sino a un criterio de operación y de regulación de la intervención estatal. Este principio de escasez se empalma con la crisis de eficiencia en la administración y gestión de las instancias generadoras del bienestar social. Las autoridades no tienen la capacidad para actuar con eficiencia y conseguir satisfacer las necesidades demandadas por la sociedad.

Bajo este marco de escasez y crisis es que surge la gobernanza como una forma distinta de gestionar lo público a través de la cooperación y el consenso. Como bien lo menciona Mayntz⁶⁵ la gobernanza es una forma de gobernar diferente al

⁶³ Varela Barrios, Edgar. “Dimensiones actuales de lo público a propósito de las interrelaciones entre Estado, *management* y sociedad”, *Pensamiento & Gestión*, Universidad del Norte, Colombia, No. 18, junio de 2005, pp. 45.

⁶⁴ Millán René y Francisco Valdés Ugalde. “La reforma del Estado: reflexiones sobre la política social”, *Las políticas sociales de México en los años noventa*, UNAM, FLACSO y Plaza y Valdés, México, 1998, p.149.

⁶⁵ Mayntz, Renate. “El Estado y la sociedad civil en la gobernanza moderna”, *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, No. 21, octubre de 2001, pp.1-8.

modelo de control jerárquico, es un modo con mayor grado de cooperación donde se da la interacción entre el Estado y los actores no estatales al interior de redes mixtas público–privado.

Para Guy Peters⁶⁶ la gobernanza debe entenderse como una meta que direcciona la actividad, que requiere instrumentos para identificar lo que la sociedad desea que se haga y, luego, encamina los medios para alcanzar las metas colectivas. Este autor argumenta que no es cualquier acción a través de la cual los actores no estatales ejercen influencia sobre los actos y las políticas, porque bajo esta concepción se pierde realmente la participación del Estado.

Según Longo⁶⁷ hay tres perspectivas desde las cuales se puede ver a la gobernanza. La primera perspectiva (gobernanza como “gobernanza democrática”) se refiere a los elementos (*accountability* y transparencia) que permiten la integración de los ciudadanos a la acción pública. La segunda perspectiva (gobernanza como “gobernanza eficaz”) menciona el grado en el que los sistemas públicos son capaces de afrontar y resolver con buen éxito los problemas de la agenda pública. La tercera perspectiva es normativa (gobernanza como “buena gobernanza” o *good governance*) puntualiza en los marcos institucionales que garantizan el funcionamiento eficaz de los mercados y facilitan el desarrollo del *entrepreneurship* y la formación de capital social.

En la gobernanza las instituciones estatales y no estatales, los actores públicos y privados, participan de forma más directa y cooperan en la formulación y aplicación de políticas públicas. Ante la diversidad de los actores que intervienen el Estado funge como árbitro para mediar ante los diferentes intereses privados como ante la pluralidad de temas puestos a consideración. En caso de no existir el acuerdo entre los actores el Estado tiene la capacidad para intervenir directamente y regular la situación.

Esta forma de actuar está entre lo público y lo privado, por una parte están los actores privados interesados en intervenir en la solución de determinados problemas, pero tienen que dejar la esfera de lo privado para entrar a lo público, pues solamente pueden cumplir sus funciones en la medida que se hagan cargo de los asuntos de interés público que les hayan sido asignadas, explícita o implícitamente, por el Estado. No se acepta que se beneficien exclusivamente los intereses de los actores participantes. La gobernanza se refiere a metas colectivas más que con metas individuales o de grupo.

La gobernanza interviene en la esfera de lo público para dar solución a los problemas que aquejan a las colectividades, pero para poder actuar es necesario

⁶⁶ Peters, B. Guy. “Globalización, gobernanza y Estado: algunas proposiciones acerca del proceso de gobernar”, *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, No. 39, octubre de 2007, p.1.

⁶⁷ Longo, Francisco. “Ejes vertebrados de la gobernanza en los sistemas públicos. Un marco de análisis en clave latinoamericana”, *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, No. 46, febrero de 2010, pp.79-80.

de un marco institucional. Por tanto, la gobernanza puede desarrollarse si tiene instituciones políticas que permitan conjuntar la acción del gobierno, la de los ciudadanos y grupos sociales sin exclusión alguna por motivos ideológicos, étnicos, culturales, etc. Deben establecerse arreglos institucionales que permitan proteger el interés general por encima de los intereses particulares.

Para garantizar la gobernanza se necesitan autoridades que hayan sido legitimadas democráticamente, de modo que se pueda garantizar que los representantes reflejen los intereses de todos los grupos sociales. Las autoridades deben convertirse en verdaderos guardianes del bienestar público. Asimismo, se necesita de una sociedad ciudadana que tenga igualdad ante la ley, derechos fundamentales y libertad para luchar por sus metas e intereses, que sólo pueden estar restringidos si van en contra del de derecho de los demás.

Capítulo 2

Marco jurídico, programático y organizacional del agua potable del municipio de Nezahualcóyotl

El presente capítulo da muestra del marco normativo de los tres órdenes gobierno en el que se desenvuelve el municipio de Nezahualcóyotl y su organismo operador de agua. Con ello, se trata de examinar los alcances y las limitaciones del arreglo institucional y la forma en cómo lo aplican las autoridades municipales correspondientes. Además, se pretende dejar en claro cuáles son los organismos públicos responsables, qué atribuciones y funciones tienen en materia de agua potable con el municipio y el Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS) de Nezahualcóyotl.

Para analizar la gestión local del servicio de agua potable es necesario hacer una revisión al marco normativo, programático y organizacional para dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿El actual marco jurídico del agua potable permite llevar a cabo una gestión del servicio de carácter público? ¿Cuál es el papel que juega el municipio frente al recurso en la legislación? ¿El ODAPAS de Nezahualcóyotl funciona como lo establece su marco normativo? ¿Hasta dónde llega la responsabilidad y competencia del municipio y del ODAPAS en materia del servicio público de agua?

2.1 Régimen jurídico y programático que regula el agua en los municipios

2.1.1 Nivel Federal

2.1.1.1 La Constitución

Dentro del marco jurídico vigente existen ordenamientos con disposiciones en materia de agua. El artículo 27 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es el eje fundamental en la materia que podría dar respuestas a: ¿Quién o quiénes son los propietarios de las aguas en México? ¿Cómo se puede hacer uso y disfrute del recurso? Al respecto, el artículo establece que todos los recursos hídricos son propiedad pública, bajo el control del gobierno federal, es decir, las aguas que están dentro de los límites del territorio nacional corresponden “originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada”⁶⁸.

La propiedad originaria⁶⁹ según Ignacio Burgoa, en un correcto sentido conceptual, se refiere al dominio que tiene el Estado sobre su propio territorio consistente en el

⁶⁸ Párrafo 1° del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

⁶⁹ Postulado que deriva de las reivindicaciones políticas del movimiento de la revolución de 1910. En la titularidad original de la Nación de las tierras y aguas corresponde a la estrategia posrevolucionaria de reapropiación de los recursos.

imperio, autoridad o soberanía que dentro de sus límites ejerce⁷⁰. Para Gutiérrez Rivas y Emmanuelli Panico el 27 constitucional no sólo establece la propiedad originaria de la nación sobre las aguas continentales, sino también la propiedad ejidal, comunal y privada. A esta última se le pueden imponer límites y modalidades que permitan mejorar la vida de las personas, la protección del medio ambiente y la distribución equitativa de la riqueza pública.⁷¹

Las aguas propiedad de la Nación tienen un carácter público al mencionar en su párrafo sexto que son inalienables e imprescindibles y los particulares no pueden adquirir propiedad alguna sobre ellas. Sin embargo, el Estado tiene la facultad legislativa de otorgar a los particulares concesiones para el uso de las aguas nacionales, hecho que se confirma al mencionar que “la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal”⁷².

El mencionado artículo constitucional en su párrafo tercero hace mención a otros preceptos del carácter público del recurso, estableciendo que:

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

En este caso el recurso del agua es un asunto de interés público, por tanto, el Estado llevará actos prohibitivos en el uso, disfrute y disposición con el objetivo de preservar el bienestar social en general y permitir una distribución equitativa de la riqueza pública: el agua. Asimismo, garantiza que el recurso no se pueda monopolizar por un sector reducido de la sociedad y se afecte a los más pobres; sin embargo, la gente de menores ingresos son quienes menos tienen acceso al recurso y quienes más pagan por el mismo al abastecerse a través de carros cisterna o comprar agua embotellada.

Otro aspecto relevante que establece el párrafo tercero es la intención legislativa enfocada a preservar el recurso para el desarrollo del país y mejora de las condiciones de vida de la población; ordenar los asentamientos humanos para preservar y restaurar el equilibrio ecológico como se enuncia a continuación:

⁷⁰ Burgoa Orihuela, Ignacio, *Las garantías individuales*, Citado por Thalía Denton Navarrete, *El agua en México. Análisis de su régimen jurídico*, UNAM, México, 2006, p.45.

⁷¹ Gutiérrez Rivas Rodrigo y María Silvia Emmanuelli Panico, “Régimen jurídico del agua continental en México: un análisis crítico”, *El agua en México: causas y encauses*, Academia Mexicana de Ciencias, CONAGUA, México, 2010, p.653.

⁷² Párrafo 6° del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

La Constitución mexicana ya reconoce como parte de las garantías individuales el derecho humano al agua.⁷³ En febrero de 2012 se reformó el artículo cuarto estableciendo en su párrafo quinto y sexto lo siguiente:⁷⁴

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.

Esta reforma menciona que existen al menos cinco factores que se deben garantizar para el ejercicio del derecho humano al agua no importando las condiciones que se tengan en las diferentes regiones de territorio mexicano.

- a) Accesibilidad. Las instalaciones y servicios de agua deben estar al alcance físico de todos los sectores de la población.
- b) Disponibilidad. El abasto del recurso para cada persona debe ser continuo y suficiente para uso personal y doméstico. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), son necesarios entre 50 y 100 litros de agua por

⁷³ El derecho humano al agua tiene su marco de referencia en el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas el cual estableció en su Observación General n° 15 del 2002 que “El derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico”. La meta número 7 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio insta a “reducir a la mitad para el 2015, la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento”. El 28 de julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró mediante la Resolución A/RES/64/292, el acceso seguro a un agua potable salubre y al saneamiento como un derecho fundamental para el completo disfrute de la vida y de todos los demás derechos humanos.

⁷⁴ “Decreto por el que se declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”, *Diario Oficial de la Federación*, 8 de febrero de 2012, p.5.

persona al día para cubrir las necesidades básicas.⁷⁵ Aunque estas cantidades son indicativas, ya que dependen del contexto y lugar en el cual se encuentran los diferentes sectores de la población.

- c) Calidad. El líquido debe estar libre de microorganismos o sustancias tóxicas nocivas para el ser humano.
- d) Asequibilidad. Esto significa que todos los estratos sociales deben tener acceso al servicio sin tener que reducir la capacidad adquisitiva de otros bienes esenciales.
- e) Equidad. El servicio de agua potable debe estar al alcance físico y económico de todas las personas y especialmente de aquellas que históricamente no han podido ejercer su derecho por motivos diversos.

Además, esta reforma establece que el Estado no sólo debe garantizar el acceso y uso equitativo, sino también la sustentabilidad de los recursos hídricos, es decir, garantizar el agua potable a las futuras generaciones. Acción que el gobierno no puede cumplir sin la coordinación y apoyo de la participación ciudadana y los tres niveles de gobierno. Sin duda, el Estado es el único que puede hacer frente a la desigualdad social, económica y cultural de la población para poder garantizar el acceso universal, equitativo y sustentable del recurso.

Cada uno de los elementos que enuncia el artículo cuarto respecto al derecho humano al agua hace evidente que para poder ofrecer un servicio bajo criterios de disponibilidad, calidad, accesibilidad, asequibilidad y equidad únicamente se puede hacer bajo la esfera del sector público por ser justamente un recurso del cual depende la vida y el bienestar del ser humano. Está enmarcado en la parte de las garantías individuales constitucionales por considerarse esencial para garantizar una vida humana digna.

La teoría del servicio público sostiene que el sector público puede garantizar el acceso universal al agua. Idea que se puede sustentar con la revisión que hace el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) al mostrar la tendencia mundial a partir del año 2000 hacia la gestión pública del Estado. Tendencia ocasionada por las excesivas tarifas que establecen las empresas privadas, el monopolio del servicio, la falta de seguridad y estabilidad en las inversiones de las empresas y la falta de definición de responsabilidades tanto públicas como privadas.⁷⁶ A esto hay que agregar que los sectores vulnerables se ven desprotegidos por parte del sector privado en la prestación del servicio.

La idea del derecho humano al agua puede tener algunas complicaciones en su interpretación, por ejemplo, puede ser entendida como la capacidad para facultar a las personas a tener acceso al agua de forma gratuita, tener un uso ilimitado del recurso, todas las personas deben tener acceso al servicio en sus domicilios y se

⁷⁵ *El derecho al agua*, Naciones Unidas Derechos Humanos, ONU HABITAT y OMS, Ginebra, 2011. p.9.

⁷⁶ Domínguez Serrano, Judith. "El acceso al agua y saneamiento: Un problema de capacidad institucional local. Análisis en el estado de Veracruz", *Gestión y Política Pública*, Vol. XIX, No. 2, México, 2010, p.314.

estaría violando dicho derecho si parte de la población no cuenta con el servicio. Al respecto, la Organización de Naciones Unidas (ONU) aclara que no son más que confusiones conceptuales porque la intención es manejar un recurso asequible para todos, en cantidades suficientes y los Estados únicamente deberán tomar las medidas necesarias para llevar a cabo la realización progresiva del derecho.⁷⁷

Por otro lado, ¿Qué pasa con los municipios y organismos operadores responsables de ofrecer el servicio frente a la reforma? David Korenfeld, Presidente del Consejo Consultivo de la ANEAS, menciona que el artículo cuarto tiene connotaciones ambiguas que no garantizan tener mejores organismos operadores ni un mejor servicio.⁷⁸ Lo cierto es que esta reforma pone a los organismos operadores frente al reto de cómo garantizar el recurso a su población en un contexto de cambio climático, de municipios que importan el líquido de otras regiones, con presupuestos insuficientes, con infraestructura de la red de más de 50 años de antigüedad, entre otras problemáticas más que los aquejan.

Ahora bien, por lo que respecta al artículo 25 constitucional hace mención al tema de sustentabilidad, eje rector de la política hídrica nacional. En su primer párrafo establece que el Estado tiene la rectoría del desarrollo nacional y la responsabilidad de garantizar que sea integral y sustentable.

Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

Uno de los elementos que permiten el desarrollo económico, político y social de cualquier región es precisamente el recurso hídrico. Nuevamente se reitera que es responsabilidad del sector estatal el manejo de recurso del agua y su preservación, a fin de garantizar el bienestar y desarrollo de las futuras generaciones.

Respecto al tema de competencias para regular las aguas nacionales está el artículo 73, fracción XVII, de la Constitución. En este apartado constitucional podremos dar respuesta ¿A cuáles autoridades corresponde regular la explotación, uso, aprovechamiento y preservación de las aguas propiedad de la nación? Cabe aclarar que para llevar a cabo la administración de lo público es

⁷⁷ *Manual on the Right to Water and Sanitation*, COHERE, AAAS SDC and UN-HABITAT, Switzerland, 2007, p.XXI.

⁷⁸ Hernández Márquez, Sergio. "ANEAS llama a redefinir las políticas de agua en México", *Milenio*, 18 de febrero de 2012.

consustancial el modelo federal.⁷⁹ Sistema que tiene por objetivo establecer un equilibrio entre los poderes centrales y los locales.

En México, en materia de aguas se puede percibir a través del marco jurídico una intervención de organizaciones y autoridades federales, estatales y municipales en la gestión del agua. Sin embargo, las acciones y determinaciones del sector están funcionando de manera central. Es el artículo 73, en su fracción XVII, donde se faculta al Congreso de la Unión para expedir leyes sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de jurisdicción federal. Con esta atribución, se estableció en el artículo 4° y 5° de la LAN lo siguiente:

Artículo 4. La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de "la Comisión".

Artículo 5. Para el cumplimiento y aplicación de esta Ley, el Ejecutivo Federal:

I. Promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de los estados y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondientes atribuciones.

(...)

A partir de esto, quedando claro la existencia de una gestión centralista de las aguas propiedad de la Nación. Aunque hay una disposición en la LAN hacia el Ejecutivo Federal en el sentido de promover la coordinación de las acciones con los gobiernos estatales y municipales, el sector hídrico está funcionando en un régimen de coordinación administrativa con un carácter centralizado en el Ejecutivo Federal que se ejerce por medio de CONAGUA.⁸⁰

Por otro lado, también tenemos que la Constitución proporciona el marco y el propósito del gobierno de la República de descentralizar la vida nacional por medio de la promoción y fortalecimiento de la autonomía municipal. La fracción III del artículo 115 enuncia que los municipios, con el concurso de los estados, cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo los servicios de agua potable y alcantarillado.

Este artículo ha sido modificado trece veces,⁸¹ las más significativas referente al tema de servicio público de agua potable son la octava y la décima, publicadas en el Diario Oficial de la Federación en 1983 y 1999, respectivamente. La Constitución de 1917, en su título quinto, dispuso en su texto original:

Artículo 115. Los estados adoptarán para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes:

⁷⁹ Gutiérrez Rivas Rodrigo y María Silvia Emmanuelli Panico. *Op.Cit.*, p.654.

⁸⁰ *Ibidem.*, p. 656.

⁸¹ *Reformas constitucionales por artículo*, Cámara de Diputados, Legislatura LXI, julio de 2012, pág. web: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum_art.htm.

I. Cada municipio será administrado por un ayuntamiento de elección popular directa, y no habrá ninguna autoridad intermedia entre éste y el gobierno del Estado.

II. Los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de las contribuciones que señalen las legislaturas de los estados y que, en todo caso, serán las suficientes para entender las necesidades municipales.

III. Los municipios serán investidos de personalidad jurídica para todos los efectos legales.

El Ejecutivo Federal y los gobernadores de los estados tendrán el mando de la fuerza pública en los municipios donde residieren habitual o transitoriamente. Los gobernadores constitucionales no podrán ser reelectos ni durar en su cargo más de cuatro años.

Son aplicables a los gobernadores sustitutos o interinos, las prohibiciones del artículo 83.

El número de representantes en las legislaturas de los estados será proporcional al de los habitantes de cada uno, pero en todo caso, el número de representantes de una legislatura local no podrá ser menor de quince diputados propietarios.

En los estados cada distrito electoral nombrará un diputado propietario y un suplente.

Sólo podrá ser gobernador constitucional de un estado, un ciudadano mexicano por nacimiento y nativo de él, o con vecindad no menor de cinco años, inmediatamente anteriores al día de la elección.

De las diversas reformas a las que ha sido objeto el artículo 115 constitucional, no todas se han referido al municipio y los servicios públicos, por tanto, únicamente se hará referencia a la de 1983 y 1999. La reforma llevada a cabo el 3 de febrero de 1983 fortaleció la libertad municipal en materia financiera, y fijó los elementos indispensables para su régimen hacendario; estableció la competencia municipal en materia de desarrollo urbano; adoptó el sistema de representación proporcional para todos los municipios sin consignar mínimos poblacionales; y determinó por primera vez los servicios públicos mínimos de carácter municipal, así como la posibilidad de que el ente municipal obtuviera el concurso del Estado o se coordinara con otros municipios para la prestación de los mismos.⁸²

La reforma correspondiente con relación a los servicios públicos quedó de la siguiente forma:

Artículo 115. Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre, conforme a las bases siguientes:

(...)

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:

⁸² Fernández Ruiz, Jorge. "La noción del servicio público y el artículo 115 constitucional" en López Olvera, Miguel Alejandro (Coord.), *Estudios en homenaje a don Alfonso Nava Negrete en sus 45 años de docencia*, México, UNAM-III, 2006, p.83.

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

Los municipios de un mismo estado, previo acuerdo entre sus ayuntamientos y con sujeción a la ley, podrán coordinarse y asociarse para la eficaz prestación de los servicios públicos que les correspondan.

Es así, como por disposición constitucional los municipios quedan a cargo de las actividades denominadas *servicios públicos*. Sin embargo, en esta reforma dentro de la fracción III fueron incluidas obras y funciones públicas que no pueden considerarse como un servicio público. El alcantarillado, por ejemplo, utilizado para desalojar las aguas residuales y pluviales es obra pública que forma parte del servicio público de drenaje. Las calles, los parques y los jardines, son obra pública municipal que una vez concluidas se destinan al uso público. En tanto, las funciones públicas indebidamente etiquetadas como servicios públicos fueron la seguridad pública y el tránsito.⁸³

La reforma de 1999 no corrigió la confusión de catalogar obras y funciones públicas con servicios públicos; todo lo contrario, el listado de la fracción III del artículo 115 constitucional quedaron entendidas como funciones y servicios públicos al mismo tiempo.

Como resultado de la reforma de 1999 la redacción del artículo 115 constitucional quedó de la siguiente manera:

Artículo 115. Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre, conforme a las bases siguientes:

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

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;

(...)

Sin perjuicio de su competencia constitucional, en el desempeño de las funciones o la prestación de los servicios a su cargo, los municipios observarán lo dispuesto por las leyes federales y estatales.

⁸³ Fernández Ruiz, Jorge. *Op. Cit.*, pp.144-145.

Los Municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan. En este caso y tratándose de la asociación de municipios de dos o más Estados, deberán contar con la aprobación de las legislaturas de los Estados respectivas. Así mismo, cuando a juicio del ayuntamiento respectivo sea necesario, podrán celebrar convenios con el Estado para que éste, de manera directa o a través del organismo correspondiente, se haga cargo en forma temporal de algunos de ellos, o bien se presten o ejerzan coordinadamente por el Estado y el propio municipio.

Las comunidades indígenas, dentro del ámbito municipal, podrán coordinarse y asociarse en los términos y para los efectos que prevenga la ley.

Por tanto, en el texto constitucional vigente son funciones y servicios públicos: agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales. Por lo que respecta al agua potable más que hablar de la función pública del agua, la redacción correcta sería: servicio público de agua potable.

De acuerdo a la Constitución, los municipios tienen la facultad exclusiva de prestar los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales. En igual forma, están facultados para reglamentar la prestación de los servicios públicos, expresando derechos y obligaciones de ciudadanos y gobernantes, sin embargo, es una facultad que no debe contradecir a ningún ordenamiento estatal y federal. Con esta última idea, el municipio pierde su autonomía en materia de agua convirtiéndose únicamente en un prestador del servicio.

La reforma al artículo 115 constitucional de 1983 obedecía a la intención del Gobierno Federal de descentralizar la función de la distribución del recurso con la finalidad de ofrecer un mejor servicio a la población. Aunque, también parecía responder a la necesidad del Gobierno Federal de ceder responsabilidades que implicaban grandes inversiones económicas a otras esferas del gobierno en un contexto de crisis económica y endeudamiento, más que a una descentralización de funciones.⁸⁴ Lo cierto es que la transferencia del sector a los gobiernos locales no logró un mayor involucramiento de este ámbito de gobierno en las decisiones fundamentales del manejo del recurso hídrico.⁸⁵

Una vez iniciado el proceso de descentralización siguió la etapa de política de actualización y modernización con la creación de organismos operadores orientados al sector empresarial y mercantil.⁸⁶ Estos organismos adscritos a la administración pública estatal o municipal eran creados dentro del sector público pero con el objetivo de transformarlos en empresas privadas.

⁸⁴ Gutiérrez Rivas Rodrigo y María Silvia Emmanuelli Panico. *Op. Cit.*, p.656.

⁸⁵ Amaya Ventura, Ma. de Lourdes. "Importancia de las instituciones en la gestión del agua", *Gaceta Ideas Concyteg*, Año 2, Núm. 28, 2007, p.706.

⁸⁶ Schmit, Gerold. "Cambios legales e institucionales hacia la privatización del agua en México, *Brot fur die welt*, 2005, p.15.

En el caso de Nezahualcóyotl, la descentralización tuvo inconvenientes, se crea el ODAPAS sin tener la capacidad administrativa y financiera para asumir la responsabilidad, pero “se tenía que hacer, ya nos habíamos tardado”⁸⁷. Frente a los ciudadanos las autoridades municipales se convirtieron en las únicas responsables de la problemática en el servicio de agua,⁸⁸ pues hay que tomar en cuenta que el recurso se suministra a través de la participación de los tres niveles de gobierno (CNA, CAEM y ODAPAS). Esto desde luego tenía y tiene un costo político para los servidores públicos de cada administración en turno.

Aspectos que sustenta Gaytán Olmedo⁸⁹ al mencionar que frente a la reforma de 1983 la ineficiencia de la actividad municipal en los servicios respondía a las inconsistencias en la capacidad administrativa, financiera y de funciones que tenían los gobiernos locales, mismas que se manifestaba en: a) crecientes brechas entre oferta y demanda de servicios públicos y b) aumento en los rezagos y déficits tanto en la infraestructura física y social como en los recursos disponibles para cubrir la demanda de servicios con prontitud y calidad.

2.1.1.2 Ley de Aguas Nacionales

En el periodo anterior a la conquista no se contaba con una legislación clara, el uso y aprovechamiento del agua estaba ordenado a través de una serie de medidas encaminadas a evitar desastres. Es en la época de la colonia donde el marco jurídico ya habla de políticas claras respecto al recurso del agua. Uno de los primeros ejemplos lo encontramos con la Ordenanza del virrey Antonio de Mendoza sobre medidas de tierras y aguas en 1536⁹⁰.

Sin embargo, la Ley de Aguas Nacionales (LAN) tiene sus antecedentes principales en las siguientes leyes: Ley Federal de Irrigación de 1926; Ley de Aguas Propiedad de la Nación de 1929; Ley de Aguas Propiedad Nacional de 1934; Ley de Riegos de 1946; Reglamento de la Ley en materia de aguas del subsuelo de 1956 y Ley Federal de Aguas de 1972.⁹¹ Finalmente, esta última es sustituida por la LAN de 1992 que tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad.

⁸⁷ Entrevista con miembro del Consejo Directivo de ODAPAS durante la administración pública 1991-1993, 17 de noviembre de 2011, periodo en el que se crea el ODAPAS del municipio de Nezahualcóyotl.

⁸⁸ Entrevista con funcionario la administración pública municipal 1991- 1993, 17 de noviembre de 2011.

⁸⁹ Gaytán Olmedo, María Soledad. “Descentralización de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento en el Estado de México”, *Revista Convergencia*, No. 16, mayo-agosto de 1998, pp.89-90.

⁹⁰ *Semblanza histórica del agua en México*, SEMARNAT, CNA, México, 2009, p.57.

⁹¹ Jiménez Cisneros, Blanca, et. al., *El agua en México: causas y encauces*, Academia Mexicana de Ciencias y CNA, México, 2010, p.633.

Los objetivos principales de la Ley de Aguas Nacionales de 1992 fueron:⁹²

1. Administración integral del agua, con una mayor participación de los usuarios.
2. Consolidación de una autoridad federal única.
3. Programación hidráulica para administrar el agua en cantidad y calidad.
4. Seguridad jurídica en el uso y aprovechamiento del agua, que permitieran a los particulares planear sus actividades a mediano y largo plazo.
5. Aprovechamiento eficiente y racional del agua para modernizar al campo y al país.
6. Ampliar la participación de los particulares en la construcción y operación de infraestructura y servicios hidráulicos.

En 2004, la LAN se reforma y con ello se modifican 114 de sus artículos, se adicionan 66 y modifican varios títulos y capítulos de la misma. La intención de la nueva Ley, que no fue sino una reforma a casi todo el cuerpo de la Ley vigente desde el 1° de diciembre de 1992, era mejorar el marco jurídico de administración de las aguas nacionales para el impulso del desarrollo del país. Situación que se lleva a cabo en un contexto donde se tienen problemas de escasez, calidad, aumento en la demanda y cuidado del recurso.

La Ley de Aguas Nacionales, tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. Para ello, establece cuatro aspectos básicos a considerar en la implementación de los programas hidráulicos nacionales:

1. Fortalecimiento de las capacidades institucionales para el manejo del agua.
2. Descentralización de funciones.
3. Uso de instrumentos económicos como medida para hacer eficiente el uso del agua.
4. Participación del sector privado en el financiamiento de la infraestructura hidráulica.

La descentralización y la participación del sector privado son dos ejes fundamentales de la política hídrica nacional. Entre sus disposiciones generales está el fortalecimiento de la descentralización de la gestión de los recursos hídricos (artículo 5, fracción III). Declara como asunto de interés público la descentralización y mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos con la participación de los tres órdenes de gobierno (artículo 7bis, fracción III). Para Sánchez Meza con la reforma de la LAN se favorece la descentralización y mejoramiento de

⁹² Aguilar Amilpa, Enrique. *Normatividad de los servicios de agua y saneamiento en México: Los casos de Chiapas, Tabasco y Veracruz*, CEPAL, México, 2010, p.111.

la gestión de los recursos hídricos pero no se crearon los instrumentos, mecanismos, instancias y condiciones para que sea posible.⁹³

En las modificaciones de 2004 a la Ley de Aguas Nacionales los organismos operadores son el instrumento del nuevo federalismo en materia de agua potable y las figuras de la descentralización que permiten alcanzar la autonomía e independencia financiera. Para ello, se abren facilidades a la inversión privada y social a través del artículo 102 donde se menciona lo siguiente:⁹⁴

Para lograr la promoción y fomento de la participación de las particulares en el financiamiento, construcción y operación de infraestructura hidráulica federal, así como en la prestación de los servicios respectivos, “la Comisión” podrá:

I. Celebrar con particulares contratos de obra pública y servicios con modalidad de inversión recuperable, para la construcción, equipamiento y operación de infraestructura hidráulica, pudiendo quedar a cargo de una empresa o grupo de éstas la responsabilidad integral de la obra y su operación, bajo las disposiciones que dicte la Autoridad en la materia y en los términos de los reglamentos de la presente Ley;

II. Otorgar concesión total o parcial para operar, conservar, mantener, rehabilitar y ampliar la infraestructura hidráulica construida por el Gobierno Federal y la prestación de los servicios respectivos, y

III. Otorgar concesión total o parcial para construir, equipar y operar la infraestructura hidráulica federal y para prestar el servicio respectivo.

La participación de los organismos operadores en la gestión del agua para uso público urbano se establece en el artículo 82 del Reglamento de la Ley de Aguas de 1992, el cual menciona que la Comisión podrá otorgar:⁹⁵

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, y

III. La concesión de agua para empresas que administren fraccionamientos.

La LAN tiene decenas de artículos que reconocen el valor económico del agua. En el artículo 9 fracción XXVI se destaca la importancia de considerar a este elemento como “recurso vital escaso y de alto valor económico, social y ambiental”.⁹⁶ La valoración económica de las aguas nacionales se incorpora a las políticas, programas y acciones en materia de gestión del recurso (artículo 7bis,

⁹³ Sánchez Meza, Juan Jaime. *El mito de la gestión descentralizada del agua en México*, El Colegio de Sonora, Hermosillo Sonora, 2007, p.71.

⁹⁴ *Ley de Aguas Nacionales*, 2004, p.11.

⁹⁵ *Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales*, 1994, p.26

⁹⁶ *Ley de Aguas Nacionales*, 2004, p.11.

fracción VIII). El título octavo hace referencia al tema de inversión en infraestructura hidráulica donde se definen las formas en las que los usuarios y las entidades privadas pueden participar como inversionistas en el desarrollo de infraestructura y servicios hidráulicos.

Por otro lado, para algunos funcionarios y autores es una ley que no puede ser aplicada por su autoritarismo y centralismo institucional que impide el funcionamiento de los consejos de cuenca y se apliquen los mecanismos de participación de los usuarios en la gestión y toma de decisiones⁹⁷. Aunque también está la idea de que los consejos de cuenca no funcionan porque no hay compromiso e interés por parte del personal. Por otro lado, la complejidad de las estructuras administrativas ha dificultado la toma de decisiones en materia de administración del recurso y no ha sido factor de cambio en la forma de resolver los problemas al acceso y distribución del agua en concesiones, asignaciones y permisos.

A poco más de ocho años de la reforma a la Ley de Aguas Nacionales, la gran pregunta es si dicha regulación jurídica ha contribuido en el ámbito local a la gestión de un servicio caracterizado por los pilares de lo público. Los resultados no parecen alentadores, buena parte de los municipios y los organismos operadores descentralizados ofrecen un servicio que no tiene rasgos de equidad, constitucionalidad, legalidad, igualdad, legitimidad, transparencia y desarrollo sustentable.

2.1.1.3 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Por su parte, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en las enmiendas de 1996, establece los niveles de competencia para los gobiernos federal, estatal y municipal en materia ambiental. Su principal objetivo es la preservación, restauración y conservación de los recursos naturales.

En su artículo 8 se hace menciona a las facultades establece como competencia de los municipios, entre otros, las siguientes facultades:⁹⁸

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal;

VII.-La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia corresponda a los gobiernos de los estados;

⁹⁷ Carmona Lara, Ma. del Carmen. "La constitución y el agua: apuntes para la gobernabilidad en el caso del agua de México", *Agua: aspectos constitucionales*, III, UNAM, México, 2008, p.112.

⁹⁸ *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*, 2012, pp.113-114.

IX.-La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado... siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley;
(...)

Esta ley establece como obligatoria la realización y presentación del correspondiente estudio de impacto ambiental para todas las acciones que así lo requieran; se promueve un cambio a favor de un sistema integrado de permisos y la creación de un inventario de todas las emisiones al ambiente, incluidas las descargas de efluentes al agua.

2.1.1. 4 Ley General de Salud Pública

La Ley General de Salud Pública (LGSP) estipula los estándares de calidad que deberá cumplir el agua que sea destinada al consumo humano, entre las cuales destacan las siguientes:

NOM-127-SSA1-1994. Salud ambiental, agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para su potabilización.

NOM-179-SSA1-1998. Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por los sistemas de abastecimiento público.

NOM-012-SSA1-1993. Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano, público y privado.

NOM-013-SSA1-1993. Requisitos sanitarios que debe cumplir la cisterna de un vehículo para el transporte y distribución de agua para uso y consumo humano.

NOM-014-SSA1-1993. Procedimientos sanitarios para el muestreo de agua para uso y consumo humano en sistemas de abastecimiento públicos y privados.

Las NOMs mencionadas se emiten considerando que el abastecimiento de agua para uso y consumo humano con calidad adecuada es fundamental para prevenir y evitar la transmisión de enfermedades gastrointestinales y otras, para lo cual se requiere establecer límites permisibles en cuanto a sus características microbiológicas, físicas, organolépticas, químicas y radiactivas, con el fin de asegurar y preservar la calidad del agua en los sistemas, hasta la entrega del consumidor.

2.1.1. 5 Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 constituye el instrumento base de la planeación del desarrollo nacional en materia de agua por parte del Ejecutivo Federal con un horizonte de seis años. Los principios, objetivos y estrategias que lo integran en materia de recursos hídricos son el instrumento rector de la administración pública federal en turno.

Este plan tiene como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable; esto es, el proceso de ampliación de capacidades y oportunidades para las generaciones presentes y futuras.⁹⁹ Con esta premisa se promueve el desarrollo integral del país que permite a los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras. De ahí que en el quinto y octavo de sus objetivos nacionales se pretende garantizar a los mexicanos un medio ambiente adecuado para su desarrollo y asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación de los ciudadanos para lograr un desarrollo económico y social sin comprometer el patrimonio natural y la calidad de vida de las generaciones futuras.

Establece cinco ejes de política pública con acciones transversales sobre los ámbitos económico, social, político y ambiental. Estos ejes son:

1. Estado de Derecho y seguridad.
2. Economía competitiva y generadora de empleos.
3. Igualdad de oportunidades
4. Sustentabilidad ambiental.
5. Democracia efectiva y política exterior responsable.

El eje de la sustentabilidad ambiental expresa la importancia de atender aspectos de protección de las aguas superficiales y de los mantos acuíferos, ya que su disponibilidad se está reduciendo debido a factores demográficos y climáticos. Los cuerpos de agua presentan niveles de contaminación importantes que son inadecuados para el consumo humano. Hace un llamado a los municipios a sumarse a la tarea del cuidado del recurso desarrollando políticas que fomenten el uso racional y la reutilización de agua para lograr un equilibrio entre la disponibilidad y la demanda, además de reducir el deterioro de los cuerpos receptores.

Los objetivos y estrategias de este eje tienen como lineamiento fundamental el uso y conservación del agua bajo una estrategia integral de manejo sustentable del recurso en un marco de participación social y de administración equitativa con la cooperación entre los diferentes órdenes de gobierno. En su primer objetivo busca incrementar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento en el país

⁹⁹ *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, 2007, p.23.

mediante el incremento de la capacidad de distribución de agua y de lograr el uso eficiente, el aprovechamiento sustentable y la reutilización; fomentar la certificación de los organismo operadores de agua y su autonomía, y apoyar a los municipios que avancen en el tratamiento de aguas residuales y su reutilización; incentivar una cultura del agua y establecer mecanismos para hacer cumplir las obligaciones fiscales y administrativas asociadas al uso del agua.

El segundo objetivo pretende alcanzar un manejo integral y sustentable del agua, con el fortalecimiento del Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) como instrumento en materia de concesiones para el uso, aprovechamiento y explotación de recursos hídricos. Una de sus principales estrategias es tener un manejo sustentable del recurso con la reducción del volumen de aguas contaminadas, el tratamiento de aguas residuales y la reutilización de las aguas tratadas. Además, se pretende fortalecer la autosuficiencia técnica y financiera de los organismos operadores de agua, apoyar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector, impulsando el mantenimiento y operación de las obras hidráulicas y la administración de los servicios asociados a ellas e integrar una propuesta de planeación hidráulica consistente en el tiempo y entre los diferentes niveles de operación (nacional, regional, estatal y cuenca hidrológica).

En otro de sus objetivos está el lograr una estrecha coordinación e integración de esfuerzos en las dependencias de la administración pública federal, los tres órdenes de gobierno y los tres poderes de la unión para el desarrollo e implementación de políticas de sustentabilidad ambiental. Para ello, la estrategia es diseñar e instrumentar mecanismos que permitan la coordinación entre los tres órdenes de gobierno en los programas y acciones de sustentabilidad ambiental, así como participar activamente en los esfuerzos internacionales en pro de la sustentabilidad ambiental.

2.1.1.6 Programa Nacional Hídrico

El Programa Nacional Hídrico (PNH) en vinculación con el PND asume como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable. Manifiesta el deseo de tener una nación que cuente con agua en cantidad y calidad suficiente, que reconozca su valor estratégico, que la utilice de manera eficiente y proteja los cuerpos de agua con la finalidad de garantizar el desarrollo sustentable. Reconoce que el adecuado manejo y preservación del agua cobra un papel fundamental en el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación de la riqueza ecológica.

Los objetivos que persigue este programa son:

1. Mejorar la productividad del agua en el sector agrícola.
2. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

3. Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
4. Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
5. Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
6. Prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrológicos y atender sus efectos.
7. Evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico.
8. Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.

El segundo objetivo, que resulta de interés al tema de investigación, reitera en coordinación con el PND las estrategias de fortalecer el desarrollo técnico y la autosuficiencia financiera de los organismos operadores del país; tratar las aguas residuales y fomentar su reúso e incrementar la cobertura de los servicios de agua potable induciendo la sostenibilidad de los servicios. Entre las instituciones que participan para alcanzar este objetivo se encuentran los municipios y organismos de agua potable y saneamiento, los cuales no sólo deben ofrecer el servicio, suministrar agua de calidad para consumo humano y tratar las aguas residuales; también deben cumplir con sus obligaciones fiscales como usuarios y vincular sus planes de desarrollo y ordenamiento territorial con la disponibilidad de agua¹⁰⁰.

Algunos de los retos a superar asociados al objetivo de incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento son:¹⁰¹

- Orientar el crecimiento de las ciudades en función de la disponibilidad de agua, la reducción de la demanda y el manejo adecuado de la oferta.
- Lograr que el suministro de los servicios de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales sea una prioridad en las agendas municipal y estatal.
- Que los municipios establezcan planes maestros de agua potable, drenaje y saneamiento y se comprometan a su ejecución.
- Lograr que los municipios utilicen de manera eficiente tanto el agua que extraen como la infraestructura de que disponen.
- Establecer sistemas adecuados de medición, facturación y cobro a los habitantes.
- Consolidar el reúso del agua residual tratada en el país.
- Contar con una cartera suficiente de proyectos en materia de renovación y ampliación de la infraestructura.
- Lograr que los municipios e industrias cumplan con la normatividad establecida en materia de tratamiento de aguas residuales.

¹⁰⁰ Programa Nacional Hídrico 2007-2012, Gobierno Federal, SEMARNAT, México, 2008, p.46.

¹⁰¹ *Ibidem*, p.45.

- Desarrollar e implementar los mecanismos e instrumentos financieros que permitan incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

2.1.2 Nivel estatal

2.1.2.1 Constitución del Estado de México

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano del Estado de México menciona en su artículo 122 que los municipios tienen a su cargo los servicios públicos como bien lo establece la fracción III del artículo 115 de la Constitución. En su título quinto, capítulo tercero referente a las atribuciones de los ayuntamientos se menciona que los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se conforma en parte por las contribuciones en la prestación de los servicios públicos a su cargo.

Por lo que corresponde al poder público del Estado, es facultad de la Legislatura la creación de organismos descentralizados, tal es el caso del ODAPAS. Así como el de aprobar el que uno o más municipios del estado bajo previo acuerdo entre sus ayuntamientos, se coordinen y asocien con uno o más municipios de otras entidades federativas, para lograr un servicio público más eficiente y el mejor ejercicio de las funciones.¹⁰² Esto responde a una de las configuraciones del manejo de la gestión del agua en México, que sería el asociacionismo municipal. En el caso de esta entidad federativa predomina la gestión directa por parte del ayuntamiento o de un organismo operador descentralizado.

2.1.2.2 Ley Orgánica Municipal del Estado de México

Los ayuntamientos regulan la prestación de los servicios mediante la Ley Orgánica Municipal y otras leyes en materia hacendaria. Expedida por el Congreso Local, es la disposición jurídica más importante en el ámbito municipal. En ella se establece que una de las atribuciones del ayuntamiento es dotar de servicios públicos a sus habitantes, además tiene la responsabilidad de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente. El capítulo séptimo reitera que los municipios tendrán a su cargo, la prestación, explotación, administración y conservación del servicio de agua potable y alcantarillado.¹⁰³

Las adecuaciones a las leyes orgánicas municipales se han orientado a reforzar la noción de que la administración municipal puede prestar eficientemente los servicios municipales mediante organismos públicos descentralizados y crear un marco general que ofrece la posible participación del sector privado en la prestación del mismo.¹⁰⁴

¹⁰² Artículo 61, fracción XLIII de la *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México*.

¹⁰³ Artículo 125 de la *Ley Orgánica Municipal del Estado de México*.

¹⁰⁴ Aguilar Amilpa, Enrique. *Op. Cit.*, p.15.

2.1.2.3 Ley del Agua del Estado de México

Entre sus objetivos fundamentales está el establecer las bases de la planeación y programación del recurso; señalar las reglas para administrar las aguas de jurisdicción estatal; definir bases claras y objetivas para la prestación de los servicios; delimitar las competencias del Estado, los municipios y sus organismos descentralizados; determinar las reglas de recuperación del costo de los servicios y las obras hidráulicas y fijar las bases de participación de los sectores social y privado.

Se menciona que los municipios podrán prestar el servicio a través de dependencias municipales, organismos operadores descentralizados municipales, la Comisión y personas físicas o jurídicas colectivas concesionarias.¹⁰⁵ Asimismo, podrán coordinarse para la creación de organismos públicos descentralizados intermunicipales. Se establecen las obligaciones del tercer orden de gobierno en materia del servicio público de agua potable; sin embargo, no se crean las capacidades que permitan dar un cumplimiento adecuado del servicio.

La reforma hecha a esta ley estatal en 2011 propone una asociación del sector privado con el público, como pueden ser municipios u organismos estatales. Establece la creación de la Comisión Reguladora del estado de México, con representantes del gobierno local y ayuntamientos, responsable de emitir las cuotas o tarifas y normas de carácter técnico a la que estará sujeto el desarrollo de la infraestructura hidráulica, la prestación del servicio de suministro de agua potable , drenaje, entre otros aspectos. En su artículo 158, fracción I contempla restringir el servicio hasta en un 75%, por falta de pago de dos o más periodos. Asimismo, contempla la aplicación de multas administrativas que van de diez a 10 mil días de salario mínimo.

2.1.2.4 Programa Hidráulico Integral del Estado de México

El Programa Hidráulico Integral del Estado de México (PHIEM), se formuló en el marco de los trabajos de Planeación Hidráulica desarrollados por la CNA en las Regiones Hidrológico – Administrativas del Estado de México; el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México, para el período 1999-2005 y el Plan Maestro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de México 1993-1999.

Este programa estatal busca el aprovechamiento equilibrado y sustentable de los recursos hidráulicos del estado para sustentar su desarrollo económico y social a lo largo de un horizonte de planeación de 2002 al 2025. En su estudio se plantean estratégicas, metas y programas que permitan el logro de los siguientes objetivos y estrategias:¹⁰⁶

¹⁰⁵ Artículo 33, *Ley del Aguas del Estado de México y Municipios*, 2012, p.21.

¹⁰⁶ *Programa Hidráulico Integral 2002-2025 del Estado de México*, SEMARNAT, CONAGUA, Gobierno del Estado de México, p.

1. Fomentar el uso eficiente del agua en la producción agrícola.
2. Fomentar la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de agua, alcantarillado y saneamiento.
3. Lograr el manejo integral y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
4. Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
5. Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
6. Prevenir los riesgos y atender los efectos de inundaciones y sequías.

A continuación se enuncian las estrategias planteadas en el PHIEM de los objetivos involucrados a esta investigación:¹⁰⁷

Objetivo 2. Promover la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

- Fomentar el desarrollo de Organismos Operadores capaces de proporcionar los servicios en forma autosustentable.
- Revisar y adecuar el marco legal para lograr una mayor coordinación y desarrollo institucional en materia de agua y saneamiento y apoyar la consolidación de las empresas (públicas, privadas o mixtas) encargadas de proporcionar los servicios mediante el fomento de una mayor autonomía técnica, administrativa y financiera.
- Inversión necesaria para abatir rezagos existentes y satisfacer nuevas demandas que deberá provenir de manera creciente del pago por parte de los usuarios de los servicios.
- Eliminación progresiva de subsidios federales y estatales que no se justifiquen en términos sociales y económicos.
- Análisis e implementación de esquemas que fomenten el pago de derechos por parte de los organismos operadores y promoción para que estos recursos regresen al mismo sector, con el fin de mejorar su eficiencia y su infraestructura.
- Disminuir gradualmente la explotación de los mantos acuíferos del Valle de México y los del alto Lerma.
- Explotar nuevas fuentes de abastecimiento de agua potable y su administración adecuada.
- Desarrollar sistemas integrales de uso, tratamiento y recuperación de aguas residuales.
- Lograr una distribución equitativa y sustentable de los cuales trasvasados, la recuperación de las cuencas cedentes y el establecimiento de una cuota de recuperación ecológica por cada metro cúbico trasvasado a otras entidades.

¹⁰⁷ *Ibidem*, pp.470-471.

Objetivo 3. Lograr el manejo integral y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.

- Consolidar la administración integral de las aguas superficiales y subterráneas, en cantidad y calidad, en los usos urbano, industrial, agrícola y en su manejo unitario por cuencas hidrológicas.
- Mejorar la regulación en el uso de las aguas nacionales, diseñando esquemas que permitan el intercambio de los volúmenes hacia los sectores que realicen un uso más eficiente del agua, o hacia aquellos que, de acuerdo con la prioridad nacional o estatal, se encuentren en primera instancia en la relación de uso.
- Inducir a la sociedad en su conjunto el reconocimiento del valor económico del agua.

Objetivo 4. Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.

- Descentralizar funciones operativas que actualmente realiza la Federación, hacia el estado, municipios y usuarios, mediante el fortalecimiento de las capacidades locales de gestión y aumento en la eficiencia del sector.
- Desarrollar la capacidad tecnológica que las circunstancias de los distintos sectores usuarios demandan para avanzar en el uso eficiente del agua y en la prestación y mejoramiento de su calidad.
- Desarrollar organizaciones financieramente sanas y administrativamente autónomas para mejorar, tanto la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades, como en los distritos de riego.

De acuerdo con las metas propuestas, se estima que el incremento de usuarios con servicios de agua potable pasará de 93.3% registrado en 2007 a 94.5 en 2025. Mientras el servicio de alcantarillado pasará de 81.9% en 2007 a 86.0% en 2025.¹⁰⁸

2.1.2.5 Plan de Desarrollo Estatal

El plan de desarrollo estatal es una herramienta de gestión que permite establecer una serie de acciones que se llevarán a cabo para el desarrollo de la entidad. Por ello, es importante hacer su revisión en materia de agua potable. El correspondiente al periodo 2005-2011 en su vertiente de desarrollo sustentable establece las siguientes estrategias:¹⁰⁹

1. Defensa del agua y restauración ecológica de las cuencas.
2. Cultura del agua.

¹⁰⁸ *Ibidem*, p.474.

¹⁰⁹ *Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2012*, Gobierno del Estado de México, pp. 114-117.

3. Infraestructura hidráulica.
4. Uso eficiente del agua.
5. Organismos operadores.

Esta última, se conforma de dos líneas básicas de acción en donde se destaca la participación del sector privado y se reiteran las características que debería tener todo organismo operador de agua potable, como se menciona a continuación:¹¹⁰

- a) Promover una mayor participación del sector privado en la construcción y financiamiento de obras, así como en la operación de los sistemas de agua potable, drenaje y saneamiento, que permita mejorar la calidad de los servicios y eliminar cargas financieras al estado y los municipios.
- b) Impulsar una mayor autonomía técnica, administrativa y financiera en los organismos operadores.

En un comparativo con el nuevo Plan de Desarrollo del Estado de México 2011-2017 se puede apreciar que está más enfocado al desarrollo sustentable. En su pilar 2 de Estado Progresista uno de sus objetivos es alcanzar el desarrollo sustentable a través del uso responsable y eficiente del agua a través de las siguientes líneas de acción:¹¹¹

1. Incrementar el aprovechamiento de los recursos de agua de las diferentes presas en la entidad.
2. Sustituir y perforar nuevos pozos.
3. Llevar a cabo la reutilización e intercambio de aguas tratadas.
4. Llevar a cabo obras y acciones para la recarga de acuíferos.
5. Contribuir a la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales y de drenaje sanitario.

2.1.3 Nivel municipal

2.1.3.2 Bando de Policía y Buen Gobierno

El Bando de Policía y Buen Gobierno del municipio de Nezahualcóyotl contempla la responsabilidad que tiene cada uno de los gobiernos en turno. Los artículos 162 y 163 referentes al servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento menciona que la prestación de los servicios públicos municipales están a cargo del ayuntamiento, quien lo hará de manera directa o descentralizada, estando en posibilidad de concesionar a los particulares la prestación de uno o más servicios, exceptuando los relativos a la seguridad pública, alumbrado público, suministro y abastecimiento de agua potable y tratada, así como drenaje y alcantarillado, y demás que afecten directamente la estructura

¹¹⁰ *Ibidem*, p.117.

¹¹¹ *Plan de Desarrollo del Estado de México 2011-2017*, Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México, pp. 122 y 132.

y organización municipal, sujetándose a la normatividad que para el caso corresponda.

Asimismo, este ordenamiento que regula y contiene las normas de observancia general que requiere el gobierno y la administración municipal señala que la prestación del servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento estará a cargo de un organismo público descentralizado de carácter municipal, dotado de personalidad jurídica, patrimonio propio, autonomía técnica, administrativa y financiera. Dependencia encargada de ofrecer un servicio continuo, regular, general y uniforme.¹¹² Aspectos que como se mostrará en el último capítulo de esta investigación no se cumplen. Por otro lado, falta garantizar un abasto del recurso suficiente, de calidad y asequible a la población.

2.1.3.3 Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico

Por último, tenemos el Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente que tiene por objeto establecer las normas para la protección y conservación del medio ambiente, la restauración y preservación del equilibrio ecológico, así como la prevención y control de los procesos del deterioro ambiental. El capítulo VI referente al sector del agua está enfocado a la prevención y control de la contaminación del agua residual, monitoreo de calidad del líquido y adecuado tratamiento de potabilización.

Otro aspecto a destacar en este reglamento es el capítulo XIII referente a infracciones y sanciones que para el caso de Nezahualcóyotl es inoperante. Respecto al tema de agua potable se establecen multas de 20 a 100 días de salario mínimo a quienes no cumplan con las medidas para su ahorro. De igual forma, se sancionará con una cantidad de 100 a 1000 días de salario mínimo a la persona física o moral que no cumpla con:¹¹³

- Las medidas de tratamiento y reúso de aguas tratadas.
- Rebase los límites máximos permitidos, no realice muestreos y análisis periódicos de sus aguas residuales, no proporcione información correspondiente e impida la verificación de las medidas dictadas.
- Descargue a los cuerpos de agua o a los sistemas de drenaje y alcantarillado, sin acatar los criterios y las normas oficiales mexicanas.

Es una norma que está enfocada más al tema de descargas de agua residual que al cuidado y calidad del agua potable que reciben los habitantes de la localidad. De hecho, por lo que respecta al agua residual, el ODAPAS trata menos del 1% del líquido.

¹¹² *Bando de Policía y Buen Gobierno*, H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, 2010, p.76.

¹¹³ *Reglamento municipal del equilibrio ecológico y protección al ambiente*, H. Ayuntamiento Constitucional de Nezahualcóyotl, 25 de septiembre de 1998.

Para terminar con este apartado, cabe comentar que este arreglo institucional no permite establecer quiénes pueden participar y qué es lo que pueden o no hacer dentro del sector. Sin embargo, como bien lo refiere Azuela, los temas ambientales, tal es el caso del agua, en la forma en como aparecen en la experiencia social suelen ser complejos. El derecho es únicamente un mecanismo que reduce este tipo de complejidad que no en todos los casos puede entrar al mundo del derecho.¹¹⁴

2.2 Organizaciones que intervienen en la gestión del servicio público de agua potable del municipio de Nezahualcóyotl.

2.2.1 Comisión Nacional del Agua

Entre las instituciones que antecedieron a la Comisión Nacional del Agua (CNA) se encuentra la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización (1917), la Comisión Nacional de Irrigación (1926), la Secretaría de Recursos Hidráulicos (1946) y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1976). Finalmente, en 1989 se crea por decreto presidencial la CNA como única autoridad federal facultada para administrar las aguas nacionales, adoptando la forma de un organismo administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).¹¹⁵ En 1994, fue transferida a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, actualmente Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

La CNA desde sus inicios se definió por su orientación urbana y prioridad a los servicios públicos urbanos y de uso industrial. A diferencia de la SRH, la CNA se transformó en un gran ente regulador, situación que se reflejaban en sus actividades de manejar y aclarar los derechos del agua, combatir la contaminación, vigilar la calidad del agua, normar los aprovechamientos y mantener el control estatal de las grandes obras hidráulicas.¹¹⁶ Otro aspecto que la caracterizó de las organizaciones que la antecedieron fue el abandono gradual de las funciones de construcción, operación y financiamiento de los sistemas hidráulicos para transferirlas a las autoridades locales y a los usuarios.

Una de sus primeras actividades después de su creación fue readecuar el marco jurídico a las nuevas necesidades del contexto nacional, dando por resultado la Ley de Aguas Nacionales de 1992. De acuerdo a esta ley, en su título segundo, capítulo III la CNA tenía entre otras responsabilidades: administrar y custodiar las

¹¹⁴ Azuela de la Cueva, Antonio. *Visionarios y pragmáticos: la juridificación de la cuestión ambiental en México*, Tesis de doctorado, UNAM, 2004, pp.301-302.

¹¹⁵ "Decreto por el que se crea la Comisión Nacional de Agua como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos hidráulicos", *Diario Oficial de la Federación*, 16 de enero de 1989, pp.2-4.

¹¹⁶ Aboites Aguilar, Luis. *La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre desigualdad social y cambio político en México. Segunda mitad del siglo XX*, COLMEX, México, 2009, p.91.

aguas nacionales, promover el uso eficiente del agua y su conservación, así como impulsar una cultura del agua, formular el Programa Nacional Hidráulico, otorgar permisos de extracción de agua y descarga de aguas residuales, recaudar y fiscalizar las contribuciones relativas al agua, expedir las normas en materia hidráulica y vigilar el cumplimiento y aplicación de la ley.

Actualmente, es el Órgano Superior del Estado en materia hídrica encargado de la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico en su carácter técnico, normativo y consultivo. Tiene la atribución de formular la política hídrica nacional, fungir como autoridad en materia de la calidad y la cantidad de las aguas y su gestión dentro del territorio nacional.¹¹⁷

Desde su creación su orientación institucional se ha desplazado de un enfoque en la demanda de agua hacia la gestión integral de los recursos hídricos, manejo sustentable del recurso, impulso a la participación de la sociedad y de los tres órdenes de gobierno en el manejo del agua. Aspectos que se reflejan en los objetivos, estrategias, misión y visión de la CNA, como en el Programa Nacional Hídrico.

Con la nueva Ley de Aguas Nacionales de 2004 se amplían sus atribuciones, las cuales se mencionan a continuación:

- I. Fungir como autoridad en materia de la cantidad y de la calidad de aguas y de su gestión.
- II. Acreditar y apoyar la organización y participación de los usuarios para mejorar la gestión del agua.
- III. Expedir títulos de concesión, asignación o permisos de descarga y llevar el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA).
- IV. Proponer la expedición de Decretos de Zonas de Veda y de Zonas Reglamentarias, así como Declaratorias de Reservas de Aguas Nacionales.
- V. Promover el uso eficiente del agua e impulsar una cultura del agua que considere el recurso como escaso, vital y de alto valor económico, social y ambiental.

La Comisión para cumplir con sus propósitos opera a través de tres áreas. Las Oficinas Centrales son las encargadas de establecer la política y estrategias hidráulicas nacionales, concertar con los organismos financieros internacionales los créditos, establecer programas de apoyo a los municipios en el suministro de los servicios de agua potable y saneamiento, brindar apoyo a los Organismos de Cuenca y Direcciones Locales en sus diferentes acciones. Los Organismos de Cuenca son el vínculo con los gobernadores de las entidades y responsables de administrar y preservar las aguas nacionales de las trece regiones hidrológico-administrativas que existen a lo largo del territorio nacional. Mientras, las

¹¹⁷ Artículo 9 de la *Ley de Aguas Nacionales*.

Direcciones Locales se encargan de aplicar políticas, estrategias y acciones de la CNA en las entidades federativas.

2.2.2 Secretaría de Agua y Obra Pública

Con la expedición de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México en 1981 se crea una secretaría que tuvo por misión desarrollar la infraestructura hidráulica y la obra pública en general. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas que además de encargarse de la infraestructura hidráulica era la responsable de formular y operar los planes y programas específicos para el abastecimiento y tratamiento de aguas y servicio de drenaje y alcantarillado.¹¹⁸

En 2005, se reforman y adicionan diversas disposiciones a la ley orgánica estatal, donde la denominación de la secretaría sufre una modificación quedando a partir de esa fecha como Secretaría del Agua y Obra Pública (SAOP), con la finalidad de tener una identificación más ágil de la dependencia,¹¹⁹ sin presentar cambios en las funciones establecidas con la anterior denominación.

La tarea fundamental de la SAOP del Estado de México, en materia de agua, es vigilar el cumplimiento oportuno del Programa Hidráulico Estatal; así como la creación y consolidación de los organismos operadores de agua municipales, con el propósito de ampliar la cobertura de las obras y servicios hidráulicos de las diferentes regiones de la entidad estatal.¹²⁰

2.2.3 Comisión del Agua del Estado de México

Todos los organismos operadores de agua, las juntas Federales de Agua Potable y Alcantarillado del país, dependían de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH). Es hasta su desaparición en 1976 que pasan a depender de las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP).

Es a través del decreto del 5 de noviembre de 1980, publicado en el Diario Oficial de la Federación, mediante el cual las secretarías SARH y SAHOP hacen entrega de la operación de los sistemas a los gobiernos estatales y éstos a su vez a los municipios. Hasta este momento era la Federación la que planeaba, construía, operaba y administraba los servicios de todo el territorio mexicano. Esta etapa es

¹¹⁸ "Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México", *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, Decreto No. 2, 17 de septiembre de 1981.

¹¹⁹ "Reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México", *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, Decreto 189, 8 de diciembre de 2005, p.5.

¹²⁰ Secretaría del Agua y Obra Pública, 3 de agosto de 2012, pág. web: <http://www.edomex.gob.mx/saop/funciones>.

una de las más significativas del proceso de descentralización nacional en materia hídrica.

Ahora bien, por lo que respecta al Estado de México sus antecedentes históricos del servicio público de agua potable se encuentran en la década de los setenta del siglo XX. Fue a razón de enfrentar la problemática de los servicios de agua potable y alcantarillado que el Ejecutivo del estado de México, Carlos Hank González, propuso la formación de un organismo público descentralizado encargado de forma exclusiva de todos los aspectos inherentes al aprovechamiento del agua para los usos domésticos, industriales y de riego en las localidades urbanas y rurales, la construcción y operación, conservación y administración de agua potable.

Resultado de este propósito se presenta ante la Legislatura XLVII la iniciativa que permite crear a la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS)¹²¹ la cual tenía por objeto:

1. Ejecutar estudios y proyectos para dotar, ampliar y mejorar el suministro agua potable y alcantarillado.
2. Construir, conservar, operar y administrar sistemas de agua potable y alcantarillado.
3. Proporcionar agua en bloque a núcleos de población, fraccionamientos, comunidades, municipios y particulares que la requieran.
4. Prestar asistencia técnica.
5. Gestionar ante Organismos e instituciones, la obtención de créditos.
6. Suscribir convenios con los Ayuntamientos para construir, operar y administrar sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
7. Asesorar a las comunidades y Ayuntamientos que lo soliciten.
8. Evitar y controlar la contaminación del agua, tierra, aire y ruidos.
9. Planificar y programar coordinadamente con las dependencias gubernamentales, federales, estatales y municipales, las obras de agua, saneamiento y control de contaminación ambiental.

En 1999, el poder Ejecutivo presenta una iniciativa de ley que tiene por finalidad reorientar la actividad de la CEAS y constituirse como un organismo público descentralizado de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, denominado Comisión de Agua del Estado de México (CAEM). Actualmente, es una dependencia que planea, programa, construye, conserva, mantiene, opera y administra sistemas de agua para consumo humano, industrial y de servicios; de drenaje, tratamiento y reúso de aguas residuales tratadas; y de control y disposición final de los lodos producto del tratamiento de aguas residuales.

Entre sus funciones complementarias a las que tenía CEAS se encuentran:

¹²¹ “Ley que crea al organismo público descentralizado: Comisión Estatal de Agua y Saneamiento”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, Decreto No. 112, 10 de julio de 1974.

1. Elaborar, aplicar, evaluar y actualizar el Programa Hidráulico Estatal.
2. Fijar y publicar los precios públicos de los derechos por servicio de suministro de agua en bloque, drenaje y tratamiento y reúso de aguas residuales que se proporcionen a los municipios, comunidades, núcleos de población, organismos, fraccionamientos y particulares que lo requieran.
3. Fomentar la creación de un sistema financiero para las obras hidráulicas en el Estado, con la participación de autoridades federales, estatales y municipales y del sector privado.
4. Promover el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico e impulsar una cultura, que considere a este elemento como un recurso vital y escaso.

Tiene por objetivos incrementar la cobertura del servicio de agua potable y de alcantarillado, fortalecer a los organismos operadores y municipios técnica y administrativamente y apoyar a los municipios en la operación y mantenimiento de sus sistemas hidráulicos. Otro punto importante a destacar de la CAEM es su interés por la creación de organismo operador de agua potable y saneamiento en cada uno de los municipios del estado.

2.2.4 Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.

Entre las asociaciones que la antecedieron a su creación se encuentra la Asociación Nacional de Organismos de Agua Potable y Alcantarillado (ANOAPA) que tenía por objetivo promover los cambios de la gestión de los organismos de agua potable en México para transformarlos de entes gubernamentales a empresas públicas y privadas. Más tarde, el 3 de abril de 1992 se crea la organización de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C. (EAS) resultado del primer encuentro de Organismos de Agua Potable y Alcantarillado llevado a cabo en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, donde se analizó y discutió la problemática del agua y el saneamiento.¹²²

En febrero de 1998, EAS cambia su nombre por el de Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS). Asociación que agrupa a los organismos operadores de agua potable y alcantarillado del país, con la finalidad de apoyarlos a mejorar su eficiencia en la prestación de los servicios, aumentar su nivel de profesionalización y autonomía. Además, busca impulsar el desarrollo de los organismos responsables del servicio de agua potable brindando servicios de asesoría jurídica, legislativa y fiscal; apoyo técnico en diversas áreas; representación ante autoridades y gestiones diversas; enlaces con organizaciones nacionales e internacionales para intercambiar experiencias y conocimientos.

¹²² Secretaría de Agua y Obra Pública del Estado de México, 15 de julio de 2012, pág. web: <http://www.edomex.gob.mx/saop/aneas>.

Entre sus objetivos está el apoyar la descentralización de los organismos y su autosuficiencia técnica-financiera; ser un medio de vinculación de las empresas con los diferentes niveles de gobierno y una instancia de gestión ante las diversas instituciones y autoridades relacionadas con el sector; impulsor ante instancias legislativas de un marco regulatorio adecuado a la operación de los sistemas y de políticas que permitan el desarrollo de los organismos como empresas productivas; ser interlocutor de los asociados para definir problemas comunes y estrategias de solución.¹²³

Esta asociación civil sin fines de lucro agrupa, cohesiona y representa a más de mil 200 organismos operadores, empresas e instancias relacionadas con los servicios de agua potable y alcantarillado,¹²⁴ con las que comparten y aportan conocimientos y experiencias respecto a la problemática del agua en México, a través de una estructura que cuenta con los siguientes órganos: Asamblea General de Asociados, Consejo Directivo, Delegaciones Regionales y el Director General.

2.2.5 Organismo Desconcentrado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS) Nezahualcóyotl

Algunos años después de la reforma al artículo 115 Constitucional de 1983, José Lucio Ramírez Ornelas, presidente municipal de Nezahualcóyotl, en cumplimiento de las instrucciones de Alfredo del Mazo González, gobernador del Estado de México, recibe los sistemas de agua potable y alcantarillado que hasta 1985 habían sido operados por el gobierno del estado.¹²⁵ La entrega al municipio como prestador directo del servicio comprendió personal en operación, instalaciones, equipo, vehículos y material que hasta ese momento había sido operado y administrado por el organismo estatal.

Más tarde, durante el sexenio de Carlos Salinas se crea el Programa Social de Solidaridad (PRONASOL) que dio origen al Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (PNAPA) impulsor de la creación de los Organismos Públicos Descentralizados (OPD) u Organismos Operadores de Agua (OOA). Época en que la política administrativa se caracterizó por disminuir la participación del Estado en la economía, incentivar la inversión privada, impulsar la participación de la sociedad, hacer más visible la participación de los gobiernos estatales y municipales en corresponsabilidad con el gobierno federal.¹²⁶

¹²³ Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS), 15 de julio de 2012, pág. web: <http://www.aneas.com.mx/perfil.html>.

¹²⁴ Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS), 18 de julio de 2012, pág. web: <http://www.aneas.com.mx/comunicacion.htm>.

¹²⁵ *Acta de entrega y recepción del sistema de agua potable y alcantarillado del municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México*, Archivo histórico del municipio de Nezahualcóyotl, 15 de octubre de 1985.

¹²⁶ Jiménez Hernández, Guadalupe. "El diseño de la política de descentralización del agua en el municipio de Chalco, Estado de México", *Justicia, políticas públicas y bienestar social*, Serie necesidades y políticas públicas No.2, Editor UNAM, Escuela Nacional de Trabajo Social, México, 2006, p.164.

Con los OPD se dio continuidad a la política de descentralización impulsada durante el sexenio anterior. Salinas continúa con esta política en el aspecto social a través de la participación conjunta entre comunidades y el gobierno federal para dar solución a los problemas y demandas ciudadanas, en el caso del agua fue a través del PNAPA. Este programa permitió dar cumplimiento al objetivo de elevar el nivel de vida de la población establecido en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) por medio del servicio público de agua potable.

El PNAPA, puesto en marcha el 17 de mayo de 1990 en los Mochis, Sinaloa, respondía al compromiso de la administración salinista de cubrir los rezagos existentes y atender las crecientes demandas de la población de los servicios básicos. Los aspectos que dieron impulso a esta política fueron: crecimiento de la población, déficit de cobertura del agua, de los recursos financieros, hidráulicos e institucionales.¹²⁷ Se buscaba que los OOA tuvieran “autonomía técnica, administrativa, operativa y financiera [que los hiciera] capaces de operar y mantener los servicios eficientemente”.¹²⁸

Esta política pública del sector agua potable refuerza la idea de que el agua es un recurso económico escaso y no más un bien público. Aspectos que se refleja en el diseño de sus objetivos:¹²⁹

- Desarrollar la infraestructura hidráulica.
- Inducir el uso eficiente del agua.
- Restaurar y mejorar la calidad del agua, principalmente en aquellas cuencas y acuíferos más afectados por la contaminación del recurso.
- Fortalecer la capacidad institucional del sector del agua, bajo el liderazgo de única Autoridad Federal en la materia.
- Fortalecer el sistema de recaudación del agua.
- Promover con criterios de descentralización, la creación de organizaciones financieramente sanas y administrativamente autónomas para mejorar, tanto la prestación del servicio del agua potable y saneamiento en las ciudades, como los servicios de agua en los distritos de riego.
- Consolidar la administración integral de las aguas superficiales y subterráneas.
- Incorporar la planeación, desarrollo y manejo de los recursos hidráulicos.
- Desarrollar capacidad tecnológica.
- Dar realidad a la nueva cultura del agua.

¹²⁷ *Ibidem.*, p.167.

¹²⁸ CNA, Sedesol, Banobras. “Lineamientos del Programa Nacional del Agua Potable y Alcantarillado”, *Cit. por* Jiménez Hernández, Guadalupe, *Op. Cit.*, p.169.

¹²⁹ CNA-SARH, “Política del Agua”, *Cit. por* Jiménez Hernández, Guadalupe, *Op. Cit.*, pp.168-169.

Las cifras del diagnóstico del programa señalaban que un 30% de la población no contaba con abastecimiento de un sistema formal de agua potable y el 51% carecía de alcantarillado. Asimismo, 12.7 de 61.3 millones de habitantes de las zonas urbanas no contaban con el servicio, aspecto que se hacía más evidente en las colonias populares; en contraparte, las zonas rurales tenían 13.4 de 26.3 millones de habitantes sin servicio de agua potable.¹³⁰ El caudal total suministrado a nivel nacional se estimaba en 170 mil litros por segundo (l/p/s), de éste se suministraba a la Zona Metropolitana de la ciudad de México 63 mil, Guadalajara 11 mil y Monterrey 9 mil 500 l/p/s.¹³¹

El diagnóstico del PNAPA hacía notar que la voluntad por descentralizar la administración de los servicios de agua potable y alcantarillado del gobierno federal, estatal y municipal, en un lapso corto y sin apoyos complementarios para la consolidación de los organismos operadores había dado por resultado empresas descentralizadas y organismos operadores a nivel estatal, municipal, intramunicipal, intermunicipal y formas de organización comunitaria en el sector rural, es decir, había una diversidad de organismos que no respondían a una política uniforme.

Los organismos operadores tenían baja capacidad técnica de operación, mantenimiento y contratación de servicios. Había cambios permanentes en el personal en razón de los cambios administrativos y por los bajos salarios en el sector. Otro de los aspectos que deterioraban a los organismos era la baja recaudación que estaba a nivel nacional alrededor de 600 mil millones de peso en comparación con los 6 billones que se generaban por consumo de refrescos.¹³² Lo cierto es que había una baja cobertura del cobro y las tarifas eran bajas debido a la oposición de la población a pagar y a problemas políticos.

Los lineamientos estratégicos del PNAPA para dar solución a la problemática se centraban fundamentalmente en:

1. La consolidación de los organismos operadores de los sistemas de agua potable y alcantarillado.
2. La consolidación a nivel estatal de una instancia responsable del subsector.
3. El desarrollo de acciones que fortalezcan la rectoría en el nivel central para la implantación y supervisión de la política del gobierno federal en la materia.

El primer punto referente a la consolidación de los organismos operadores de los sistemas de agua potable y alcantarillado, establece que los apoyos otorgados se deben utilizar para los siguientes objetivos:

¹³⁰ *Reunión del Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado 1990*, CNA, Los Mochis, Sinaloa, 17 de mayo de 1990, p. 18.

¹³¹ *Ibidem.*, p.19.

¹³² *Ibidem.*, p.24.

- Fortalecer su autonomía y capacidad de gestión, propiciando que cuenten con personalidad jurídica y patrimonio propio a través del marco legal que les confiere la posibilidad de transformarse en empresas operadoras descentralizadas (estatal o municipal).
- Democratizar los Consejos de Administración evitando la simulación legal, con la representación de los diversos sectores de la población.
- Establecer las medidas necesarias para asegurar que los recursos económicos provenientes del cobro por los servicios, no se desvíen hacia otros propósitos que no sean los inherentes a sus funciones específicas.
- Que la propuesta y aprobación de las tarifas se realice en el seno de los consejos de administración de las propias empresas operadoras.
- Que las empresas sean autosuficientes financieramente y mejoren su capacidad técnica y administrativa, contando con la capacidad de expansión de los servicios que prestan, y de la remuneración adecuada al personal. Además, los aspectos contables deben reflejar su carácter empresarial.

La segunda línea estratégica propone la creación de un organismo estatal descentralizado responsable de la planeación y presupuestación del subsector, así como de la asistencia técnica y servicio de apoyo a las empresas operadoras y organizaciones comunitarias. Dicho organismo se encargaría de la operación de los sistemas en caso de falta de capacidad de los municipios, buscando reforzar esas capacidades para avanzar en la descentralización, así como en aquellos casos donde convenga la operación directa en forma permanente.

La tercer línea estratégica establece las acciones que permitirán fortalecer el nivel central, para ello la CNA debe ejecutar y evaluar la política federal, establecer la normatividad general, definir los criterios y normas de operación técnicas y para el financiamiento, así como ejercer la autoridad federal en materia de agua, otorgar las concesiones, asignaciones de uso y de descargas de agua residuales. De igual forma, intervendrá en los proyectos que implican competencia por uso del agua, brindará asistencia técnica y administrativa a las empresas estatales, municipales y comunitarias que lo requieran y participará con los estados en la elaboración de Programas Estatales de Agua Potable y Alcantarillado.

El programa contemplaba el apoyo crediticio de diversas instituciones bancarias. Ante el Banco Mundial (BM) se tramitó un préstamo por 300 millones de dólares con una cantidad adicional de 350 millones de dólares y al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se le solicitó un préstamo por 200 millones de dólares.¹³³ En cuanto al crédito interno Banobras fungía como intermediario financiero entre el gobierno estatal, municipal y los organismos operadores, así como ejercía la

¹³³ Pineda Pablos, Nicolás. "La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, autosuficiencia y la privatización", *Región y Sociedad*, El Colegio de Sonora, Vol. XIV, No.24, 2002, p. 56.

administración y control de los recursos federales, estatales y crediticios del programa. Los recursos federales y estatales estuvieron coordinados por los Comité de Planeación para el Desarrollo (COPLADE) de donde surgen los Subcomités Especiales de Agua Potable y Alcantarillado encargados de impulsar las diferentes fases de la descentralización del servicio de agua potable y consolidar a los organismos operadores.

En 1991, con la finalidad de continuar con el proceso de descentralización se promulgó la Ley de Organismos Públicos Descentralizados de Carácter Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento¹³⁴ del Estado de México en el marco del Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (PNAPA). Cabe aclarar, que su aprobación llevó a los Diputados de la LI Legislatura del estado a debatir sobre los aspectos por los cuales debía aprobarse o rechazarse la iniciativa de Ley (ver cuadro 2).

Una vez aprobada esta normatividad tuvo por objeto regular las bases y el procedimiento de creación, estructuración, funcionamiento y las atribuciones de los organismos operadores, que forman parte del sector administrativo auxiliar de los ayuntamientos, los cuales asumirán la responsabilidad municipal de organizar y tomar a su cargo, la administración, funcionamiento, conservación y operación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, dentro de los límites de su circunscripción territorial.

Según lo establecido por esta ley para la creación de estos organismos se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- I. Estudio de factibilidad operativa efectuado por el Organismo Estatal prestador del servicio.
- II. Acuerdo de Cabildo.
- III. Autorización de la Legislatura del Estado.

Por lo que respecta a sus disposiciones generales se establece que:

- El carácter de autoridades fiscales los faculta para recaudar y administrar las contribuciones derivadas de los servicios que prestan. Las contribuciones recaudadas serán destinadas exclusivamente a sufragar los servicios que presten.
- Tienen personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía en el manejo de sus recursos.
- Pueden contratar o convenir con terceros la realización de obras, la prestación de servicios, la obtención de financiamiento y recepción de contribuciones.

¹³⁴ “Ley de Organismos Públicos Descentralizados de Carácter Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, publicada el 9 de octubre de 1991.

Cuadro 2
Puntos de discusión para aprobar la iniciativa de Ley de Organismos Públicos Descentralizados de Carácter Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

Problemas de eficiencia administrativa	Problemas de tipo político	Resistencia al cambio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El propósito de la iniciativa es hacer más eficiente la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, en lo referente a la continuidad, igualdad, adaptabilidad, legalidad y obligatoriedad. También se busca cumpla con criterios de calidad, con relación al análisis físicos bacteriológicos y químicos. ▪ Falta de un sistema de recaudación y facturación, por lo que muchos usuarios no están registrados y obtienen el agua de manera clandestina (ilegal). ▪ Fugas de agua, cerca del 30% del agua que llega a las comunidades se desperdicia en fugas. ▪ Recursos insuficientes para dar mantenimiento y compostura al sistema hidráulico. ▪ Administración centralista, se parte de la idea de que el municipio es incapaz financiera, política y técnicamente de seguir prestando el servicio de agua potable. Por lo que la idea de descentralizar el servicio es una alternativa para solucionar los problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monopolio del agua, a través de comités, éstos se adjudican un poder político sobre la comunidad y realizan negocios que benefician intereses particulares. ▪ Conflictos políticos entre comités de diferentes pueblos por el control de pozos y manantiales, que no permiten que el agua sea distribuida equitativamente a las comunidades y tampoco permiten que sea administrado por manos ajenas al mismo. ▪ Cacicazgos y compadrazgos que ocasionan preferencias y desigualdades en la prestación del servicio. ▪ Politización del agua y situaciones electorales. El agua se distribuye de acuerdo a filiaciones partidistas. ▪ Costos políticos. La ciudadanía hará responsables únicamente del problema del servicio a las autoridades municipales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión tradicional. La comunidad es dueña de los implementos, mediante el cual se distribuye el agua. ▪ Elección directa. La gente que compone los Comités es gente electa en una Asamblea por la propia comunidad, que estos funcionen bien o mal es responsabilidad de la comunidad quitarlos o en su caso ratificarlos. ▪ La herencia del déficit financiero. El déficit que tengan los ayuntamientos se lo pasarán a los OPD, además de toda la infraestructura para dotar el servicio. ▪ Dependencia. La problemática no se reduce solamente a la insuficiencia de recursos financieros, sino que es un problema de dependencia y falta de capacidad para la administración de los mismos, que se manifiesta en la estructura de sus ingresos y del gasto que integran sus finanzas municipales. ▪ Sistema de recaudación eficiente. Los organismos tendrán problemas con la actualización del padrón de usuarios y la actualización de las tarifas o cuotas por el derecho y servicio del agua y alcantarillado.
<p>Fuente: Elaborado con base en Jiménez Hernández, Guadalupe, <i>Op. Cit.</i>, pp.175-176.</p>		

De conformidad al marco jurídico establecido los organismos responsables deben alcanzar su autonomía técnica, económica, administrativa y financiera, así como cumplir con los siguientes objetivos:¹³⁵

- Mejorar cuantitativa y cualitativamente los servicios de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento, abatiendo los rezagos existentes y ampliando la cobertura de los servicios.
- Eliminar gradualmente los subsidios injustificados.
- Crear conciencia entre la población sobre el costo real del agua.
- Reinvertir en obra hidráulica los recursos captados por la contraprestación del servicio, atendiendo sus condiciones de administración, operación y mantenimiento.
- Priorizar y jerarquizar las acciones que en materia hidráulica demanden atención urgente.
- Fomentar en la población una nueva “cultura del agua”.

Por lo que respecta a la organización, la ley en materia menciona que la administración de los organismos operadores estará a cargo de un consejo directivo y un director. El consejo directivo será designado por el ayuntamiento a propuesta del presidente municipal y siendo la máxima autoridad tendrá las facultad de determinar las políticas, normas y criterios técnicos, de organización y administración que darán orientación al organismo; revisar y aprobar los programas de trabajo y el presupuesto general; aprobar la estructura administrativa y los reglamentos internos; revisar y aprobar los estados financieros; otorgar o revocar el nombramiento del director del organismo y aprobar la obtención de créditos.

Mientras tanto, el director tiene la responsabilidad de ejecutar los acuerdos y disposiciones del consejo directivo; representar al organismo ante cualquier autoridad, organismo descentralizado federal, estatal o municipal, personas físicas o morales de derecho público o privado, con todas las facultades que corresponden a los apoderados generales para pleitos y cobranzas, actos de administración y de dominio, como otorgar, sustituir o revocar poderes generales o especiales; suscribir, otorgar y endosar títulos de créditos y nombrar y remover al personal del organismo.

Finalmente, bajo estos lineamientos del PNAPA y de Ley de Organismos Operadores se publica el decreto que crea al Organismo Desconcentrado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS) del municipio de Nezahualcóyotl durante la administración pública municipal 1991-1993, del entonces presidente municipal, Juan Gerardo Vizcaíno. El Ayuntamiento fue el encargado de

¹³⁵ Cabrero Mendoza, Enrique y Gabriela Nava Campos (Coord.) *Gerencia Pública Municipal*, CIDE y Miguel Ángel Porrúa, México, 2000, p.179.

proporcionar los recursos humanos, materiales y financieros necesarios al organismo, cuidando no interrumpir la prestación del servicio.¹³⁶ Esta etapa formó parte del último eslabón de la descentralización que inició en 1983, cuando se especifica que los servicios públicos estarían bajo la responsabilidad directa de los municipios.

Autoridades responsables del servicio público de agua potable de esta administración comentan que la creación del organismo trajo como consecuencia enfrentar inconsistencias administrativas y financieras.¹³⁷ Asimismo, colocó al presidente municipal como el único responsable de los problemas del sector hídrico.¹³⁸

¹³⁶ “Se crea el Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Nezahualcóyotl”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, Decreto 201, publicado el 26 de marzo de 1993.

¹³⁷ Entrevista con funcionario de la administración pública municipal 1991-1993, 17 de noviembre de 2011.

¹³⁸ Entrevista con funcionario del Consejo Directivo del ODAPAS de la administración pública municipal 1991-1993, 17 de noviembre de 2011.

Capítulo 3

El municipio y su relación con el recurso del agua potable

Como ya se mencionó en el capítulo anterior, es competencia del municipio la prestación del servicio público de agua potable (art. 115 constitucional). Con esta disposición resulta necesario conocer, al menos, las características geográficas, demográficas y de gobierno de las regiones locales para determinar en qué medida condicionan la gestión del servicio. Para ejemplificar el papel que juegan estos aspectos en el tercer orden de gobierno, mostraremos el caso de Nezahualcóyotl, territorio del ex Lago de Texcoco y uno de los municipios más poblados del Estado de México.

En esta parte de la investigación se pretende determinar el papel que juega el poder local en el manejo del recurso y dar elementos que ayuden a explicar hasta qué punto un municipio y, en específico, un organismo operador puede mejorar su gestión de servicio público de agua potable con las características que determina a su territorio.

3.1 El municipio

3.1.1 Nociones generales del municipio

Esta investigación nos lleva a retomar el estudio del municipio porque es precisamente el tercer orden de gobierno el facultado por la Constitución para ofrecer el servicio público de agua potable, el que está en contacto con la geografía y sus recursos naturales, se encuentra en una relación más directa entre gobernados y gobernantes. Además, las acciones que se llevan a cabo en este ámbito en materia hídrica tienen repercusiones en el bienestar y desarrollo de su población.

Para entrar al tema comencemos por entender qué es y cuál es su importancia; el uso del término municipio parece tan común y familiar que podría pensarse que existe un concepto institucional establecido, pero esto dista mucho de ser verdad. Existen numerosas definiciones que tienden a poner de manifiesto el modelo de municipio en el que radica el autor o se tiende a resaltar los aspectos afines a su área de estudio.

La voz municipio surge como concepto jurídico y por primera vez en Roma.¹³⁹ Su vocablo proviene del latín *municipium*, voz resultante de la conjunción del sustantivo *munus*, *muneris*, que significa carga, gravamen, oficio, función, empleo, deber, obligación o tarea, y del verbo *capio*, *capis*, *capere*, que se refiere a tomar, adoptar, encargarse de una acción y tomar a su cargo algo.

¹³⁹ Robles Martínez, Reynaldo. *El municipio*, Editorial Porrúa, México, 2009, p.21.

Etimológicamente hace referencia a la forma de organización de la comunidad romana, en la cual sus miembros tenían ciertas obligaciones tributarias relacionadas con la vida comunitaria. A cambio del derecho a autogobernarse, los pueblos sometidos o conquistados tenían la obligación de pagar un *munus* o tributo; por tanto, el *municipium* es entendido como el conjunto de los obligados a pagar tributo, cumplir con ciertas prestaciones o servicios.

Por su referencia histórica es una de las instituciones políticas más antiguas. Su génesis se encuentra en el sedentarismo, pues es a través del establecimiento de la tribu y el clan, que se da paso a la aparición de organizaciones sociales, de mayor amplitud y fuerza que la familia, capaces de satisfacer sus necesidades básicas y de sobrevivencia. Es en este proceso histórico donde surgen los primeros municipios, que al institucionalizarse se convirtieron en la base de la evolución histórica de la organización social y política de la humanidad.

Para explicar el origen del municipio se han desarrollado diversas teorías como las que se enlistan a continuación:

- a) Origen divino. Atribución exclusiva de la voluntad divina de Dios.
- b) Sociológica. Formación anterior al Estado.
- c) Jurídica. Creación del Estado.
- d) Administrativas. Producto de la descentralización administrativa territorial.
- e) Eclécticas. Formación natural reconocida por el Estado.

Cualquiera que sea la teoría, no importando la época o el lugar de estudio, van a coincidir en la formación de los grupos humanos en comunidad, con base en su situación de vecindad, relaciones de sangre, religión, afinidad, costumbres o cultura; es decir, en las circunstancias que llevaron a los individuos a asociarse.

Por otro lado, para poder hablar de municipio es necesario analizar los elementos esenciales que le dan su razón de ser (territorio, población, gobierno y finalidad o elemento teleológico), aspectos que serán retomados para analizar el estudio de caso. Cada uno tiene una función determinante en la formación y creación del tercer orden de gobierno.

3.1.2 Elementos del municipio

Hoy día, un grupo de investigadores coinciden en que la institución municipal puede identificarse por la totalidad de sus elementos: población, territorio y orden político-jurídico;¹⁴⁰ algunos autores en sus definiciones destacan el elemento humano y la relación de vecindad;¹⁴¹ y otros además de los elementos referidos puntualizan en el fin como bien lo menciona Fernández Ruiz.

¹⁴⁰ Olmedo, Raúl. *Diccionario práctico de la Administración Pública Municipal*, Comuna, México, 2001, pp.96-97.

¹⁴¹ Posadas, Adolfo. Citado por Robles Martínez, Reynaldo. *Op. Cit.*, p.23.

La personalidad jurídica de un grupo social humano interrelacionado por razones de vecindad permanente en un territorio dado, con un gobierno autónomo propio, sometido a un orden jurídico específico con el fin de preservar el orden público, asegurar la prestación de los servicios públicos indispensables para satisfacer las necesidades elementales de carácter general de sus vecinos y realizar las obras públicas locales y las demás actividades socioeconómicas requeridas por la comunidad.¹⁴²

Este concepto contempla sin duda tres elementos fundamentales: el aspecto humano, el territorio y el gobierno. Sin embargo, aporta otro elemento que es fundamental para el desarrollo de esta investigación, la finalidad del municipio y su relación con los servicios públicos. Robles Martínez¹⁴³ menciona en esta misma línea que es un orden de gobierno con capacidad jurídica, política y económica para alcanzar sus fines; sin embargo, no especifica que uno de ellos es el servicio público como bien lo rescata el jurista Gabino Fraga al mencionar que “el municipio es una forma en que el Estado descentraliza los servicios públicos correspondientes a una circunscripción territorial determinada”¹⁴⁴.

a) El territorio

El territorio es un aspecto esencial del municipio, pues “sin un territorio propio, un grupo humano podrá construir un pueblo, una sociedad, una nación, o una empresa o club, más nunca un municipio o estado”.¹⁴⁵ Es el lugar donde se asienta la población y en el cual se desarrollan las actividades diarias de la población y el gobierno.

Hablar de territorio es ir más allá de entender que es un espacio físico, es el ámbito en el que tienen validez las normas del orden jurídico;¹⁴⁶ es el primer lugar de convivencia donde se ejerce el poder político de gobernantes a gobernados y se desarrollan los derechos y obligaciones de los ciudadanos.

El tejido social y el desarrollo de la administración pública sólo pueden desarrollarse bajo el soporte del territorio. Los procesos y demandas sociales de los ciudadanos y autoridades se llevan a cabo en una delimitación geográfica establecida donde se construyen las relaciones sociales, políticas, económicas y culturales.

El territorio es suelo y recursos naturales de los cuales depende el desarrollo de una región y la sobrevivencia del ser humano. El agua es uno de los recursos

¹⁴² Fernández Ruiz, Jorge. *Op.Cit.*, INAP, México, 2002, p.85.

¹⁴³ Robles Martínez, Reynaldo. *Op. Cit.*, p.26.

¹⁴⁴ Fraga, Gabino. *Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa, México, 2002, p.85.

¹⁴⁵ Fernández Ruiz, Jorge. *Op. Cit.*, p.77.

¹⁴⁶ Quintana Roldan, Carlos F. *Derecho municipal*, Séptima edición, Editorial Porrúa, México, 2003, p. 155.

fundamentales del municipio porque sin agua no hay población y, por tanto, municipio. Sin importar que tenga que hacer uso de fuentes propias o externas.

Ahora bien, como lo menciona nuestro marco jurídico, el municipio es la base de la división territorial y de la organización política y administrativa de los estados en la República Mexicana. Su territorio es propio y exclusivo ya que no puede compartir su dominio con algún otro municipio, aunque cabe destacar que gracias a la distribución de competencias existe una coordinación con la entidad estatal y federal.

En cifras, México tiene una diversidad de municipios en cuanto a características geográficas, climáticas, sociales, culturales y de extensión territorial. A finales del 2006 había 2, 439 municipios, de los cuales, casi 300 eran totalmente urbanos y casi 2000 rurales. Hay estados como Oaxaca que cuentan con 570 municipios y otros como Baja California que tiene tan sólo cinco y, al menos en 418 municipios su forma de gobierno es a través de usos y costumbres.¹⁴⁷ Por lo que respecta al estado de México este cuenta con 125 municipios.

El municipio que tiene mayor extensión territorial es Ensenada en Baja California con una superficie de 53,304 km², mientras el que cuenta con menor extensión territorial es Santa Cruz Amilpas de Oaxaca con 1 km².¹⁴⁸ En el Estado de México Tlatlaya es el municipio más grande del estado, con una extensión de 791,49 km². Por su parte, con sólo 3,19 km², Papalotla es el municipio más pequeño de la entidad, y uno de los más pequeños del país.¹⁴⁹

a) Población

Es inconcebible entender al municipio sin la población que le da sentido, movimiento y razón de ser. No se habla de cualquier tipo de agregación de individuos, sino que se caracterizan por tener voluntad, fuerza espiritual y destino común que los perfila y distingue de otras organizaciones locales.¹⁵⁰

La población se encuentra basada en relaciones de vecindad donde las necesidades tienden a ser tratadas hacia el bien común, se busca mantener la paz, el orden y la defensa de los intereses que son acomunes a los miembros de la agrupación social, fin último de la sociedad local.

Hablar de la cantidad de habitantes que deben integrar un municipio es una interrogante difícil de responder, aunque en razón de los problemas de servicios

¹⁴⁷ Merino, Mauricio. *El régimen municipal en los Estados Unidos Mexicanos*, Colección para entender, Nostra Ediciones, México, 2007, p. 7.

¹⁴⁸ INEGI. *Cuéntame*, 9 de marzo de 2012, pág. web: <http://cuentame.inegi.org.mx>.

¹⁴⁹ INEGI. *México en cifras*, 15 de febrero de 2012, pág. web: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>.

¹⁵⁰ María Hernández, Antonio. *Derecho municipal*, UNAM III, México, 2003, p.209.

públicos que enfrentan los que se encuentran densamente poblados resulta fundamental. Lo ideal sería que la densidad demográfica estuviera en relación al espacio geográfico y los recursos naturales de la región que permitieran el desarrollo sustentable de la región y sus habitantes.

Sin embargo, entre las diferentes entidades municipales existe una diversidad demográfica y, aunque nuestro país está conformado predominantemente de municipalidad rural es en el sector urbano donde se concentra el mayor número de habitantes. El Estado de México es la entidad más poblada del país al contar con ocho municipios que superan el medio millón de habitantes; Ecatepec de Morelos, es el más poblado del país con 1,656 107 habitantes, y el municipio mexiquense con menos población es Zacazonapan que supera los 4,000 habitantes.¹⁵¹

b) Gobierno

El gobierno es el encargado de administrar los bienes y hacienda del municipio integrado en el Ayuntamiento electo por voto popular. Es el responsable de orientar las acciones de la población hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los individuos y administrar los intereses generales de la misma. En sentido amplio, puede entenderse como el conjunto de órganos mediante los cuales el Estado actúa en cumplimiento de sus fines; en sentido restringido, hace referencia al conjunto de órganos superiores del Poder Ejecutivo, bajo la presidencia del Jefe de Estado¹⁵².

El municipio como orden de gobierno tiene la capacidad para auto determinarse, lo cual se logra por medio de las leyes que plasman las aspiraciones del pueblo, los fines que pretenden alcanzar, las actividades que deben realizar los órganos del gobierno y las atribuciones de cada órgano.

La Constitución determina en su artículo 115 al gobierno municipal estableciendo que: “Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre.... Cada Municipio será gobernado por un Ayuntamiento de elección popular directa, integrado por un Presidente Municipal y el número de regidores y síndicos que la ley determine. La competencia que esta Constitución otorga al gobierno municipal se ejercerá por el Ayuntamiento de manera exclusiva y no habrá autoridad intermedia alguna entre éste y el gobierno del Estado”.

¹⁵¹ INEGI. *México en cifras*, 17 de febrero de 2012, pág. web: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>.

¹⁵² De Pina, Rafael. *Diccionario de Derecho*, 33ª Edición, Editorial Porrúa, México, 2004, p.303.

c) Finalidad o elemento teleológico

Todo tipo de organización social tiene una finalidad, para algunos es el bien común, es decir, el ser humano se integra socialmente con el objetivo no sólo de conseguir el bien individual sino de todos los miembros que integran la estructura social. Bajo la denominación de bien común se están persiguiendo otros fines como: sobrevivencia del ser humano, conservación de la organización y del territorio, seguridad y comodidad o bien estar.

Hay para quienes otra de las finalidades del municipio es la realización de obra pública y la prestación de servicios públicos que permitan satisfacer las necesidades elementales de la población.¹⁵³ Por su parte, Ochoa Ocampo menciona que todo orden local tiene por objetivo garantizar la seguridad de su territorio, el orden público, la prestación y funcionamiento de los servicios públicos y garantizar la justicia social.¹⁵⁴

Queda claro que son cuatro los elementos esenciales que dan razón de ser a un municipio. Sin embargo, hoy en día, cabría preguntarnos ¿Cómo se han creado los municipios en México? ¿Qué requisitos se deben cumplir para crear un municipio? Por lo que respecta a nuestro estudio de caso la *Ley para la creación de municipios en el Estado de México*,¹⁵⁵ establece en su artículo tercero que la Legislatura del Estado podrá otorgar la categoría de municipio a los centros de población que por sí solos o unidos cumplan entre otro los siguientes requisitos:

- I. Tener un censo de población mayor de 40,000 habitantes, o menor de este número, cuando los centros de población compartan un pasado histórico y cultural común, o tengan una demarcación territorial que conforme una unidad geográfica continua, o que por otras causas políticas, sociales, económicas o administrativas, ya no respondan a las necesidades de asociación en vecindad con el municipio al que pertenecen.
- II. Disponer de los recursos económicos suficientes para cubrir las erogaciones que requiera la administración pública municipal.
- III. Que el centro de población señalado como cabecera municipal cuente con los inmuebles e instalaciones necesarios para el funcionamiento de los servicios públicos municipales, señalados en la Ley Orgánica Municipal.
- IV. Que los centros de población que lo integren, cuando sean varios, estén debidamente comunicados.

El primer punto a considerar es la población como lo ha sido desde la creación de los primeros municipios. El resto hace mención a los recursos económicos, inmuebles e instalaciones y la debida comunicación entre los centros de población.¹⁵⁶ Aquí cabría preguntarnos la importancia que tiene el tomar en

¹⁵³ Fernández Ruiz, Jorge. *Op. Cit.*, p.83.

¹⁵⁴ Ochoa Campos, Moisés. *El municipios su evolución institucional*, Colección Cultura Municipal, México, 1981, p.12.

¹⁵⁵ *La Ley para la creación de municipios en el Estado de México* de 1996 fue abrogada.

¹⁵⁶ Para Raúl Olmedo y Fernández Ruiz el aspecto político es determinante para la creación de los municipios. Entrevistas llevadas a cabo en septiembre y noviembre de 2011.

cuenta las condiciones geográficas del territorio y sus recursos naturales. ¿Cómo garantizar la sobrevivencia de su población si no es una región apta para el desarrollo urbano? ¿Cómo garantizar calidad de vida a la población cuando no se cuenta con las cantidades suficientes de agua potable?

Todo parece indicar que los recursos naturales y características geográficas, fueron aspectos poco considerados en el establecimiento de la mayoría de los límites político-administrativos, que dan a nuestro país sentido de federación. La Constitución Política en su artículo 115 establece la figura del municipio sin especificar los criterios deben ser considerados para su delimitación y creación. En las constituciones de los estados y en las leyes orgánicas municipales se hace referencia a los límites, los cuales se consolidan como una forma de estructuración social, política y cultural.¹⁵⁷ Mientras el marco jurídico del Estado de México lo único que menciona es que los límites territoriales se podrán arreglar entre sí, por convenios amistosos, sometiéndolos a la Legislatura para su aprobación.

Hace falta una mejor planeación y ordenamiento del territorio municipal, donde se ha tolerado, aceptado e inducido invasiones y asentamientos humanos irregulares.¹⁵⁸ No se debería permitir el establecimiento de conglomerados demográfico en áreas físicas que no tienen los elementos naturales para garantizar su desarrollo sustentable.

3.1.2 El manejo del agua municipal

Antes del periodo post revolucionario, en el que se generalizaron las declaratorias de aguas nacionales, el control y dominio del agua estaba en manos de los gobiernos locales.¹⁵⁹ Los pueblos consideraban parte de su propiedad los recursos hídricos que se encontraban en los límites de sus territorios y, por tanto, sentían el derecho y obligación a defender lo que les pertenecía. Las autoridades locales administraban las corrientes de agua, otorgaban concesiones y cobraban por ella; de igual forma, era parte de su competencia acabar o resolver desacuerdos o discusiones referentes al vital líquido.

El manejo del recurso en algunas localidades se prestaba al abuso, la desigualdad y el privilegio de unos en detrimento de otros. Los empresarios y hacendados se veían beneficiados por su relación o actos de corrupción con las autoridades frente algunos sectores de la población que tenían poca capacidad de negociar. Eran

¹⁵⁷ Cotler Ávalos, Helena (Coord.). *Las cuencas hidrográficas de México. Diagnóstico y priorización*, SEMARNAT, INE, Fundación Gonzalo Río Arronte. IAP, México, 2010, p.21.

¹⁵⁸ Ponencia del Ing. Luege Tamargo. *IV Coloquio Jurídico Internacional del Agua. Reflexiones para el marco jurídico de la administración del agua*, CONAGUA y la SCJN, 3, 4 y 5 de octubre de 2012, México.

¹⁵⁹ Claros ejemplos del dominio local sobre el recurso se pueden encontrar en la obra de por Aboites Aguilar, Luis y Valeria Estrada (Compiladores), *Del agua municipal al agua nacional. Materiales para una historia de los municipios en México 1901-1945*, CIESAS, AHA, CNA y CM, México, 2004.

tiempos donde el recurso del agua, como elemento fundamental de vida del ser humano, estaba lejos de administrarse con los valores de lo público que permitieran evitar un beneficio arbitrario y el privilegio de unos cuantos.

El panorama comenzó a cambiar durante el régimen porfirista con la Ley de Aprovechamiento de Aguas de Jurisdicción Federal de 1910, donde el gobierno federal consolida su injerencia sobre el recurso. Aspecto que se ratifica en el artículo 27 de la Constitución de 1917 al expresar que el agua era propiedad de la Nación. La nacionalización del recurso según Cabrera responde a que a trajo la atención del gobierno federal por los negocios económicos que representaba: proyectos de irrigación e hidroeléctricas.¹⁶⁰ El objetivo no era garantizar agua potable para desarrollo humano y de la región, como tampoco ofrecer una mejor calidad de vida a sus pobladores a través del recurso hídrico.

Esta nueva forma de propiedad, impuesta por la Constitución, que los municipios manejaban a veces a nombre propio, otras a nombre del pueblo o del vecindario, repercutió de manera significativa en el municipio al impulsarlo a dejar su injerencia en la vida económica y a centrarse en la administración y prestación de servicios públicos.¹⁶¹

Los ayuntamientos estaban de acuerdo en que fuera el sector gubernamental quien se hiciera cargo del recurso natural del agua, pero se resistían a dejar su control y manejo en manos de la federación. Se sentían despojados de algo que por años o siglos había sido de su posesión y lo que parecía aún más injusto es que haya sido precisamente el gobierno emanado de la revolución, al cual apoyaron, quien les quitara sus derechos. Un ejemplo de lo señalado se encuentra en el expediente 29 de la obra de Aboites donde se menciona:

Esta agua como propiedad del Municipio o de sus habitantes, en mi concepto sólo tiene derecho este Ayuntamiento a rentarla para invertir sus productos... sostener su administración pública, pues al declararse este pequeño río de Jurisdicción Federal, tal vez ni tendríamos derecho ni siquiera a verberla (sic), y en realidad quiere decir que los pueblos no son libres ni de sus productos, así que ruego a Ud. se respeten los derechos de este vecindario.¹⁶²

El establecimiento de la propiedad originaria de la nación del recurso hidráulico creó una tensión en la relación del municipio y la federación ante la pérdida de facultades jurisdiccionales y fiscales. Las atribuciones quedaban a cargo de la Secretaría de Agricultura y Fomento (SAyF) que contaban con el sustento legal para someter a los municipios ante la autoridad federal en materia de agua.

¹⁶⁰Cabrera, Luis. *Obras completas*, Citado por Aboites Aguilar, Luis y Valeria Estrada (Compiladores), *Del agua municipal al agua nacional. Materiales para una historia de los municipios en México 1901-1945*, CIESAS, AHA, CNA y CM, México, 2004, p.14.

¹⁶¹ *Ibidem.*, p.12.

¹⁶² *Ibidem.*, p.204.

Sin embargo, hubo autoridades del gobierno local que llevaron el desacato hasta sus últimas consecuencias, tal es el caso documentado de San Juan Guelache, en Oaxaca de 1933,¹⁶³ en donde el presidente municipal se niega a clausurar unas obras que había autorizado para abastecer a un particular, argumentando los derechos del municipio sobre el agua que nace en sus terrenos, los cuales fueron donación en época Virreinal junto con el agua anexa a los mismos.

Confrontando el ayer y el hoy a casi un siglo de diferencia, vale la pena aclarar qué papel juega actualmente el gobierno local en el control y manejo de las aguas que se encuentran dentro de su jurisdicción. Sin lugar a dudas, lo pueblos siguen reclamando la propiedad y administración de sus aguas dentro de su territorio, tal es el caso del estado de México durante la administración del gobernador, Arturo Montiel Rojas,¹⁶⁴ periodo en el que se expresa como inadmisibles que una entidad federativa distinta opere y administre un sistema hidráulico en territorio mexiquense, "*Los gobiernos locales debemos tener voz y voto en la definición del suelo y en la explotación de nuestras cuencas y acuíferos*"¹⁶⁵.

La entidad mexiquense presentó a través de su ejecutivo una controversia constitucional ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) en contra del Gobierno del Distrito Federal por la sobreexplotación de los acuíferos del Alto Lerma y Chiconautla estableciendo un acuerdo económico de 500 mil millones de pesos¹⁶⁶ para resarcir los daños ecológicos de los acuíferos del Alto Lerma y Chiconautla.

Otro personaje que se proclamó en defensa del agua del estado mexiquense fue el candidato de la alianza "Unidos por ti", Eruviel Ávila, durante su campaña a gobernador por el estado. Una de sus promesas proselitistas fue presentar una controversia constitucional ante la SCJN para evitar que el agua del estado se vaya al DF. Aseguró que más del 40% de la población de la entidad estatal no recibe agua con periodicidad y "no es posible que aquí la carencia sea muy severa y más en este valle y nos demos el lujo de estar enviándola a otros lugares"¹⁶⁷.

El poder local y su relación con el agua también lo encontramos en el proyecto de Temascaltepec, cuarta etapa del sistema Cutzamala, a través del cual se pretendía traer cinco m³/seg a la ciudad de México.¹⁶⁸ Era la alternativa más viable de abastecimiento de agua para la metrópoli mexicana. Desde los primeros trabajos para construir el túnel el Campanario comenzó la resistencia que se

¹⁶³ *Ibidem.*, p.219.

¹⁶⁴ Perló Cohen, Manuel y Arsenio Ernesto González R. *¿Guerra por el agua en el Valle de México?*, UNAM, Coordinación de Humanidades y el PUEC, México, 2009, p.117.

¹⁶⁵ Martínez, A. "Arturo Montiel exige frenar la extracción irracional del agua", *Crónica*, 31 de marzo de 2004.

¹⁶⁶ Alonso, Eduardo. "Edomex mantendrá la controversia por agua", *El Universal*, 3 de mayo de 2006.

¹⁶⁷ Fernández, Emilio. "Plantea Eruviel garantizar dotación de agua al Edomex", *El Universal*, 27 de mayo de 2011.

¹⁶⁸ Hidalgo, Claudia y Juan Lázaro. "Paran proyecto Temascaltepec", *El Universal*, 2 de febrero de 2000.

incrementó cuando se afectaron uno de los símbolos más importantes de los pobladores: sus manantiales. Se argumentaba que antes de llevar agua a la ciudad se debería dotar de servicios de agua potable a los habitantes de la región y revivir un viejo proyecto de riego.¹⁶⁹

La CNA inició los primeros trabajos bajo el respaldo del artículo 27 constitucional que señala a las tierras y aguas localizadas en territorio mexicano propiedad de la nación que pueden ser afectadas por causa de utilidad pública, ya que el interés público predomina sobre el privado; por tanto, el gobierno federal tenía las facultades para llevar a cabo el proyecto. Situación incomprensible para las comunidades rurales que tienen el sentido de pertenencia del recurso de los ríos, lagos y acuíferos. Finalmente, las autoridades no pudieron persuadir a los campesinos con el argumento jurídico, que no es entendido en términos de justicia, equidad en el recurso y bien común.

Para Alba y Kloster¹⁷⁰ los conflictos por el agua de las últimas décadas están relacionados con los procesos de centralización, descentralización y fragmentación política. Esta última, ha jugado un papel importante en los conflictos con el Distrito Federal que luchan por tener un mayor suministro de agua para las zonas desfavorecidas. Por otro lado, se continúa con la idea de pertenencia del agua que se localiza o circula por un territorio determinado, poniendo a debate el artículo 27 constitucional.

3.1.3 Situación actual del agua municipal

Ciertamente el agua es fundamental para la vida asociada de cualquier región administrativa, pero también es cierto que por las características de su propia naturaleza hacen difícil su manejo, cuantificación y distribución. El ciclo hidrológico permite ver que este líquido vital se encuentra en constante movimiento: se evapora, se condensa, se filtra por tierra o fluye por los caudales de los ríos hasta desembocar en el mar. Diversos fenómenos físicos lo hacen moverse entre ellos el clima, la radiación solar, las características de la vegetación de cada región y las estaciones del año. Otra característica que debe tomarse en cuenta es que el agua subterránea no es divisible y, por tanto, no obedece a fronteras políticas.

De hecho, estas características de variabilidad temporal, desplazamiento espacial y cambios de estado son precisamente las que plantean dificultades a la noción neoclásica de entender el agua como bien económico o capital ecológico como

¹⁶⁹ Salazar y Tesillo, Alfonso. *El problema del agua en la zona metropolitana de la ciudad de México y sus impactos socio políticos y ambientales en la región del río Cutzamala 1980-2000*, Tesis de maestría en sociología, UNAM, 2004, p.87.

¹⁷⁰ Kloster, Karina y De Alba Felipe. "El agua en la ciudad de México y el factor de fragmentación" *Perfiles Latinoamericanos*, enero-junio, No. 29, México, p.143.

algo que es divisible y tiene precio.¹⁷¹ Asimismo, son las que dan pie a una serie de interrogantes: ¿A quiénes pertenece? ¿Cuál es el acervo disponible en un acuífero? ¿Cuál es la tasa natural de recarga de un acuífero? ¿Cómo se distribuye el agua en el subsuelo? ¿De dónde viene y hacia dónde se va el agua que se filtra al subsuelo? Sin lugar a dudas, su administración resulta compleja y su estudio requiere un enfoque multidisciplinario, pero veamos la situación del recurso en México antes establecer su relación con el municipio.

Referente a la relación disponibilidad y población se menciona que la mayor parte de la población se concentra en la zona centro, norte y noroeste del país, donde está el 77% y en donde se recibe sólo el 28% de la precipitación pluvial. En cambio, la zona sur concentra una disponibilidad de 69% y concentra menor población. Además, ese 77% de la población se ubica en 3,190 poblaciones urbanas y el resto en 184,748 comunidades rurales, localidades muy dispersas con menos de 2,500 habitantes, cuya condición orográfica dificulta llevar el servicio de agua potable.¹⁷²

En cuanto a cobertura de agua potable, las zonas urbanas presentan los niveles más altos con un registro del 94.3%; en contraste con el 78.6% de cobertura total en las zonas rurales. Las entidades que cuentan con una cobertura de agua potable mayor de 85% se encuentran en el centro y norte de país, donde precisamente la disponibilidad es menor que en la zona sur, ejemplo de ello lo encontramos en el DF (98.4%), Coahuila (97.4) y estado de México (90.1) en su contraparte con Guerrero (77.8), Chiapas (80.4%) y Oaxaca (81.4).¹⁷³

El territorio mexicano cuenta con un total de 653 acuíferos, su importancia se manifiesta en la magnitud del volumen que se extrae. Según cifras de 2009 alrededor del 37% (30.1 miles de millones de m³/año) del volumen total concesionado pertenece a este origen. Se tiene un registro de 100 acuíferos sobreexplotados, de los que se extrae el 53.6% del agua subterránea para todos los usos.¹⁷⁴ Estos acuíferos son las principales fuentes de abastecimiento de la población y conocer su condición es vital para entender la situación de la escasez hídrica y el acceso al servicio de agua potable.

¹⁷¹ Romero Lankao, Patricia. "Descentralización y retiro del Estado ¿Mecanismos para gestionar sustentablemente el agua?" *Gestión y Política Pública*, México, Vol. XVI, No. 1, primer semestre de 2007, p.40.

¹⁷² CNA, SEMARNAT. *Situación del subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Edición 2010*, México, 2010, p.16.

¹⁷³ *Ibidem*, pp.21-22.

¹⁷⁴ CNA, SEMARNAT. *Estadísticas del agua en México, edición 2011*, México, 2011, pp.33-34.

Por lo que respecta a los usos, se tiene una clasificación conformada en cinco grupos, cuatro de ellos corresponden a usos consuntivos¹⁷⁵. El Registro Público de Derechos de Agua (REDPA) muestra que el 63% del agua utilizada en el país es para usos consuntivos proveniente de fuentes superficiales, mientras el 37% restante es de fuentes subterráneas. En general, los porcentajes se distribuyen de la siguiente manera: agrícola (76.7), abastecimiento público (14.1%), industria autoabastecida (4.1%) y energía eléctrica excluyendo hidroelectricidad (5.1%). En lo referente a las centrales hidroeléctricas, que representan un uso no consuntivos del recurso, se utilizan en el país 136.1 miles de millones de metros cúbicos de agua.¹⁷⁶

Por lo que respecta al abastecimiento público, que agrupa el uso público urbano y doméstico, el tipo de fuente predominante es la subterránea con 62.2% del volumen total.¹⁷⁷ Este dato es importante en la medida que es el agua entregada a través de las redes de agua potable que abastecen a los domicilios y de la cual el municipio es el encargado de ofrecerlo, generalmente a través de organismos operadores. Este líquido vital debe ser suficiente en cantidad y calidad para el consumo humano y poder satisfacer la demanda de la población que cada vez es mayor en su relación con el volumen suministrado.

Ante este panorama los municipios deben enfrentar diversos retos respecto al agua: escasez, tasas cada vez más crecientes de su demanda, falta de acceso, deterioro en su calidad, disminución de los recursos financieros, fragmentación en su manejo y disponibilidad heterogénea existente en las diferentes regiones del país. Retos que se hacen aún más complejos en los municipios con actividades económicas claves para la economía o con un alto índice demográfico, tal es el caso de Nezahualcóyotl (1,110 565 habitantes) y Ecatepec (1, 656 107 habitantes) pertenecientes a la entidad más poblada de la República Mexicana: el Estado de México.

Para ofrecer el servicio de agua potable un municipio puede tener diferentes fuentes de abastecimiento, por ejemplo, el agua de los acuíferos a través de pozos, de fuentes naturales (ríos, lagos y lagunas), de almacenamientos artificiales o fuentes externas a la cuenca. Habrá localidades que puedan satisfacer las necesidades de su población con fuentes propias, es decir, que se encuentren dentro de su territorio; otras por sus condiciones geográficas y orográficas tienen que aprovechar el agua de fuentes propias e importar de otras cuencas.

¹⁷⁵ Se llaman así a los usos del agua eliminada de los suministros disponibles que se utiliza y ya no regresa, ni total ni parcialmente, al cuerpo de agua del que se extrajo. El volumen concesionado para usos consuntivos se clasifica en: agrícola, abastecimiento público, la industria autoabastecida y la generación de energía eléctrica excluyendo hidroelectricidad y el hidroeléctrico.

¹⁷⁶ CNA, SEMARNAT. *Estadísticas del agua en México, edición 2011*, México, 2011, p.45.

¹⁷⁷ *Ibidem.*, p. 51.

Independiente de la fuente de abastecimiento es la administración pública municipal la encargada o responsable del manejo del agua potable. Durante décadas el servicio estuvo a cargo de autoridades federales, pero es hasta la reforma del artículo 115 constitucional en 1983 que la provisión del agua potable pasó a cargo de las administraciones municipales. Situación que no fue una novedad para muchos municipios que desde hace siglos ya venían cumpliendo con dicha tarea, sólo que a partir de este ordenamiento jurídico el servicio se vuelve obligatorio.

Con esta reforma el municipio se convirtió en el lugar donde convergen los problemas de abastecimiento de agua, los ciudadanos demandantes del servicio y la estructura de gobierno encargada de satisfacer la demanda. Es el espacio de la disputa por el recurso hídrico y la arena donde se ejecutan las acciones políticas en la materia. Mientras la administración pública local, como actividad responsable de atender los asuntos públicos, debe garantizar el agua potable en los términos de generalidad, igualdad, regularidad y continuidad, responsabilidad que no siempre es alcanzada por los municipios.

De acuerdo a lo establecido en el marco jurídico el servicio puede tener diversas formas de prestación a seleccionar por las autoridades municipales: directa, concesión, convenio con el Estado, acuerdos intergubernamentales, organismos descentralizados, empresas paramunicipales, fideicomiso y asociación intermunicipal.¹⁷⁸ A partir de los noventa se ha dado impulso a la política de creación de organismos operadores de agua descentralizados en los diferentes municipios del país.

Es así como la administración pública local, bajo la figura de los organismo operadores, en un periodo de tres años debe afrontar la responsabilidad de satisfacer la necesidad del recurso hídrico sin tomar decisiones radicales que represente costos políticos ni acciones que se realicen a largo plazo que no pueda garantizarse su continuidad en el siguiente periodo administrativo. Cada administración municipal incorpora a través de sus organismos operadores la administración del servicio de agua potable y alcantarillado en su estructura organizativa con reglas propias a sus objetivos de gobierno.

A casi tres décadas de la reforma de 1983 se ha cuestionado el papel que juega el gobierno local en la solución de los problemas públicos, entre los cuales se encuentra el suministro de agua potable. Se habla de la poca capacidad del aparato gubernamental para ofrecer un servicio eficiente, eficaz y de calidad ante la creciente demanda de los usuarios del vital líquido.

¹⁷⁸ García del Castillo, Rodolfo. "Administración del desarrollo urbano y servicios públicos municipales", *Gaceta Mexicana de administración pública estatal y municipal*, INAP, México, 2002, p.24-28.

3.2 Datos monográficos del municipio de Nezahualcóyotl

3.2.1 Antecedentes históricos del municipio de Neza

La labor de desecación de la cuenca terminó en el siglo XX gracias a las grandes obras de infraestructura de drenaje, entubado de ríos y manantiales. A partir de la década de los cuarenta sobre la parte sur y sureste de los terrenos desecados del ex lago de Texcoco, entre los límites del Bordo Xochiaca y la carretera México-Puebla, comenzaron a llegar sus primeros pobladores en lo que en un principio se llamó “Colonias del vaso de Texcoco” y más tarde sería Ciudad Nezahualcóyotl.¹⁷⁹ La cercanía con la ciudad y la posibilidad de utilizarlos como suelo agrícola o urbano incentivo la venta de estas tierras con el propósito de amortiguar las tormentas de polvo que afectaban en ese entonces a la ciudad.

Su crecimiento se impulsó con la prohibición decretada en 1945 por el Departamento del Distrito Federal para el establecimiento de nuevos fraccionamientos. Las primeras colonias autorizadas por el gobierno del estado de México fueron “México”, “El Sol” y “Estado de México”. En 1962 estas colonias ya contaban con una población de 62 mil habitantes¹⁸⁰.

Estos terrenos que provenían de la desecación del lago de Texcoco tenían el carácter de ser baldíos o nacionales conforme a la Ley de Terrenos Baldíos, Nacionales y Demasías, de 1951.¹⁸¹ Sin embargo, fueron adquiridos por particulares, nacionales y extranjeros a través de compras regulares e irregulares que hicieron al Departamento del Distrito Federal, por ocupación ilegítima o por actos judiciales de corrupción.¹⁸²

Las compañías fraccionadoras que adquirieron los terrenos violaban la Ley de Fraccionamientos en vigor donde se establecía que era obligatoria la prestación de servicios básicos. Los pobladores habitaban la zona en condiciones de miseria, insalubridad y falta de servicios. Con la finalidad de cambiar esta situación se organizaban y fundaban asociaciones de colonos para conseguir la plena propiedad de los lotes y servicio de agua, alcantarillado, luz, entre otros.

Así pareció la Asociación de Colonos como grupo de presión ante las autoridades gubernamentales. Tal fue el interés por la asociación que retrasaron el pago de los lotes o el alquiler para reunir fondos para la asociación y gestionar los servicios básicos. Más tarde, solicitaron ante el gobierno estatal que las Colonias del Vaso de Texcoco se conformaran en un municipio.

¹⁷⁹ Ovalle Favela, José. “Algunas consideraciones sobre el municipio mexicano”, *Revista de la Facultad de Derecho de México*, Sección Doctrina, UNAM, III, México, 1978, p. 806.

¹⁸⁰ Rosa, Martín de la. *Nezahualcóyotl: un fenómeno*, Citado por Ovalle Favela José. *Op. Cit.* p.807.

¹⁸¹ *Ibidem.*, p. 808.

¹⁸² Huitrón, Antonio. *Nezahualcóyotl. Miseria y grandeza de una ciudad*, Dirección del Patrimonio Cultural y Artístico del Gobierno del Estado de México, Toluca, 1975, p.63.

Apoyada la solicitud correspondiente con la Ley Orgánica Municipal de esos años, los requisitos para que un municipio adquiriera el rango de ciudad debía tener un censo no menor a 5,000 habitantes, contar con servicios públicos de agua potable, drenaje y alumbrado; servicios médicos, de policía, calles pavimentadas, entre otros.¹⁸³ Condiciones con las que no contaban las Colonias del Vaso de Texcoco, pero ante las necesidades de su población el gobernador del estado de México ordenó un estudio de los aspectos sociales, económicos y políticos de la zona con el objetivo de poder crear el municipio 120.

El 18 de abril de 1963 se erigió el municipio de Nezahualcóyotl, mejor conocido por su apócope Neza o Ciudad Neza, tiempo en que el Dr. Gustavo Baz era gobernador del Estado de México. Su creación comprendió parte de los municipios de Chimalhuacán, Los Reyes la Paz, Texcoco, Ecatepec y Atenco con una superficie territorial de 72 km² y con una población de 100 mil habitantes.¹⁸⁴

Uno de los grandes retos del municipio de Nezahualcóyotl desde su creación ha sido el suministro de agua potable. El gobierno estatal para poder hacer frente al problema expidió en 1953 la Ley de Fraccionamientos del Estado donde se establece que los fraccionadores estaban obligados a proveer de servicios públicos básicos. Resultado de esta ley se realizó en la colonia Pavón y Raúl Romero la obra de una red de pozos con un sistema de tanques reguladores a una altura de 30m. Este sistema suministraba el agua a través de 350 hidrantes colocados a lo largo de 8 km de tubería y tomas de agua.¹⁸⁵

Esta acción fue insuficiente para satisfacer las necesidades de la población y las solicitudes de los vecinos no eran atendidas. En respuesta, las diferentes organizaciones de vecinos crean en 1960 el Congreso de Cooperación para el Sistema de Agua y Drenaje que tenía por objetivo hacer llegar un pliego petitorio que establecía acciones de participación ciudadana de mano con las autoridades.¹⁸⁶ Movimiento que permite la creación de la Compañía Fiduciaria del Estado de México, S.A., que tuvo a su cargo los trabajos de tendido de red de agua potable y fue autorizada por el gobierno del estado para cobrar a cada lote \$120.00 pesos por la instalación del sistema de agua potable, drenaje y alcantarillado.¹⁸⁷

En 1965 los habitantes contaban con 350 litros de agua por segundo;¹⁸⁸ ocho años después aumentó a 2 mil litros año gracias a que el presidente Luis Echeverría Álvarez inauguró la red de distribución de agua potable con una longitud de 53.6

¹⁸³ Huitrón, Antonio. *Op. Cit.*, p.72.

¹⁸⁴ *Ibidem.*, p.73.

¹⁸⁵ Ramos González, Rocío. *El desarrollo urbano en una zona marginal. Caso: Nezahualcóyotl*, Tesis de licenciatura, Facultad de Economía, UNAM, 1994, p.90.

¹⁸⁶ *Ibid.*

¹⁸⁷ *Ibidem.*, p.92.

¹⁸⁸ Huitrón, Antonio. *Op. Cit.*, p. 234.

km, el sistema de alcantarillado de 853 km y 8 estaciones de bombeo para desalojo de aguas pluviales.¹⁸⁹ Para 1975 ya se tenían en la red 2 mil 500 litros por segundo que era más de lo que necesitaba ciudad Neza¹⁹⁰.

Para resolver el problema de suministro de agua se instalaron 1,000 km de tubería con algunos tubos que sobrepasaban los dos metros de diámetro y cuya instalación representó un gran esfuerzo por las condiciones del suelo pasto. Además, se perforaron 8 pozos del Cerro la Caldera para dotar tanto a Neza como a los Reyes La Paz y se contaba ya con 15 pozos dentro del territorio municipal.

3.2.2 Territorio

3.2.2.1 Cuenca de México

El municipio y los organismos operadores de agua no se encuentran aislados, subsisten del agua que se genera a través de ciclo hidrológico. Dependen e interactúan con todos los aspectos naturales (ríos, acuíferos, precipitación pluvial, bosques, etc.) que se encuentran en la cuenca hidrográfica. Por ello resulta pertinente explicar que geográficamente la región en estudio se encuentra localizada en la cuenca de México.

Entendiendo por cuenca el espacio geográfico que contiene los escurrimientos del agua que se conducen hacia un punto de acumulación terminal.¹⁹¹ Su territorio es un complejo mosaico de ecosistemas y recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna) que dependen de las condiciones topográficas y de su localización geográfica. Estas delimitaciones del territorio otorgan bienes y servicios ambientales que permiten la existencia del ser humano.

Cabe aclarar que la utilización de los vocablos “El Valle de de México” y “Cuenca del Valle de México” son incorrectos porque es una zona geográfica con una extensión territorial mayor al Distrito Federal y a su zona conurbana. Además, no es un valle porque desde tiempos geológicos como resultado de una intensa actividad volcánica se originó la Sierra del Chichinautzin en el Cuaternario;¹⁹² esta estructura cerró por el sur el valle de México y a partir de ese momento se convirtió en una región cerrada o endorreica, es decir, que no tiene salida fluvial del agua hacia el mar.¹⁹³

¹⁸⁹ Ramos González, Rocío. *Op. Cit.*, p.91.

¹⁹⁰ Huitrón, Antonio. *Op. Cit.*, p. 234.

¹⁹¹ Carabias, Julia, et. al., *Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*, UNAM, COLMEX, Fundación Gonzalo Río Arronte, México, 2005, p. 45.

¹⁹² Aguirre Gómez, Raúl (Coord.). *Estudios sobre los remanentes de cuerpos de agua en la Cuenca de México*, Instituto de Geografía de la UNAM, México, 2010, p.18.

¹⁹³ Huizar Álvarez, Rafael, et. al., *Estudio del control de la calidad del agua subterránea extraída de la subcuenca de México (municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México)*, Instituto de Geología de la UNAM, México, 2000, pp. 4-5.

En tiempos prehispánicos, en esta región geográfica, se encontraba en la parte meridional y poniente donde se asienta el Distrito Federal y su zona conurbana una zona lacustre en donde temporalmente los ex lagos de Chalco, Xochimilco, Tenochtitlán, Texcoco, Xaltocan y Zumpango formaban uno sólo (ver mapa 1).¹⁹⁴ Generalmente, la literatura respecto al tema menciona que fueron cinco los lagos que comprendieran esta zona lacustre, pero al respecto Huizar Álvarez comenta que fueron en realidad seis los lagos que alimentaron este sistema hidrológico como bien se mencionaron.

Mapa 1
La Cuenca Lacustre de México



Fuente: Elaboración con base en Wikimedia Common. <http://commons.wikimedia.org>

El lago de Texcoco era el mayor de todos con una extensión de alrededor de 700km² debido a que estaba localizado en la parte más baja y recibía el agua de los otros lagos.¹⁹⁵ Su agua extremadamente salada era poco útil para la agricultura pero favorable para la pesca y la conservación de fauna acuática y silvestre. Después de cuatro siglos en los que se luchó por desecar esta zona hídrica de la cuenca quedaron terrenos salinos en la parte de Texcoco con la posibilidad de ser aprovechados para suelo urbano. Es precisamente en este parte del territorio donde se crea el municipio de Nezahualcóyotl.

La altiplanicie de esta cuenca está rodeada de sierras, montañas y elevados volcanes: al norte están las sierras de Pachuca; al noroeste la de Chiconautla, al oriente, citada de norte a sur: las de Tepozán, Calpulalpan, Río Frío y los volcanes

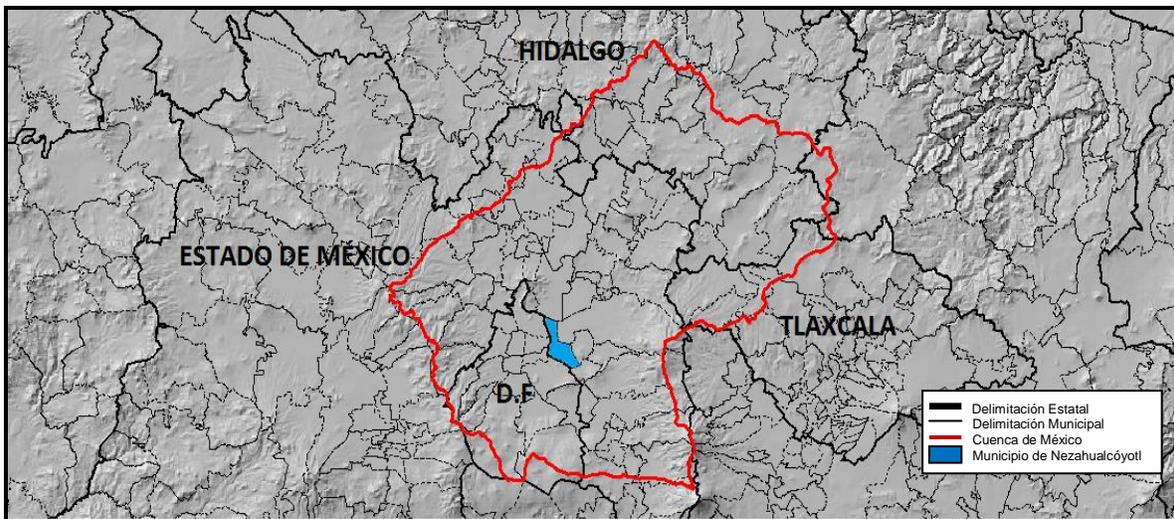
¹⁹⁴ Huizar Álvarez, Rafael et. al., *Op. Cit.*, p.5.

¹⁹⁵ Valek Valdés, Gloria. *Agua, reflejo de un valle en el tiempo*, UNAM, México, 2000, p.18.

de Tláloc y Telapón que forman parte de la Sierra Nevada; en ella se encuentran los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl; al sur la cuenca se encuentra limitada por la Sierra de Chichinautzin; en el extremo suroeste las sierras del Ajusco y Zempoala, continuando al poniente, citadas de sur a norte: las sierras de las Cruces, Monte Alto, Monte Bajo y Tepetzotlán-Tezontlalpan.¹⁹⁶

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) atendiendo a criterios de límites políticos e hídricos de esta cuenca la superficie física de la Región XIII es de 16 150 km²; sin embargo, los límites administrativos de la región cubren una superficie de 17 126 km².¹⁹⁷ Su jurisdicción política se encuentra en el estado de México, Distrito Federal, Tlaxcala e Hidalgo (ver mapa 2).

Mapa 2
Límites político administrativos de la Cuenca de México



Fuente: Elaboración con base en el Sistema de Consulta de las Cuencas Hidrológicas de México, INE.

La delimitación de las cuencas se realiza a partir de un criterio hidrológico basado en el parteaguas (ver mapa 3). En México, los primeros intentos de delimitaciones de cuencas hidrográficas fueron hechos por Antonio García Cubas, en tiempos previos a la Revolución. El mapa de cuencas más completo de México fue hecho en 1956 por Alfonso de la O Carreño, que después fue adoptado por la SARH.

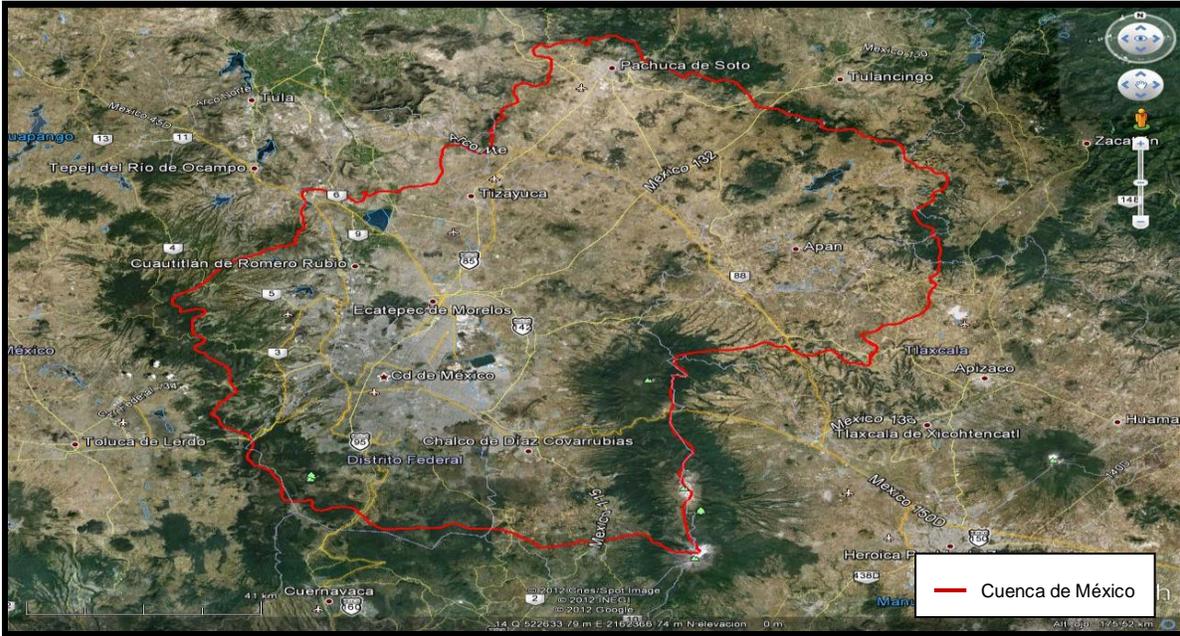
Por lo que respecta al municipio, la integración de las 1, 471 cuencas que tienen contempladas INEGI, INE y CONAGUA en el país, 1, 468 de un total de 2,443 municipios existentes hasta el año 2000 quedaron incluidos dentro de sus límites. Los 975 municipios restantes fueron asignados bajo los criterios de superficie

¹⁹⁶ Aguirre Gómez, Raúl (Coord.). *Op. Cit.*, pp. 15-16.

¹⁹⁷ CONAGUA. *Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México*, 22 de marzo de 2012, pág. web: <http://www.conagua.gob.mx/ocavm>.

territorial contenida en la cuenca, la presencia de la cabecera municipal y la concentración de la población.¹⁹⁸

Mapa 3 Cuenca de México



Fuente: Elaborado con base en Google earth. <http://earth.google.com.mx>

Es importante tomar en cuenta la delimitación geográfica de la cuenca, pues es considerado el territorio más apropiado para conducir el manejo, aprovechamiento, planeación y administración del agua. En el caso de la cuenca de México su modelo de gestión está basado en la importación de los caudales de agua de las cuencas de los ríos Lerma y Cutzamala y exportación de aguas negras y pluviales a la cuenca del río Tula. Actualmente, el agua exportada al Tula es de $52\text{m}^3/\text{s}$, es decir 1.6 millones $\text{m}^3/\text{año}$, con los que se podría proveer de 150 litros de agua por día a una población de 30 millones de habitantes¹⁹⁹.

Nezahualcóyotl es un claro ejemplo de su participación en la reproducción de este modelo porque aparte de abastecerse de fuentes propias reciben agua en bloque de las cuencas de Lerma y Cutzamala y expulsa sus aguas residuales a la cuenca del Tula.

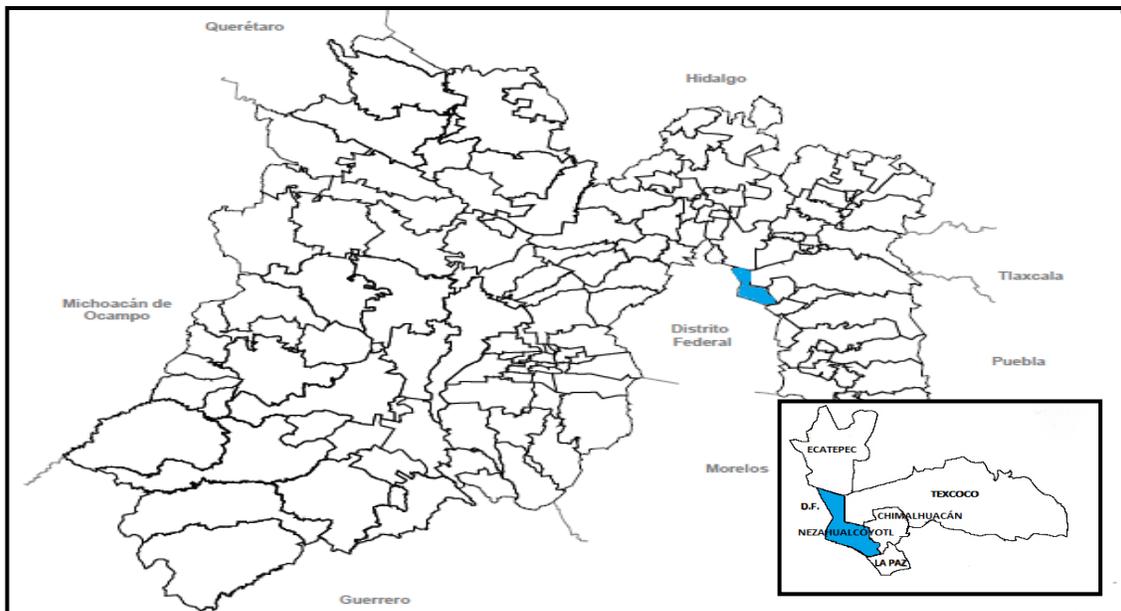
¹⁹⁸ *Ibidem.*, p.18.

¹⁹⁹ Burns, Elena (Coord.). *Repensar la cuenca: La gestión de ciclos del agua en el Valle de México*, UAM, México, 2009, p.30.

3.2.2.2 Localización

El municipio se localiza, dentro de la demarcación estatal, en el Estado de México, específicamente en la parte oriente del Distrito Federal y la entidad mexiquense. Sus límites territoriales colindan al norte con el municipio de Ecatepec; norponiente con la delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal; nororiente con el municipio de Texcoco; al sur con las delegaciones Iztacalco e Iztapalapa; al oriente con los municipios de La Paz y Chimalhuacán y al poniente con la delegación Venustiano Carranza (ver mapa 4).

Mapa 4
Localización del municipio de Nezahualcóyotl



Fuente: Elaborado con base en el Marco Geoestadístico Municipal 2005. INEGI.

Tiene una superficie de 63.44 km² con una división política conformada de la siguiente forma: cabecera municipal, con asiento en Ciudad Nezahualcóyotl, las delegaciones administrativas Neza II y Carlos Hank González, 85 colonias y ocho localidades de dos viviendas.

Además, es un territorio que se encuentra dividido en tres grandes zonas: norte, centro y oriente. La primera zona aglutina a colonias de diferentes estratos y niveles de urbanización, con colonias residenciales, como Bosques de Aragón, que colinda con colonias populares con pocos servicios tal es el caso de Ciudad Lago. La segunda zona comprende el centro y oriente, con gran homogeneidad en sus colonias (ver cuadro 3).

Cuadro 3
Colonias del municipio de Nezahualcóyotl por zonas

Zona Norte	Zona Centro	Zona Oriente
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliación Ciudad Lago 2. Bosques de Aragón 3. Campestre Guadalupeana 4. Ciudad Lago 5. Conjuntos Habitacional A. Alzate 6. Cuchilla del Tesoro 7. Jardines de Guadalupe 8. Joyas de Aragón 9. Las Antenas 10. Las Armas 11. La Impulsora 12. Lázaro Cárdenas 13. Plazas de Aragón 14. Prados de Aragón 15. Valle de Aragón 1era. Sección 16. Valle de Aragón 2da. Sección 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agua Azul 2. Ampliación Raúl Romero F. 3. Ángel Veraza 4. Atlacomulco 5. Aurorita 6. El Barco I 7. El Barco II 8. El Barco III 9. El Sol 10. Estado de México 11. Evolución 12. Evolución Poniente 13. Juárez Pantitlán 14. La Aurora I Benito Juárez 15. La Joyita 16. Los Volcanes 17. Maravillas 18. Maravillas Secc. Central 19. Martínez del Llano 20. Metropolitana 1era Secc. 21. Metropolitana 2da Secc. 22. México 23. México II 24. México III 25. Modelo 26. Nezahualcóyotl 27. Nvo. Mi Juárez Retiro Pantitlán 28. Pavón 29. Peterete 30. Porfirio Díaz 31. Porvenir 32. Raúl Romero 33. San Lorenzo 34. Sección Poniente 35. Tamaulipas Secc. Las Flores 36. Tamaulipas Secc. Palmar 37. Tamaulipas Secc. Virgencita 38. Xochitenco 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliación Evolución 2. Ampliación Las Águilas 3. Ampliación Vicente Villada 4. Ampliación Vicente Villada Oriente 5. Ampliación Vicente Villada Poniente 6. Aurora Oriente Benito Juárez 7. Benito Juárez 8. Constitución de 1857 9. Ejido de San Agustín Atlapulco 10. Esperanza 11. La Aurorita II Benito Juárez 12. La Perla 13. La Perla Reforma 14. La Vuelta de San Agustín 15. Loma Bonita 16. Las Águilas 17. Los Olivos 18. Manantiales 19. Metropolitana 3era Secc. 20. Reforma 21. Reforma A Secc. 1 22. Reforma A Secc. 2 23. Rey Neza 24. Santa Martha 25. Vicente Villada 26. Villa de los Capulines
<p>Fuente: Elaborado con base en información proporcionada por la Subdirección de Agua Potable del ODAPAS.</p>		

3.2.2.3 Uso de suelo

En Ciudad Neza los usos del suelo se encuentran distribuido de la siguiente manera: uso urbano (83.63%), industrial (0.37%) y suelo erosionado (15%) correspondiente al vaso del ex- Lago de Texcoco.²⁰⁰ Es un suelo prácticamente dedicado a la vivienda, sin embargo, la geomorfología de la zona no cumple con los requisitos para alojar usos urbanos. Es un espacio geográfico sin alteraciones topográficas que por su extensión y llanura dificultan el desalojo de las aguas

²⁰⁰ H. Ayuntamiento 2003-2006. "Plan de desarrollo municipal de Nezahualcóyotl 2003-2006", *Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México*, p. 46.

servidas.²⁰¹ Se localiza en la superficie más baja de la ZMVM, por lo que sufre permanentemente de inundaciones y encharcamientos en temporadas de lluvias. A pesar de no ser una zona apta para el desarrollo urbano cuenta con 5 mil 165 manzanas y 220 mil predios, de los cuales 33 mil no están regularizados.²⁰² Mientras el censo de 2010 registró un total de 285 mil 045 viviendas a lo largo de su límites territoriales.

Sus condiciones climáticas, geológicas y edafológicas²⁰³ impiden su utilización en el sector agrícola y pecuaria, debido a la baja precipitación y alta salinidad de los suelos de tipo solonchak²⁰⁴. Es un suelo que reúne condiciones para soportar actividades directamente relacionadas con la instalación de rellenos sanitarios, (actualmente el complejo de Infraestructura Ciudad Jardín Bicentenario), reciclaje e industrialización de basura y otras actividades relacionadas.

3.2.2.3 Hidrología

Ahora vayamos a ver la distribución espacial y temporal que tiene el recurso en esta zona del oriente de la Ciudad de México. Sus terrenos, como ya se ha mencionado, pertenecieron al ex vaso del Lago de Texcoco, por ello, es una zona que tiende a concentrar agua como resultado de sus características geográficas. Los elementos orográficos más importantes están fuera del municipio, sin embargo, a partir de estos, se configura el patrón de escurrimientos que finalmente llegan a las partes más bajas del valle de México, en las cuales se ha asentado el territorio de Neza²⁰⁵.

Su sistema hidrológico se conforma por el Río Churubusco, el Canal de la Compañía y el Río de los Remedios, los cuales se encuentran en los límites con el Distrito Federal, Chimalhuacán y Ecatepec, respectivamente. Estas corrientes de agua se transformaron con el tiempo en canales de desagüe de aguas residuales de la zona urbana del Distrito Federal, así como de algunos municipios colindantes al Estado de México. El canal de la Compañía que pasa por los municipios de Chalco, Nezahualcóyotl y Los Reyes La Paz se encargaba del riego natural de las zonas aledañas con el agua del deshielo del Iztaccihuatl.

Forma parte de la Región Hidrológica RH26, Región Pánuco y se ubica en la cuenca Río Moctezuma, específicamente en la subcuenca Lago de Texcoco y

²⁰¹ H. Ayuntamiento. "Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl" *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, 29 de octubre de 2004, p.15.

²⁰² H. Ayuntamiento 2003-2006. *Op. Cit.*, p. 46.

²⁰³ Rama de la ciencia que estudia la composición y naturaleza del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea.

²⁰⁴ Se definen como suelos que presentan un horizonte sálico dentro de los 50 cm desde la superficie del suelo.

²⁰⁵ H. Ayuntamiento. *Op. Cit.*, p.15.

Zumpango. Es un área ocupada por un acuitardo²⁰⁶ de hasta 800m de espesor.²⁰⁷ Sus cuerpos de agua son la presa “Cola de Pato”, la presa “Tesorito” y la presa “Regalada” que sirven para regular el volumen de agua descargada por el drenaje profundo y por la red conectada al Gran Canal de Desagüe.

La Región Hidrológica Administrativa XIII Aguas del Valle de México registra una precipitación pluvial anual de 606mm, tres veces menor a la Región Hidrológica XI Frontera Sur, que recibe la mayor cantidad de lluvia; mientras es casi cuatro veces mayor a la Región Hidrológica Administrativa I Península de Baja California, la más seca del país.²⁰⁸ Neza con un clima templado, semiseco, tiene una precipitación media anual de 774mm, con lluvias abundantes en verano y escasas en primavera concentrándose más de la mitad del volumen en los meses de junio a octubre.²⁰⁹

Durante la temporada de lluvia el agua suele ocasionar desbordamiento de ríos e inundaciones en algunos sitios. La CAEM tiene registrados en el municipio 26 sitios que comprenden una superficie de 4'852,086 m² con potencial de presentar inundación.²¹⁰ Desafortunadamente el agua pluvial en esta región mexiquense no cuenta con espacios o infraestructura que permita su captación y aprovechamiento, siendo desagüe su destino final.

Otro aspecto a destacar de la zona oriente del Estado de México conformada por Ecatepec, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Valle de Chalco Solidaridad, La Paz, Ixtapaluca y Chicoloapan es que no cuentan con un caudal suficiente de agua potable²¹¹ para cubrir la demanda de su población. En el caso de Neza, una forma de enfrentar el problema ha sido a través de la importación de agua en bloque de fuentes de abastecimiento estatales y federales. Como bien se mencionó, su sistema hidrológico se encuentra servido de aguas residuales y únicamente puede extraer agua del acuífero de Texcoco a través de ocho pozos profundos.

3.2.3 Población y vivienda

En Ciudad Neza, el censo de población y vivienda 2010 registra un total de 1 millón 110,565 habitantes, ocupando el segundo lugar de los municipios con mayor índice demográfico del Estado de México. Mientras en densidad poblacional ocupa el primer lugar a nivel nacional y estatal con 17 mil 539.6 hab/km².²¹² Estos datos representan un reto en cuestión de servicios públicos para la administración

²⁰⁶ Formación geológica que contiene agua en cantidad apreciable pero que el agua circula a través de ella con dificultad.

²⁰⁷ H. Ayuntamiento. *Op. Cit.*, p.15.

²⁰⁸ CNA, SEMARNAT. *Estadísticas del agua en México, edición 2011*, México, 2011, p.22.

²⁰⁹ H. Ayuntamiento. *Op. Cit.*, p.14.

²¹⁰ *Diagnóstico Ambiental. Región IX Nezahualcóyotl*, Gobierno del Estado de México, 2005, p.2.

²¹¹ H. Ayuntamiento. *Op. Cit.*, p.15.

²¹² E-local. *Los municipios con mayor y menor densidad poblacional*, 7 de mayo de 2012, pág. web: <http://www.e-local.gob.mx>.

pública municipal, quien tiene la responsabilidad de garantizar para preservar el bienestar social.

Ahora bien, observando la evolución demográfica en las últimas décadas (ver cuadro 4) se aprecia que de 1990 al 2010 la tasa de crecimiento fue negativa. Situación que se contrapone al periodo de 1970 a 1980 donde la población aumento al doble, como resultado de la migración de la fuerza de trabajo del Distrito Federal y el desarrollo de la zona industrial del Estado de México.

Los datos oficiales muestran que el índice demográfico está disminuyendo en la zona de Nezahualcóyotl, situación que no ocurre en la demanda de los servicios de agua potable. Al respecto, las autoridades de ODAPAS comentan que tienen una población de poco más de un millón y medio de habitantes a los que tienen que ofrecer el servicio de agua potable, pues toman en cuenta que abundan las viviendas tipo vecindad donde viven más de una familia.²¹³

Cuadro 4
Población del municipio de Nezahualcóyotl de 1970 a 2010

Población	1970	1980	1990	2000	2005	2010
Hombres	n/d	n/d	n/d	595 585	553 113	53 6943
Mujeres	n/d	n/d	n/d	630 387	587 415	57 3622
TOTAL	580,436	1,341,230	1,267,839	1, 225 972	1, 140 528	1, 110 565
Fuentes: INEGI, Censo General de Población y Vivienda 2010 y Plan de Desarrollo Municipal de Nezahualcóyotl 2009-2012.						

Por otro lado, tenemos que el censo del 2010 registra 285 mil 027 viviendas particulares con un promedio de 3.9 habitantes, de las cuales 276 mil 877 disponen de agua a través de la red pública, por tanto, la cobertura de habitantes beneficiados con agua potable es del 98.7% y de viviendas con drenaje del 99.2%.²¹⁴ De acuerdo a las cifras de INEGI la cobertura del servicio en viviendas particulares 2000 a 2010 aumentó 2.5%, mientras que en 2005 hubo una disminución del servicio de casi del 2% (ver cuadro 5).

²¹³ Entrevista al Ing. Rufino García, Subdirección de Operación Hidráulica del ODAPAS, 22 de noviembre de 2011.

²¹⁴ INEGI. *Información nacional, por entidad federativa y municipio*, 25 de febrero de 2012, pág. web: <http://www.inegi.org.mx>.

Cuadro 5
Viviendas particulares que disponen de agua de la red pública

	1995	2000	2005	2010
Viviendas Particulares	269,712.00	269,957.00	265,012.00	276,877.00
Fuente: INEGI, Información nacional, por entidad federativa y municipio.				

3.2.4 Aspecto socioeconómico

El porcentaje de la población por estrato socioeconómico en Nezahualcóyotl (88.86% de AGEBS en el estrato 6), está distribuido de la siguiente manera: el nivel popular representa el 46% de la población; en tanto el sector medio el 41% y 13% el nivel residencial.²¹⁵ Mientras su población económicamente activa se conforma de un total de 478 mil 479 personas. Existen alrededor de 22 mil 268 unidades económicas en el municipio que incorporan 41mil 046 personas, de las cuales 22 mil 268 están en el sector comercial, 14 mil 988 en el sector de servicios y 3 mil 797 en la manufactura.²¹⁶

De acuerdo con el CONAPO, el índice de marginación del municipio de Nezahualcóyotl es de – 1.661, ubicándolo en el 114 lugar dentro del contexto estatal y en el lugar 2 mil 379 a nivel nacional, con un grado de marginación catalogado como *muy bajo*.²¹⁷ Por otro lado, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para el municipio de Nezahualcóyotl en el año 2005 fue de 0.8621, ubicando a este municipio con un grado de *medio alto* y posicionándolo en el lugar 13 a nivel estatal en este rubro.²¹⁸

Uno de los indicadores que determinan el grado de marginación y el IDH es el porcentaje de habitantes en viviendas sin agua entubada, indicador que en Ciudad Neza registra menos del 3%, tomando en cuenta que las personas beneficiadas por el servicio es del 97.23%. Este porcentaje, que quede claro, no significa que por contar con la conexión a la red de agua potable reciban la cantidad, constancia y calidad del líquido. Es un indicador que no es representativo de la problemática que se tiene en agua potable y, por tanto, se no se ve reflejado ni en el índice de marginación ni en el IDH.

²¹⁵ INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2010*, 25 de febrero de 2012, pág. web: <http://www.inegi.org.mx>.

²¹⁶ *Ibidem*.

²¹⁷ CONAPO. *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*, México, 2011, p.168.

²¹⁸ De La Torre García, Rodolfo (Coord.). *Indicadores de desarrollo humano y género en México 2000-2005*, PNUD, México, 2009, p. 183.

Al respecto, Montesillo Cedillo menciona que tampoco hay una relación lineal entre la disponibilidad natural de agua de los municipios del estado de México y este tipo de indicadores. Los casos señalan que a menor IDH mayor disponibilidad natural, y viceversa. Por tanto, la disponibilidad natural de agua no es un factor de desarrollo económico ni de desarrollo humano porque el agua que implica desarrollo es el agua social o de segunda naturaleza, es decir, la que se encuentra administrada, conducida y saneada.²¹⁹

Nezahualcóyotl es un claro ejemplo de tener un grado de marginación muy bajo y un desarrollo humano medio alto, sin que exista una relación directa con sus recursos hidrológicos. Como bien se ha mencionado, es un municipio que tiene como única fuente de abastecimiento el agua subterránea del acuífero de Texcoco. Sus fuentes superficiales se encuentran contaminadas y la lluvia abundante de verano no es aprovechada. Es finalmente, un municipio que no tiene la cantidad de líquido suficiente para garantizar la reproducción de la vida, de la sociedad misma y de su sistema económico. La forma en cómo han podido enfrentar el problema es a través de la importación de agua de otras región.

²¹⁹ Montesillo Cedillo, J.L. "Agua y desarrollo humano en el Estado de México", *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. XI, No.37, 2011, pp.783-784.

Capítulo 4

Gestión del servicio público de agua potable del Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS)

Los organismos operadores de agua en México presentan una situación crítica, su servicio no satisface las necesidades de la ciudadanía, tienen elevadas pérdidas de agua a través de fugas, tarifas que no cubren los costos de operación, cultura del no pago por parte de los usuarios, deudas millonarias por concepto de agua en bloque, alta rotación de personal directivo, personal no especializado, infraestructura y equipo obsoleto, entre otros. Aspectos que originan organismos operadores que están lejos de ofrecer un servicio que cuente con las características del ámbito de lo público.

Frente a este panorama surge la pregunta: ¿Hasta dónde la gestión del agua potable del ODAPAS de Nezahualcóyotl cumple con los criterios que permiten considerar que este organismo operador está ofreciendo un servicio de carácter público? Nezahualcóyotl es un municipio urbano que por su demografía y ubicación en el área metropolitana de la ciudad de México representa un reto en materia de agua urbana. Su estudio de caso permite comprender una realidad del ámbito local que se refleja a nivel nacional.

4.1 Organismos Operadores de Agua en México

Generalmente los OOA están adscritos al gobierno municipal, representados en direcciones y comisiones de agua potable y saneamiento, o en sistemas descentralizados de agua. También pueden operar como juntas locales y comités de usuarios de agua o como empresas concesionarias privadas que son las menos frecuentes. La Conagua los define como “organismos descentralizados de la administración pública municipal o estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios y con funciones de autoridad administrativa, mediante el ejercicio de las atribuciones que le confiere la ley en la materia”²²⁰.

Por su parte, la Ley del Agua para el Estado de México²²¹ señala que un OOA es la dependencia o entidad, estatal, municipal, intermunicipal o persona jurídica colectiva responsable de la administración, operación, conservación, mantenimiento, rehabilitación y ampliación de los sistemas de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento, reúso de aguas residuales tratadas y la disposición final de sus productos resultantes, dentro de los límites de las poblaciones de su circunscripción territorial. Además, se puntualiza que todos aquellos municipios que no cuenten con una unidad administrativa u organismo descentralizado, se entenderá que es el propio municipio el OOA.

²²⁰ CNA, SEMARNAT. *Estadísticas del Agua de la Región Hidrológico-Administrativa XIII, Aguas del Valle de México*, México, 2009, p.131.

²²¹ “Ley del Agua para el Estado de México y Municipios”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, publicada el 22 de julio de 2011, p.4.

Resultado de la política de descentralización y de acuerdo con los resultados del censo de agua de 2009 se tienen identificados 2 mil 517 OOA a nivel nacional. La cobertura geográfica para prestar el servicio considera las siguientes opciones:²²²

- a) Toda la entidad.
- b) Todo el municipio.
- c) Sólo cabecera municipal (presta el servicio a partes del municipio).
- d) Cabecera municipal y otras localidades colindantes a la misma.
- e) Intermunicipal.
- f) Otros.

De acuerdo al tipo de cobertura geográfica, los organismos operadores de agua tienen un registro de mil 302 en zonas urbanas y mil 215 prestan sus servicios tanto en área urbana como rural.²²³ Existe una mayor presencia de organismos en zonas urbanas, donde la concentración de población, las actividades económicas y la demanda de agua para uso doméstico generan más demanda de infraestructura del servicio de agua potable (ver cuadro 6).

Cuadro 6
Cobertura geográfica de los organismos operadores de agua

Cobertura geográfica	Número de organismos operadores de agua
Cabecera municipal.	1,141
Cabecera municipal y otras localidades.	682
Municipios completos.	439
Localidades rurales y a toda una entidad federativa.	255
TOTAL	2,517
Fuente: Elaborado con información del INEGI, <i>Panorama censal de los organismos operadores de agua en México</i> , México, 2009, p.13.	

En el Estado de México se tienen registrados 40 organismos operadores municipales²²⁴ y, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Organismos Públicos Descentralizados del estado, constituyen su domicilio en la cabecera municipal independientemente que se establezcan delegaciones en otras partes donde se requiera. Así que, para esta región del país un OOA es la dependencia municipal descentralizada encargada del servicio de agua potable.

A dos décadas de la creación de los primeros organismos operadores en la entidad, sólo el 32% de las municipalidades cuentan con un organismo operador;

²²² INEGI. *Panorama censal de los organismos operadores de agua en México*, México, 2009, p. 9.

²²³ *Ibidem*.

²²⁴ *Directorio General de Organismos Operadores de Agua*, Dirección General de Coordinación con Organismos Operadores, CAEM, Secretaría de Agua y Obra Pública, Estado de México, 2010.

faltan en el territorio mexiquense 85 de las 125 entidades del tercer orden de gobierno. Cabe destacar que 35 de los organismos creados proporcionan el servicio al 61% de la población mexiquense²²⁵ que les ha conferido la administración del sistema.

El número de organismos calificados en México es bajo y no ha presentado cambios importantes desde el inicio de la política del PNAPA. Los organismos calificados son un grupo reducido que destaca en términos de presupuesto, área de operación e infraestructura, y que tienen una mayor rendición de cuentas y transparencia con el objetivo de fortalecerse financieramente.²²⁶ Son altamente dependientes de las entidades subnacionales por los recursos federales, estatales y municipales en sus programas de inversión y operación.

Ahora bien, ofrecer un panorama general de las características de los organismos operadores es un reto; la Conagua ofrece información a través de sus publicaciones de estadísticas del agua tomando en cuenta algunos aspectos de determinados organismos operadores. Una de las razones que justifican esta situación es que no todos los organismos hacen entrega de la información solicitada a la dependencia y, en caso de hacerlo, puede estar incompleta.²²⁷

El INEGI como parte de los censos económicos²²⁸ ofrece información estadística de las características económicas de estas organizaciones. La dependencia menciona que los organismos facultados para extraer y suministrar agua registran 3 mil 314 mantos superficiales y 12 mil 551 mantos del subsuelo de donde extraen el líquido. El promedio nacional reporta que el 62% del agua fue extraída de mantos subterráneos como principal fuente de abastecimiento.²²⁹ La cantidad de agua que manejan los organismos operadores es el 14.1% del agua concesionada a los rubros público urbano y doméstico, mientras el 76.7 % está destinado a la agricultura.²³⁰

Se registran gastos por consumo de bienes y servicios por 17 mil 670 millones de pesos, donde el pago por energía eléctrica representa el 37.1% del gasto y el

²²⁵ Korenfeld Federman, David (Coord.). *Cultura del agua. Hacia un uso eficiente del recurso*, Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Gobierno del Estado de México, México, 2009, p.232.

²²⁶ Guajardo Tijerina, Ileana, González Martínez, Martha, et.al., "Organismos de Agua en México. El reto de ser financieramente viables e independientes", *Reporte Especial Organismos de Agua en México*, FitchRatings, México, 2011, p.1.

²²⁷ Se solicitó a CNA y al Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México información respecto a los organismos operadores de agua en México y los funcionarios responsables comentaron que se tiene poca información al respecto porque buena parte de los organismos operadores no entregan la información que dichas dependencias les solicitan.

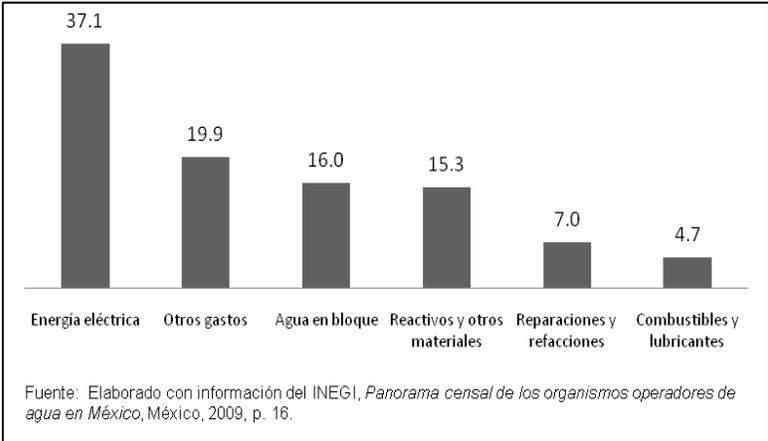
²²⁸ El INEGI ha publicado en 2004 y 2009 el *Panorama Censal de los Organismos Operadores de Agua en México* con información estadística de algunos aspectos económicos de los organismos encargados de los servicios de suministro de agua potable.

²²⁹ INEGI. *Op. Cit.*, p.23.

²³⁰ INEGI. *Estadísticas del agua en México*, México, 2011, p.45.

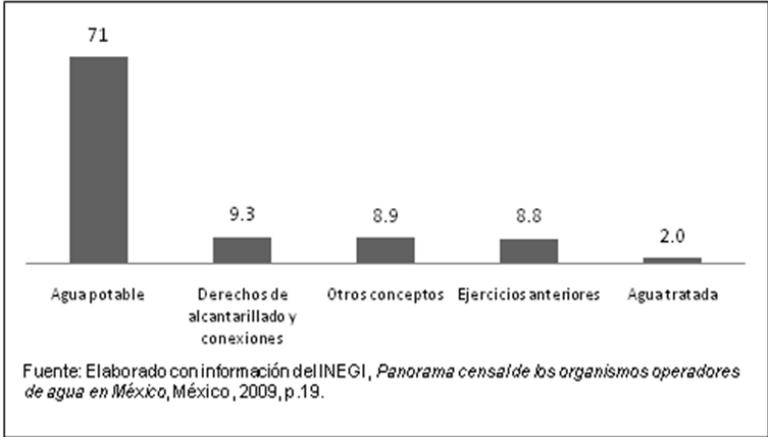
agua en bloque el 16.0% (ver gráfica 1). El 19.9% restante del gasto se destinó a pago de personal, servicios de comunicación, prima de seguros, entre otros. Los organismos de los estados de México, Baja California, Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León, Chihuahua y Guanajuato representan el 56% del total de gastos por consumo de bienes y servicios.²³¹ Es pertinente aclarar que en este rubro no se consideran las inversiones correspondientes a infraestructura hidráulica.

Gráfica 1
Gastos por consumo de bienes y servicios
(porcentajes)



Los ingresos de los organismos operadores por suministro de bienes y servicios registran un total de 34 mil 692.5 millones de pesos, donde el rubro con mayor porcentaje está en los ingresos por agua potable (ver gráfica 2).

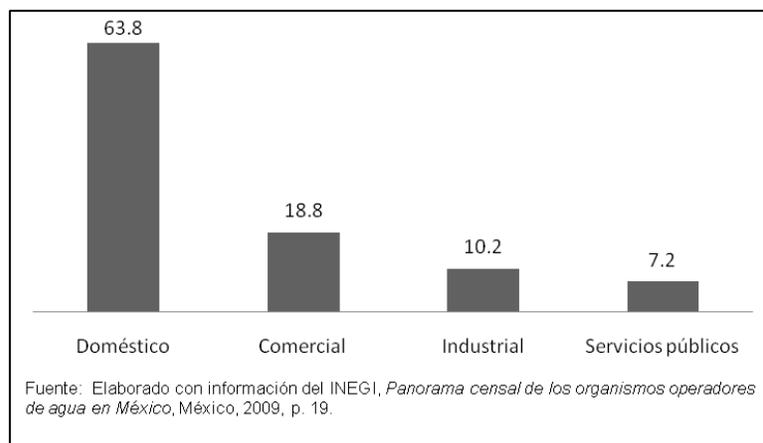
Gráfica 2
Ingresos por suministro de bienes y servicios
(porcentajes)



²³¹ INEGI, *Op. Cit.*, p. 16.

Por lo que respecta a ingresos por venta de agua potable²³² en tomas domiciliarias se tiene un total de 24 mil 644.5 millones de pesos, teniendo un comportamiento del 63.8 % de los ingresos de los usuarios domésticos (ver gráfica 3). Por tanto, los organismos operadores dependen económicamente de los ingresos que obtengan por dicho concepto, aunque algunos de los que se encuentran asentados en zonas rurales distribuyen el agua para uso doméstico de forma gratuita²³³.

Gráfica 3
Ingresos por venta de agua potable por tipo de usuario
(porcentajes)



4.2 Problemática del agua potable de Ciudad Nezahualcóyotl

Los problemas a los que se enfrentan los diferentes órdenes de gobierno en México en materia de agua son: la sobreexplotación y contaminación de aguas superficiales y subterráneas; sequías y lluvias; ineficiencia del servicio público de agua potable y saneamiento; carencia de soporte técnico, administrativo y financiero en los organismos operadores e instituciones encargadas de la administración del agua; inapropiadas prácticas de manejo y uso del agua residual y de una falta de cultura del agua.²³⁴ Además de la incapacidad de poder garantizar el recurso a toda la población como lo establece el artículo cuarto constitucional.

²³² Aunque el INEGI menciona que hay venta de agua potable, los funcionarios del ODAPAS aseguran que sus ingresos no es por venta de agua sino por el servicio que están prestando a los usuarios.

²³³ La *Ley Federal de Derechos* en su artículo 123, fracción VII establece que no pagaran el derecho por el uso o aprovechamiento de aguas efectuado por las poblaciones rurales de hasta 2,500 habitantes de conformidad al Censo General de Población y Vivienda y por los organismos operadores de agua potable y alcantarillado, públicos o privados, que abastezcan de agua para consumo doméstico a estas poblaciones.

²³⁴ Domínguez Alonso, Alma Patricia. *La organización administrativa de las aguas continentales en México. Un estudio comparado desde el derecho español*, UNAM, IJ, México, 2010, pp. 33-34.

El municipio de Nezahualcóyotl no es la excepción, su actual administración presenta problemas escasez de agua, entendiéndose por ello “el desequilibrio prolongado entre la disponibilidad de los recursos hídricos y la demanda de agua”²³⁵. El Estado de México demanda 39.334 m³/seg y tiene un déficit promedio de 4.836 m³/seg.²³⁶ Por su parte, Neza tiene una demanda promedio anual del líquido de 3 mil 141 l/p/s y una oferta que va de mil 622 a mil 710 l/p/s (ver cuadro 7 y 8).

Cuadro 7
Demanda de agua potable en Nezahualcóyotl
(promedio anual de l/p/s)

Unidad	Demanda de usuarios con servicio	*Demanda de usuarios potenciales	Demanda de usuarios no domésticos	Demanda por pérdidas físicas	Demanda total actual del sistema
L/P/S	1,910.4	56.2	103.0	1,071.4	3,141.0

Fuente: Subdirección de Operación Hidráulica del ODAPAS.
Nota: *Son usuarios autoabastecidos.

Cuadro 8
Oferta de agua potable en Nezahualcóyotl
(promedio mensual y anual de l/p/s)

Mes	2007	2008	2009	2010	2011
Enero	1,831.74	2,060.09	1,787.23	1,604.74	1,765.15
Febrero	1,910.85	1,945.00	1,694.44	1,661.34	1,788.02
Marzo	1,729.53	1,726.14	1,610.99	1,614.51	1,685.43
Abril	1,844.95	1,748.96	1,668.90	1,720.88	1,759.52
Mayo	1,951.23	1,765.03	1,725.43	1,592.05	1,725.48
Junio	1,784.17	1,774.76	1,607.41	1,580.99	1,754.33
Julio	1,789.12	1,604.97	1,680.72	1,704.18	1,617.36
Agosto	1,910.61	1,842.88	1,770.84	1,765.71	1,695.38
Septiembre	1,769.88	1,785.75	1,630.48	1,848.61	1,718.30
Octubre	1,824.76	1,767.82	1,514.77	1,581.57	1,590.18
Noviembre	1,777.07	1,695.45	1,453.96	1,684.73	1,611.97
Diciembre	2,457.40	2,352.35	1,908.86	1,109.17	1,809.78
Promedio anual	1,881.78	1,839.10	1,671.17	1,622.37	1,710.07

Fuente: Elaborado con base en la información proporcionada por la Subdirección de Operación Hidráulica del ODAPAS.
Nota: La oferta de agua está determinado por el total del recurso suministrado por CNA, CAEM y ODAPAS menos el 35% contemplado de pérdidas en líneas de conducción, red de distribución y tomas domiciliarias.

²³⁵ *La escasez de agua y la desertificación*, Series de documentos temáticos de la CNUCLD, ONU, 2011, p.1.

²³⁶ *Prontuario de información hidráulica*, CAEM, Estado de México, enero-abril de 2009, p.19.

Nezahualcóyotl está localizado en la Cuenca de México, donde se registra la mayor escasez hídrica per cápita de la república Mexicana.²³⁷ Asimismo, la Ley Federal de Derechos establece que pertenece a la zona de disponibilidad 1, la de menor disponibilidad de agua en el país.²³⁸ Zona geográfica que comprende al Distrito Federal, 3 municipios de San Luis Potosí y 22 municipios del Estado de México, entre lo que se encuentran: Nezahualcóyotl, Chalco, Ecatepec, Texcoco, Chimalhuacán, Tlalnepantla de Baz y Naucalpan de Juárez.²³⁹

Ahora bien, las colonias que tienen problemas en la red hidráulica y con el servicio de agua potable en cantidad y constancia son: en zona norte: Valle de Aragón, Plazas de Aragón, Ciudad Lago, Ampliación Ciudad Lago, Bosques de Aragón, Campestre Guadalupana, Prados de Aragón e Impulsora; zona centro: El Sol, Agua Azul, Evolución, Metropolitana, Estado de México, El Barco, Juárez Pantitlán y Raúl Romero; zona oriente: Loma Bonita, Benito Juárez, San Agustín Atlapulco y Reforma.²⁴⁰ Mientras vía transparencia se informa que las colonias con problemas de mayor escasez son: Juárez Pantitlán, Valle de Aragón 1era Sección, Campestre Guadalupana, Plazas de Aragón y Benito Juárez.²⁴¹

En el caso de Neza, técnicamente se desconocen los porcentajes de agua que recibe cada una de las colonias y las horas o días que se quedan sin recibir el servicio. La razón, comentan las autoridades responsables, es porque no se tiene un sistema de distribución de distritos hidrométricos²⁴² que permitiría la adecuada sectorización en la red hidráulica y el control del recurso en las diferentes colonias.

El sistema municipal de red hidráulica no permite tener un control de salida y entrada del recurso por zonas o colonias, por tal motivo es imposible establecer una política de tandeo que permita distribuir el déficit de agua potable. De hecho, las colonias más lejanas a las fuentes de suministro reciben agua si el caudal tiene el volumen y presión suficiente para hacerla llegar. Por ello, se suministra el recurso hídrico que se tenga durante las 24 horas y los 365 días del año.²⁴³

En la Cuenca de México, la disponibilidad de agua por habitante, sin sobre extracción de agua subterránea es de 58 l/h/d.²⁴⁴ Aunque el manual de Normas de

²³⁷ Burns, Elena (Coord.). *Op. Cit.*, p. 127.

²³⁸ *Ibidem.*, p.128.

²³⁹ Artículo 231 de la *Ley Federal de Derechos*, 2012.

²⁴⁰ Entrevista al Arq. Julio Lozano, Subdirección de Agua Potable del ODAPAS, 9 de octubre de 2012.

²⁴¹ Solicitud de información vía portal de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de México y Municipios, folio: 00285/NEZA/IP/A/2011, 24 de marzo de 2011.

²⁴² Los distritos hidrométricos permiten medir continuamente el flujo en partes de la red por medio de lecturas de medidores y analizar su flujo. Permite el control del agua que entra a cada sector y el monitoreo continuo de fugas.

²⁴³ Entrevista al Ing. Rufino García, Subdirección de Operación Hidráulica del ODPAS, 18 de abril de 2012.

²⁴⁴ Burns, Elena (Coord.). *Op. Cit.*, p. 19.

Proyecto para Obras de Aprovechamiento de Agua Potable en Localidades de la República Mexicana establece una dotación per cápita²⁴⁵ de 200 l/h/d que la CAEM determinó como mínimo.²⁴⁶ Situación que contrasta con los datos que proporciona la subdirección del agua potable del ODAPAS al confirmar que se están proporcionando únicamente 75 l/h/d y un 25% de población es abastecida con pipas (ver anexo 1). El cuadro 9 muestra que el porcentaje de habitantes sin agua aproximado es del 32%, aunque puede llegar hasta el 57.99%.

Cuadro 9
Porcentaje de habitantes sin agua potable

Mes	2007	2008	2009	2010	*2011	** 2012
Enero	30.62	21.9	32.30	39.22	10.85	3.44
Febrero	27.62	26.33	35.82	37.07	9.70	15.35
Marzo	34.49	34.62	38.98	38.85	14.88	34.12
Abril	30.12	33.75	36.79	34.82	11.14	
Mayo	26.09	33.15	34.65	39.70	12.86	
Junio	32.42	32.78	39.12	40.12	11.40	
Julio	32.23	39.21	36.34	35.45	18.32	
Agosto	27.63	30.20	32.93	33.12	14.38	
Septiembre	32.96	32.36	38.24	29.98	13.22	
Octubre	30.88	33.04	42.62	40.09	19.69	
Noviembre	32.69	35.78	44.93	36.19	18.59	
Diciembre	6.92	10.90	27.70	57.99	8.60	

Fuente: Información de la Coordinación de Operación Hidráulica de ODAPAS.

*Para algunos funcionarios del organismos los porcentajes se redujeron en razón del proceso electoral para gobernador del Estado de México, mientras que para otros es resultado de la macro derivación de Plazas de Aragón.

**La información de 2012 únicamente se proporcionó de enero a marzo.

Una de las razones que están relacionadas con la escasez de agua son las redes hidráulicas obsoletas y en mal estado. Cambiar la red en todo el municipio implicaría un gasto aproximado de mil millones de pesos y para la red sanitaria de mil 500 millones de pesos.²⁴⁷ Son gastos que un organismo como ODAPAS con deudas millonarias de agua en bloque ante CNA y CAEM y bajos niveles de recaudación por concepto de agua potable, no es una solución viable.

Otros de los motivos de la escasez se encuentra en la deficiencia de los pozos; la disminución de los caudales de agua que CNA y CAEM suministran al municipio y la sobre extracción de los mantos acuíferos; Ciudad Neza carece de fuentes de abastecimiento superficiales y, al ser las subterráneas su única vía de provisión

²⁴⁵ El agua per-cápita de un territorio se calcula a partir de conocer el volumen de agua anual renovable disponible del territorio y dividir dicho valor entre la población total del mismo, de modo tal que el resultado expresa el volumen de agua que le corresponde a cada habitante dentro del territorio.

²⁴⁶ *Plan de Desarrollo Municipal 2009-2011*, Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México, p.75.

²⁴⁷ *Reparando el pasado para cumplir en el futuro*, Ayuntamiento de Nezahualcóyotl 2009-2012, pp.8-9.

tiene que importar agua de otras regiones porque su extensión territorial no tiene la capacidad para extraer la cantidad de agua demandada por la población.

Además, debe recordarse que no hubo planeación en la instalación de la red hidráulica de agua potable y drenaje porque fueron los propios pobladores los encargados de su instalación. Resultado de los asentamientos irregulares algunas tomas de agua fueron mal instaladas y a lo largo del sistema de la red hay tubería de diferentes diámetros que impiden una buena afluencia del líquido.

4.2.1 Gestión del ODAPAS durante la administración 2009-2012

Desde 1993, el responsable de ofrecer y enfrentar cualquier problemática respecto al servicio de agua potable es el Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS), constituido por el H. Ayuntamiento del municipio de Nezahualcóyotl.²⁴⁸ Entre sus características fundamentales está su autonomía financiera y administrativa, ofrecer un servicio eficiente, eficaz y de calidad.

De acuerdo a lo dispuesto en el bando municipal el ODAPAS tiene a su cargo las siguientes responsabilidades:

- a) Prestar el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- b) Cobrar los derechos de suministro del agua;
- c) La población podrá realizar solicitudes para uso doméstico, reconexión de tomas de agua, instalación de medidores, acometida de drenaje;
- d) Tramitar certificados de no adeudo del servicio de agua potable, otorgar copias certificadas de recibos;
- e) Desazolver la red de alcantarillado, rehabilitar redes de alcantarillado, atarjeas y red de riego, sustituir coladeras pluviales y pozos de visitas;
- f) Controlar la calidad en fuentes de abastecimiento, agua tratada y aguas residuales que se descargan en cauces federales; y
- g) Resolver problemas de fugas, inundaciones y peticiones de agua potable.

Junto a estas disposiciones la administración pública 2009-2012 del ODAPAS trabaja en cumplimiento de tres compromisos fundamentales que suscribió ante la ciudadanía, el C. Edgar Cesáreo Navarro Sánchez, presidente municipal constitucional, que se enuncian a continuación:

1. Mejorar la calidad del agua, con mantenimiento a la red hidráulica, verificando el proceso de potabilización.
2. Disminuir el cobro en las derivaciones por tomas de agua.

²⁴⁸ “Se crea el Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Nezahualcóyotl”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, Decreto Número 201, publicado el 26 de marzo de 1993.

3. Evitar inundaciones a través de programas preventivos y correctivos de mantenimiento en la red de drenaje.

Su misión es crear un organismo que se caracterice por su sensibilidad, eficiencia, honestidad, transparencia y rendición de cuentas para mejorar las condiciones de vida de la sociedad civil. Asimismo, se ha dado a la tarea de alcanzar una gestión eficiente de los recursos públicos, basados en principios de legalidad, transparencia y honestidad.

Los ejes rectores de su programa de trabajo administrativo 2009-2012 se canalizan en operación hidráulica, recaudación, pago de contribuyentes y atención al público.²⁴⁹ Las acciones del ODAPAS en el sector de agua potable son las siguientes:

- a) Ampliación de red de distribución de agua potable.
- b) Rehabilitación y/o reparación de cajas de válvulas.
- c) Reparar fugas.
- d) Rehabilitar e instalar tomas domiciliarias.
- e) Medir la presión y gasto de agua en líneas primarias y secundarias.
- f) Dar mantenimiento y rehabilitar pozos y tanques de re bombeo.
- g) Realizar desfogues.
- h) Suministrar agua a zonas de baja presión.
- i) Desinfección con gas cloro en fuentes de abastecimiento.
- j) Detección de fugas no visibles.
- k) Análisis continuo de agua potable en laboratorio.

Con estos lineamientos bajo los cuales está trabajando ODAPAS es evidente que no se mencionan acciones que den impulso al desarrollo sustentable para asegurar la disponibilidad de agua en el futuro. Sus acciones están encaminadas a resolver problemas en materia de operación técnica que de ninguna manera garantizan la preservación del recurso y ofrecen un servicio que se rija por los valores de lo público. Se continúa en la lógica de dar solución a los problemas de abasto de agua a través de infraestructura hidráulica, muestra de ello son los trabajos realizados de la derivación del Macrocircuito de Agua Potable, así como el proyecto de la perforación de un pozo en el tanque de rebombeo Las Torres de la colonia Campestre Guadalupana de zona Norte.

Hace falta reiterar a esta administración que sus obligaciones como organismo operador es ofrecer un servicio bajo los parámetros de lo público, contar con personal calificado, dar capacitación a su personal, cobrar tarifas justas, minimizar fugas en la red, invertir en infraestructura, efectuar recaudación eficiente, ofrecer información a usuarios, mejorar la red hidráulica. Asimismo, tiene la responsabilidad de exigir pago regular, corte de servicio a morosos, aumento

²⁴⁹ Programa de trabajo 2009-2012, ODAPAS, Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México, 2009, p.4.

razonable de las tarifas, prevenir inversiones y generar recursos, sanciones por desperdicio o contaminación y realizar obras de renovación.

Por otro lado, la Ley de Aguas Nacionales nos habla de una gestión del agua como el proceso de acciones que coordinadamente el Estado, los usuarios y las organizaciones de la sociedad instrumentaran para lograr un desarrollo sustentable. Tampoco, hay un interés claro por fomentar una participación de la sociedad de la mano con el Estado para dar solución a uno de los problemas de interés público que ocupa un sitio importantes en la agenda de gobierno.

La misión del organismo debería estar enfocada a una administración del recurso bajo los pilares de la igualdad, legalidad, constitucionalidad, legitimidad, equidad y el desarrollo sustentable. Aspectos que van de la mano con la reforma al artículo cuarto de la Constitución referente al derecho humano al agua. Decreto que pone a las autoridades locales responsables en la difícil tarea de cómo garantizar el recurso hídrico a su población en condiciones de cambio climático, territorio con limitadas fuentes de abastecimiento, descenso de la recarga y sobre extracción de acuíferos.

4.2.2 Estructura y recursos humanos del ODAPAS

Los OOA para poder cumplir con sus funciones se estructuran con una junta de gobierno y una dirección general que está a cargo del área operativa y de mantenimiento, comercial y administrativa. La primera, está a cargo del control y mantenimiento; la segunda, se encarga de los contratos y servicios de cobro; la tercera, tiene la tarea de los recursos humanos, materiales y las finanzas (ver gráfico 4).

Gráfico 4
Estructura organizacional de los organismos operadores de agua



Fuente: Elaborado con base en la información de la ANEAS.

Para tener organismos operadores que ofrezcan un servicio autosustentable es necesario contar con personal capacitado para el desempeño de sus actividades. Sin embargo, rara vez los directivos de los sistemas urbanos de agua potable son seleccionados y designados con base en el mérito y competencia en el manejo del agua.²⁵⁰ El presidente municipal tiene el derecho legal de nombrar a quién él considere apropiado para ocupar el puesto. En consecuencia, si los nombramientos y meritos son políticos, existe una alta probabilidad de que los criterios con los que se maneja el recurso del agua sean políticos.

La rotación de personal se lleva a cabo cada tres años con el cambio administrativo. La finalidad es quitar al personal que pertenece a un partido diferente al electo o cuenta con objetivos distintos al nuevo equipo de trabajo. El personal contratado no siempre responde al perfil que se requiere en un organismo operador. Existe una alta dependencia de los organismos con las decisiones tomadas por las autoridades municipales electas de cada periodo administrativo. Para evitar este tipo de acciones es necesario hacer cambios en las reglas institucionales que han permitido que los actores responsables trabajen con intereses políticos más que por el bienestar social.

A nivel nacional, se tiene un registro de 110 mil 038 personas en la prestación de servicios de agua en México, donde el 58% son obreros, 11.4% técnicos, 21.8% empleados administrativos y un 4% gerentes y directivos. La entidad que ocupa el primer lugar en recursos humanos es el Estado de México con el 13.2%, seguido del Distrito Federal con el 9.3%.²⁵¹ La presencia de los organismos operadores de municipios conurbados de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México: Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez, Cuautitlán Izcalli, Atizapán de Zaragoza, Nezahualcóyotl y Tultitlán, representan el 7% de la fuerza laboral total nacional.²⁵²

Por lo que respecta al estudio de caso, de las tres áreas que conforman su estructura organizacional se tiene un total de 737 trabajadores, de los cuales 47 son profesionistas, 123 técnicos y 567 están clasificados como otros, es decir, personal que no tiene ni preparación profesional ni técnica (ver gráfica 5). El área de operación y mantenimiento ocupa el 64% de total de los recursos humanos, personal de campo que tiene la experiencia y conocimiento en materia de agua potable que se debe conservar sin importando el cambio administrativo o de partido²⁵³.

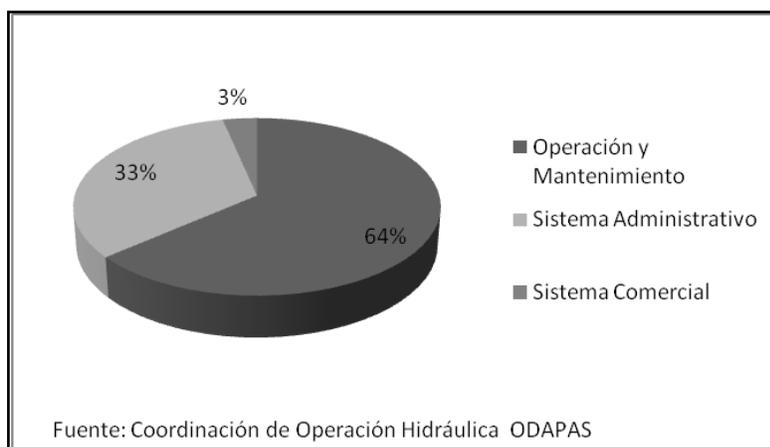
²⁵⁰ Pineda Pablos, Nicolás. "Reglas y equilibrio de bajo nivel: El marco institucional del manejo urbano del agua en México", *Congress of the Latin America Studies Association*, Brazil, 2009, p.8.

²⁵¹ INEGI, *Op. Cit*, pp. 14-15.

²⁵² Armendáriz Torres, Sara. *Organismos operadores de agua y la nueva gestión hídrica: el caso de cuatro municipios conurbados de la ZMCM*, Tesis de maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas, UAM Azcapotzalco, México, 2010, p. 48.

²⁵³ Entrevista con el Arq. Julio Lozano, Subdirección de Agua Potable del ODAPAS, 9 de octubre de 2012.

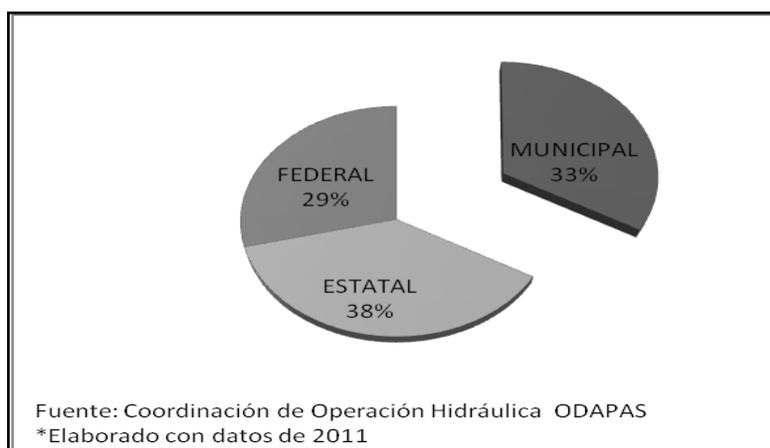
Gráfica 5
Recursos humanos del ODAPAS



4.2.3. Fuentes de abastecimiento

Para dotar del servicio de agua potable al municipio de Nezahualcóyotl se tienen tres fuentes de abastecimiento: federales, estatales y municipales (ver gráfica 6), las dos primeras hacen entrega de agua en bloque²⁵⁴ al ODAPAS. La fuente que suministra una mayor cantidad de líquido a Neza es la estatal seguida de la municipal. En contraparte, la fuente de abastecimiento federal que proviene del Cutzamala es la que menos dota de agua potable al municipio.

Gráfica 6
Porcentaje del volumen de agua potable por fuente de abastecimiento



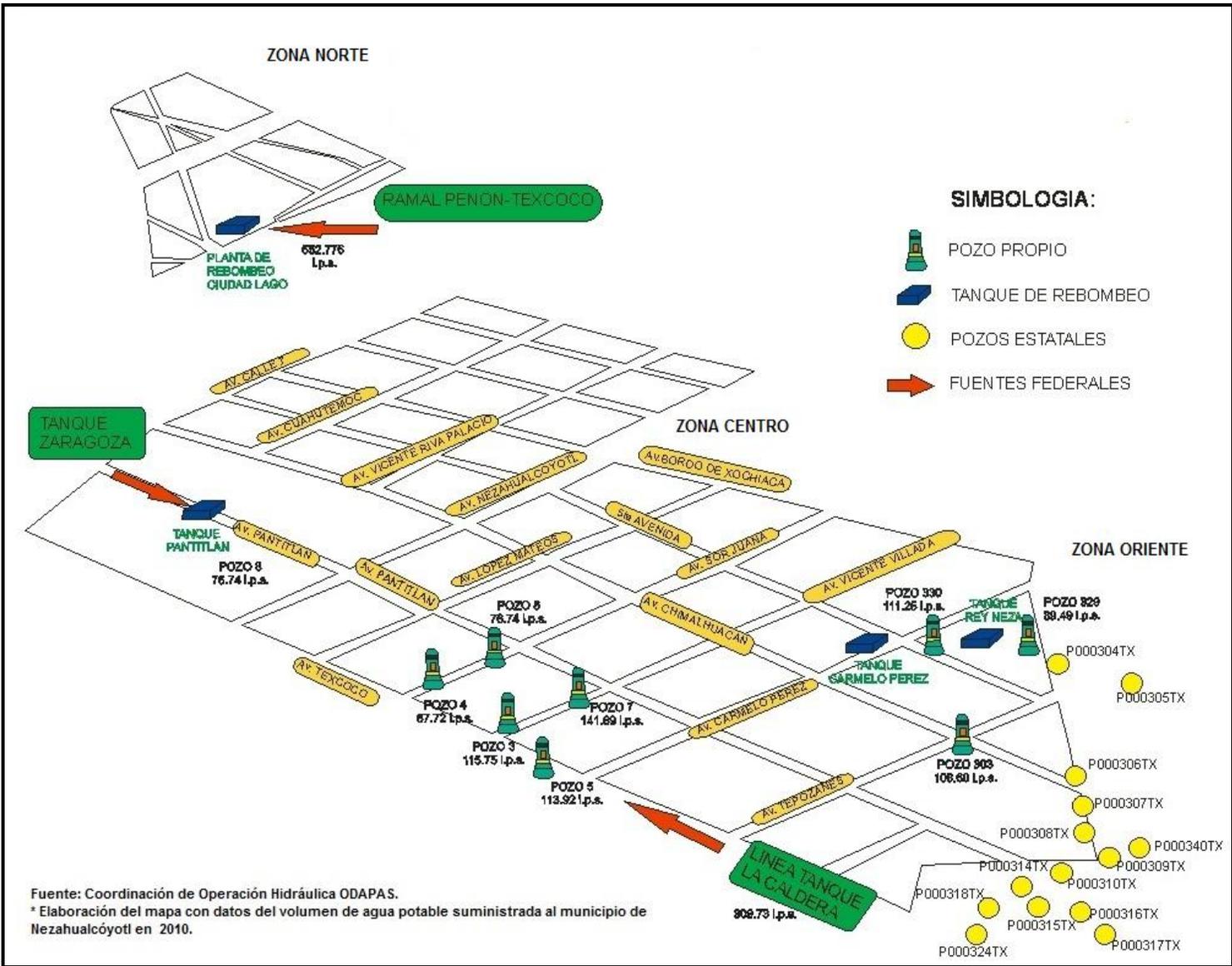
²⁵⁴ Es la cantidad de agua que entrega y cobra la Comisión Estatal o la Comisión Nacional del Agua al ODAPAS.

Ahora bien, veamos la localización de cada una de las fuentes de abastecimiento (ver mapa 5) y las características de cada una de ellas. La primera fuente, se conforma de la extracción de agua subterránea de ocho pozos localizados al interior del territorio municipal, tres en el lado noroeste (Rey Neza) y cinco al sur (Ampliación Villada Oriente). Son pozos con una profundidad promedio de 300m y se extrae aproximadamente 844 l/p/s que se vierte a la red de distribución y llega directamente al consumidor (ver cuadro 10).

Cuadro 10
Fuentes de abastecimiento de agua potable en el municipio de
Nezahuacóyotl

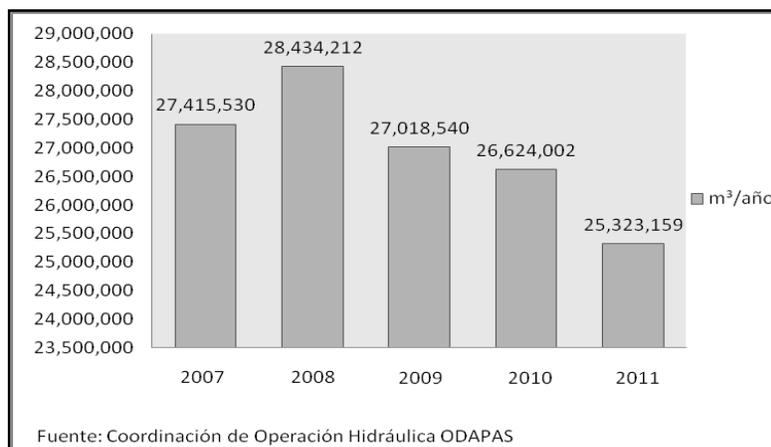
POZOS MUNICIPALES	UBICACIÓN	*SUMINISTRO (L/P/S)	ZONA DE INFLUENCIA
1.Chimalhuacán (No. 303)	Av. Chimalhuacán entre calle 15 y calle 18 de la Col. Esperanza.	108.60	Colonia Benito Juárez y la Esperanza
2. Tepozanes (No. 329)	Calle 11 o Tepozanes entre Rayito de Sol y vías del Ferrocarril, Col. Esperanza.	89.49	Colonia Benito Juárez
3. Cigarra (No. 330)	Cuarta Av. O Rayito de Sol entre Cigarra y Norteñas Col. Esperanza.	111.25	Colonia Rey Neza y Benito Juárez
4. Villada (No.3)	Camellón Central de Av. Vicente Villada entre Av. Texcoco y del Valle Col. Metropolitana 3a. Sección.	115.15	Col. Villada Ampliación Villada y Villada Oriente
5. Sor Juana (No.3)	Camellón Central de Av. Sor Juana entre Av. Texcoco e Indio Triste, Col. Metropolitana 2a. Sección.	87.721	Colonia Metropolitana I, II y III Sección
6. Bondojito (No.5)	Bondojito y Río Blanco, Col. Ampliación Vicente Villada Oriente.	113.921	Colonia las Águilas y Villada
7. Sifón (No.7)	Camellón Central de Av. Vicente Villada entre Av. Sifón y Martín Carrera, Col. Metropolitana 3a. Sección.	141.691	Colonias Evolución y Villada
8. Escalerillas (No.8)	Camellón Central de la Av. Sor Juana entre Flamingos y Escalerillas, Col. Metropolitana 2a. Sección.	76.34	Colonia Evolución
		SUMINISTRO TOTAL: 844.163	
Fuente: Elaboración con base en información proporcionada en el área de Operación hidráulica de ODAPAS y del Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012. *Información de Diciembre de 2010.			

Mapa 5
Ubicación de fuentes de abastecimiento de agua potable en el municipio de
Nezahualcóyotl



Los ocho pozos que maneja ODAPAS como fuentes propias han tenido un claro descenso en su extracción de agua subterránea a partir de 2008 (ver gráfica 7). Durante el periodo administrativo el descenso del recurso ha sido del 6.27% en tres años (2009 a 2011).

Gráfica 7
Fuentes de abastecimiento del municipio de Nezahualcóyotl
m³/año
(2007-2011)



La segunda fuente de abastecimiento administrada por CAEM se conforma del Tanque La Caldera abastecido por 38 pozos que provienen del Ramal Mixquic, Tláhuac y Santa Catarina y 14 pozos localizados en los municipios de Los Reyes, Ixtapaluca y Chimalhuacán que tienen una profundidad media de 300m. Estas fuentes de abastecimiento de jurisdicción estatal reportan un caudal aproximado de 814 l/p/s (ver cuadro 11).

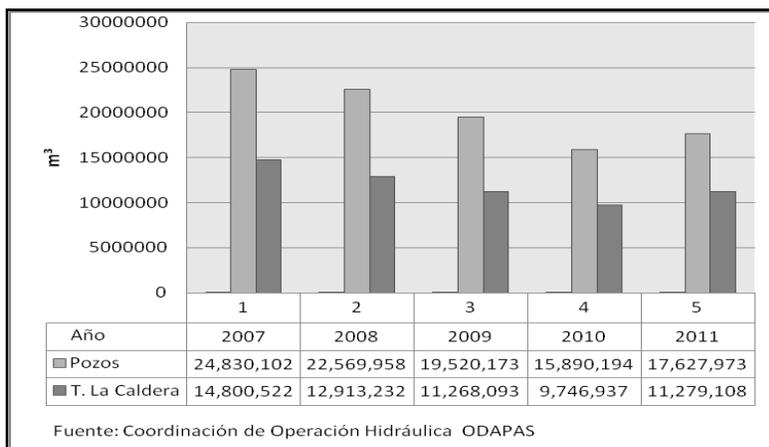
Cuadro 11
Fuentes de abastecimiento de agua potable CAEM y CNA

FUENTES	L/P/S	CAPACIDAD	UBICACIÓN
CAEM			
Pozos CAEM	504.30		C. Oriente
Tanque la Caldera	309.73	15,000 m ³	Cerro la Caldera, Carretera Federal México-Puebla.
Suministro total:	814.03		
CNA			
Tanque Zaragoza	106.72	620 m ³	Ubicado en Calzada Ignacio Zaragoza esquina Oriente 257, Colonia Agrícola Oriental en la Delegación Iztacalco.
Ramal Peñón-Texcoco	552.77		Norte
Suministro total:	659.49		

Fuente: Elaboración con base en información proporcionada en el área de Operación hidráulica de ODAPAS, Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012 y Huizar Álvarez, Rafael et.al., *Op. Cit.*pp.7-8.
*Información de Diciembre de 2010.

La tendencia al igual que en las fuentes de abastecimiento municipal va en descenso, aunque con un aumento en 2011²⁵⁵ tanto de pozos como del Tanque La Caldera. En este caso, como también lo es a nivel nacional, el agua subterránea es la que proporciona el mayor porcentaje de volumen al sistema hidráulico (ver gráfica 8).

Gráfica 8
Fuentes de abastecimiento CAEM
m³/año
(2007-2011)



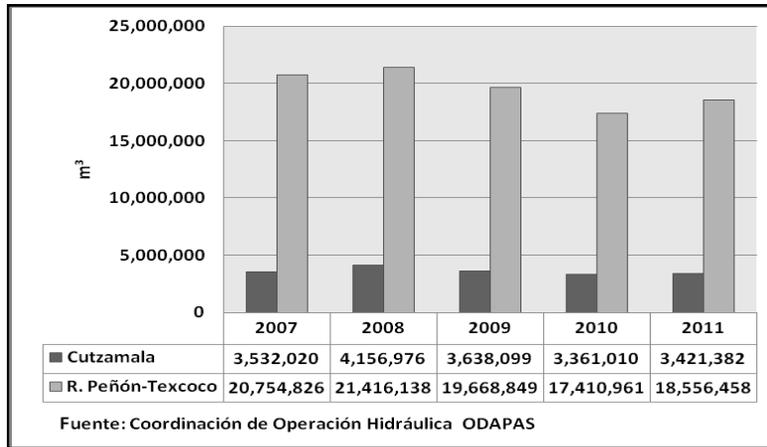
La tercera fuente es administrada por CNA y se integra por el Tanque Zaragoza que recibe del Cutzamala, única fuente de agua superficial para el municipio, y 14 pozos del Ramal Peñón-Textcoco de una profundidad promedio de 250m. Ambos tienen un caudal aproximado de 659 l/p/s que se destina principalmente a la zona norte del municipio.

Como lo muestra la gráfica 9 el volumen de agua proporcionado por CNA muestran un descenso en el abasto del líquido de 2009 a 2010 y un aumento en 2011. El agua importada del sistema Cutzamala, de donde proviene el mayor caudal de aguas superficiales para la entidad (10.858 m³/s) de conformidad a lo establecido en el acuerdo de 1982 de entrega de agua en bloque,²⁵⁶ aporta el 84% y el Ramal Peñón-Textcoco el 16% del agua potable a nivel federal.

²⁵⁵ Para ciertos funcionarios del ODAPAS el aumento en la fuente de abastecimiento por parte de CAEM estuvo determinado por el proceso electoral para gobernador del Estado de México en 2011.

²⁵⁶ Korenfeld Federman, David (Coord.), *Op. Cit.*, p.228.

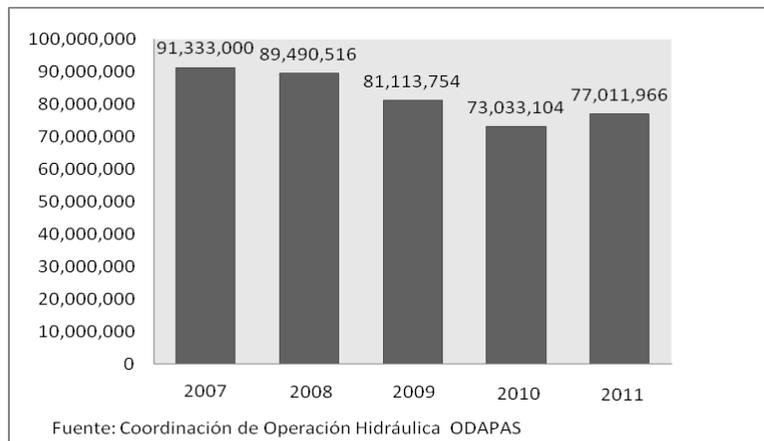
Gráfica 9
Fuentes de abastecimiento CNA
m³/año
(2007-2011)



Resulta pertinente mencionar que durante el segundo semestre de 2011 se agregó otra fuente de suministro federal resultado de la macro derivación de Plazas de Aragón de aguas superficiales para atender a los habitantes de zona norte que representó para ese año el 4% del recurso. Acciones que se llevan a cabo bajo la lógica de aumentar la oferta del vital líquido para satisfacer la demanda.

La gráfica 10 referente al volumen total de agua que recibe el municipio de Neza muestra un claro descenso del suministro de 2008 a 2010. El descenso se hace representativo entre 2009 y 2010 con una diferencia de poco más de 8 millones de m³. De continuar esta tendencia, y sin un decrecimiento significativo de la población, cabría preguntarse sobre el futuro de esta localidad dentro de los próximos años.

Gráfica 10
Volumen total de agua potable por año
(2007-2010)



En la parte de infraestructura hidráulica se tienen identificadas tres plantas de bombeo, mismas que se utilizan para la extracción y distribución de agua potable en el municipio, destacando la Planta Pantitlán (ver cuadro 12). Este sistema permite aumentar la presión que se ha perdido en la red hidráulica por la disminución en los caudales. Como puede observarse en el mapa 4 hay zonas dentro del municipio que no tienen fuentes de abastecimiento cercanas y es a través del rebombeo como se puede hacer llevar el agua a las colonias más alejadas.

Cuadro 12
Plantas de Bombeo

CARACTERÍSTICAS DE LAS PLANTAS DE BOMBEO			
PLANTAS DE BOMBEO	UBICACIÓN	No. DE BOMBAS	CAPACIDAD
Pantitlán	Camellón central de la Av. Pantitlán, entre calle José del Pilar y calle Nevado de Toluca de la Colonia Los Volcanes en zona centro.	3	200 hp Por cada bomba
Carmelo Pérez	Camellón central de la Av. Carmelo Pérez, entre Av. Amanecer Ranchero y Av. Cielito Lindo de la Colonia Aurora en zona oriente.	1	50 hp.
Las Torres	Camellón central de Av. Las Torres, entre Calle 12 y Calle 13 de la Colonia Campestre Guadalupana en zona norte.	1	50 hp.

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl 1997-2000, ODAPAS, en Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012.

4.2.4 Fugas de agua potable

El desperdicio de agua por fugas se ha vuelto un tema polémico y controvertido. Al menos en el Valle de México y el Estado de México cerca del 30% del agua potable disponible se pierde a través de fugas. En el caso de la región mexiquense, esa cantidad serviría para abastecer a 4 millones de personas que representa el 26% de su población o, bien atender a los municipios de Ecatepec, Nezahualcóyotl, Naucalpan y Toluca que son los más poblados de la entidad.

De acuerdo con el gobierno del estado, el municipio de Neza se encuentra entre las delegaciones y municipios que tienen un mayor número de pérdidas de líquido por fugas.²⁵⁷ Actualmente se pierde el 34.1% dentro del sistema; el 22.1% corresponde a las tomas del sistema que opera el ODAPAS y el 12% restante en las redes de distribución primaria y secundaria. Los reportes que hace la ciudadanía por fugas ocupa el primer lugar dentro de las actividades del organismo (ver anexo II).

²⁵⁷ *Ibidem.*, p.260.

El origen de las fugas está relacionado con fracturas en la red hidráulica, mala calidad de los materiales del sistema, deterioro y antigüedad de la red de agua potable, instalación deficiente en tomas domiciliarias, falta de planeación en la instalación de la red y control de la presión de agua en la red. Además, al menos en el caso de Neza no se tiene la tecnología adecuada para su detección dentro del sistema.

Una forma de terminar con este problema sería cambiar la red, pero las autoridades responsables estiman un gasto de 1,000 millones de pesos para llevar a cabo la obra. Para un organismo como el ODAPAS que tiene un presupuesto aproximado de 500 millones de pesos es una acción imposible de realizar, porque no tiene el presupuesto necesario y el costo político por una obra que no es visible a los ciudadanos no es redituable para los grupos de poder.

4.2.5 Calidad del agua

El ODAPAS se encarga de garantizar la calidad del agua potable y asegurar la salud pública del municipio de Nezahualcóyotl, con referencia a la transmisión de enfermedades infecciosas y parasitarias, como las derivadas de la continua ingestión de sustancias tóxicas que puede contener el agua abastecida.

Se realiza una evaluación constante de calidad del agua para determinar las características físicas, químicas y microbiológicas del agua desde su extracción hasta su destino final: las tomas domiciliarias-consumidor. La desinfección con gas cloro es continua y permanente del agua extraída de los ocho pozos operados por este organismo operador.

De forma aleatoria se efectúan muestreos en domicilios para determinar la concentración de cloro residual libre en los puntos terminales de la red de distribución (toma domiciliaria). Por su parte, los usuarios ayudan por medio de sus reportes y quejas domiciliarias o por zonas a mantener una vigilancia de la calidad del líquido que circula en la red hidráulica.

El análisis hidrogeoquímico de la zona muestra que la presencia de litio manifiesta la existencia de agua que se encuentra a gran profundidad y con mucho tiempo de residencia en el acuífero,²⁵⁸ son aguas prehistóricas que tienen cientos o miles de años. Sus afectaciones en el ser humano sólo pueden determinarse con las sustancias o elementos químicos que puedan tener.

En general, el agua es de buena calidad pero las evidencias señalan que está empeorando por mezclarse con agua cuyo origen puede relacionarse con recarga de mala calidad y a través del colapso o roturas de los pozos. Esta región hidrogeológica es vulnerable a la contaminación de las actividades humanas,

²⁵⁸ Huizar Álvarez, Rafael, et. al., *Op. Cit.*, p.66.

ejemplo de ello es la sobre extracción que induce una mayor velocidad en la recarga lateral de peor calidad al comprender agua de lluvia y residual del canal de la Compañía, fugas del drenaje y red de distribución.

El agua subterránea en el municipio se deteriora con forme pasa el tiempo, sobre todo hacia la parte noreste donde la presencia de materia orgánica movilizan elementos de hierro y manganeso.²⁵⁹ La presencia de amonio y materia orgánica en diversos pozos se debe a los lixiviados originados en los basureros del Bordo y los situados cerca a la zona del Lago de Texcoco.²⁶⁰

El caudal federal del Ramal Peñón- Texcoco presenta contenidos de hierro, manganeso y sólidos totales, por ello el agua se concentra primero en una planta de tratamiento y después se distribuye a la población.²⁶¹ Ecatepec, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Valle de Chalco Solidaridad, La Paz, Ixtapaluca y Chicoloapan tienen problemas con la calidad del líquido, debido a que no se cumple con las normas para fierro y magnesio.²⁶² Los diversos grados de contaminación reducen la cantidad de agua aprovechable, limita sus usos, incrementa sus costos de tratamiento y ocasiona problemas de salud.

4.2.6 Drenaje, alcantarillado y plantas de tratamiento

Para el desalojo de las aguas servidas por el municipio de Nezahualcóyotl se cuenta con el río de los Remedios, río Churubusco, Canal de la Compañía y Dren Bordo de Xochiaca. Dentro del lago de Texcoco se construyó el Dren General del Valle, el cual parte del río de La Compañía en el puente Xochiaca, con un desarrollo aproximado de 18km hasta su descarga en el Gran Canal de Desagüe, a través del canal de la Draga. Recibe las aportaciones del canal de La Compañía, los drenes de Chimalhuacán I y II, el dren Xochiaca, las aportaciones de los lagos de Regulación Horaria, Churubusco y del dren Perimetral.

El canal de la Compañía drena la parte oriente del Valle de México, desde su origen en las Sierras Nevadas y río Frío hasta su descarga al dren General. El dren natural de la zona sureste de la ZMVM, es el río de La Compañía, el cual está formado por el Canal General y el río Miraflores, este a su vez lo conforman los ríos san Francisco y San Rafael. Descarga a lo largo de Texcoco y drena los municipios de Chalco, Ixtapaluca y Nezahualcóyotl.

Por la configuración topográfica del terreno, el sistema de drenaje que tiene una cobertura de 99.80%, es casi de forma rectangular, el cual canaliza las aguas residuales de sur a norte y las deposita en el Dren Xochiaca y Río de la

²⁵⁹ *Ibid.*

²⁶⁰ *Ibidem.*, p.34.

²⁶¹ *Ibidem.*, p.8.

²⁶² Moreno Sánchez, Enrique. "El recurso agua en el oriente de estado de México: importancia en el proceso urbano", *Nueva Época*, México, p.178.

Compañía, a través de las plantas ubicadas en el Bordo de Xochiaca y Avenida de los Reyes, así como en el Río Churubusco, en el caso de la zona centro-oriente. El Río de los Remedios es el principal cauce federal de la zona norte y lugar de depósito de aguas residuales.

El reúso del agua residual tratada permite disminuir el consumo de agua potable en aquellas actividades que no requieren la calidad potable y cubrir ciertas necesidades de la población. De igual forma, disminuye el impacto ecológico al reincorporarla nuevamente a ríos, lagunas y mar. Desafortunadamente, falta mucho trabajar en este campo pues a nivel nacional se reportan en operación 971 plantas²⁶³ para el tratamiento de agua residual.

El ODAPAS cuenta con la planta de tratamiento Jorge Ayaneguí Suárez encargada de eliminar los contaminantes contenidos en el agua residual. El recurso tratado es de 35 l/p/s provenientes del Río Churubusco que recibe agua del sistema de drenaje del D.F. Este recurso es utilizado para el riego de camellones ubicados en las avenidas principales, las lagunas de Ciudad Jardín del Bicentenario, el estadio Metropolitano y el panteón municipal.

El organismo operador municipal no trata el agua residual que se genera en el municipio porque los cárcamos, donde se desaloja su agua residual, no tienen plantas de tratamiento. La adquisición de éstas implicaría costos que el organismo no puede solventar en razón de los problemas financieros que tiene.

Resultado de esta situación, los análisis de agua residual del municipio están fuera de la NOM 001-SEMARNAT-1996, en la cual se establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales.

4.2.7 Acuíferos del Estado de México

A lo largo del territorio nacional se tiene un registro de 653 acuíferos²⁶⁴ de los cuales cien se encuentran en condiciones de sobre extracción o sobreexplotación, en función de la relación extracción/recarga, de donde se sustrae el 53.6% del agua subterránea.²⁶⁵ CNA tiene registrados 250 mil 942 títulos de concesiones en aguas subterráneas de los que se extraen 29 billones 781, 349, 410 m³/año.²⁶⁶

En el Estado de México se localizan doce acuíferos, seis de los cuales se encuentran en condiciones de sobre extracción: Cuautitlán-Pachuca, Texcoco, Chalco-Amecameca, Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Valle de Toluca y Ixtlahuaca-Atlatomulco (ver cuadro 13). Es a través de 2mil 97 pozos registrados

²⁶³ INEGI. *Op. Cit.*, p.9.

²⁶⁴ *Diario Oficial de la Federación*, 5 de octubre de 2001.

²⁶⁵ CNA, SEMARNAT. *Estadísticas del agua en México*, México, 2011, p. 34.

²⁶⁶ Registro Público de Derechos del agua (REPGA), información al 31 de mayo de 2012, pág. web: www.cna.gob.mx/Repda.

en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) que se extrae un volumen de 1 billón 489, 489,119 m³/año de agua de los acuíferos de la entidad, siendo el sector público urbano el que más extrae agua del subsuelo (ver cuadro 14) a diferencia de los datos que se tienen a nivel nacional donde el uso agrícola ocupa el primer lugar.²⁶⁷

Cuadro 13
Acuíferos en el Estado de México

La Cuenca del Valle de México							
Concepto	Cuatitlán-Pachuca	Texcoco	Chalco-Amecameca	Zona Metropolitana de la Ciudad de México	Soltepec	Apan	Tecocomulco
Área de la Cuenca	3, 893 Km ²	938 Km ²	1,393 Km ²	2,114 Km ²	*	*	*
Recarga	202.90	48.60	74.00	297.00	19.10	99.30	27.80
Extracción	483.30	465.40	128.40	507.40	13.00	22.30	13.10
Diferencia (hm ³ /año)	-280.40 Sobre extracción	-416.80 Sobre extracción	-54.40 Sobre extracción	-210.40 Sobre extracción	6.10	77.00	14.70
Número de pozos	1 027	638	207				
Títulos de Aprovechamiento REPDA	584	350	78	541	75	91	29
Volumen Concesionado (hm ³ /año)	243.39	92.54	90.36	1,248.58	17.85	7.85	0.01
La Cuenca del Río Lerma			La Cuenca del Río Balsas		La Cuenca del Río Pánuco		
Concepto	Valle de Toluca	Ixtlahuaca-Atlacomulco	Villa Victoria	Tenancingo	Polotitlán		
Área de la Cuenca	*	*	216 km ²	177 km ²	267km ²		
Recarga	336.80	119.00	*	*	46.20		
Extracción	422.40	208.00			37.80		
Diferencia (hm ³ /año)	-85.60 Sobre extracción	-89.00 Sobre extracción			8.40		
Número de pozos			32	20	53		
Títulos de Aprovechamiento REPDA	378	226	23	67	52		
Volumen Concesionado (hm ³ /año)	329.59	115.30	*	*	14.50		
Fuentes: Elaboración con base en Korenfeld Federman, David (Coord.). <i>Op. Cit.</i> , Registro Público de Derechos de Agua (corte 31 de mayo de 2012) y Programa Hidráulico Integral 2002-2025 del Estado de México. *No se tienen estudios al respecto.							

²⁶⁷ *Ibid.*

Cuadro 14
Títulos y volúmenes de aguas nacionales por uso en el Estado de México

Uso	Aguas Superficiales		Aguas Subterráneas		Volumen Total
	Títulos	Volumen de extracción ccesionado m ³ /año	Títulos	Volumen de extracción ccesionado m ³ /año	
Agrícola	920	617,307,321	716	187,931,932	805,239,253
Agroindustrial	1	12,614	0		12,614
Doméstico	114	3,442,322	30	3,593,252	7,035,573
Acuacultura	151	123,119,023	1	42,000	123,161,023
Servicios	14	16,788,593	82	15,519,033	32,307,626
Industria	9	21,721,496	454	117,039,010	138,760,507
Pecuario	16	127,978	61	2,878,023	3,006,000
Público Urbano	1,534	324,434,528	409	997,331,586	1,321,766,114
Múltiples	138	32,151,246	344	165,154,285	197,305,531
Gen. de Energía Eléctrica	5	2,063,678,557	0	0	2,063,678,557
Comercio	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0
Totales	2,902	3,202,783,678	2,097	1,489,489,119	4,692,272,797

Fuente: Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) con información al 31 de mayo de 2012.

La región mexiquense, la más poblada del país, tiene una tasa promedio de recarga de 39.12 m³/s y de extracción de 72.56 m³/s, dando un déficit de 33.4m³/s, es decir, se tiene una sobre extracción del 85.5%. Situación que tiene sus antecedentes en 1847 cuando se inicia la sobre extracción del acuitardo con la perforación de los primeros pozos con más de 40m de grosor de la capa de arcilla hasta alcanzar las arenas que constituyen la capa dura.²⁶⁸

El acuífero de Texcoco es uno de los nueve localizados en la entidad donde se localiza el municipio de Nezahualcóyotl. Comprende un área de 938 km² de la Cuenca del Valle de México, su volumen de recarga es de 48.60 hm³/año, el concesionado es de 92.54 hm³/año y de extracción de 465.40 hm³/año; por tanto, se extrae 857.6% más de su recarga media anual,²⁶⁹ convirtiéndolo en el acuífero con más sobre extracción en México y el mundo (ver cuadro 13).

Hasta aquí, las cifras nos hablan de una situación de estrés hídrico, pero ¿Qué consecuencias tiene para la región y su población? La extracción desmedida del acuífero ha ocasionado hundimientos en los municipios conurbados de Nezahualcóyotl, Ecatepec, Naucalpan, Chalco, Los Reyes La Paz y

²⁶⁸ Korenfeld Federman, David (Coord.), *Op. Cit.*, p.232.

²⁶⁹ *Prontuario de información hidráulica*, CAEM, Gobierno del Estado de México, enero-abril de 2009, p.16.

Chimalhuacán.²⁷⁰ Se calcula que en Ecatepec, Nezahualcóyotl y Chalco el suelo se compacta hasta 40 cm por año.²⁷¹ Fenómeno que ocasiona fracturas en la red de agua potable y drenaje.

Desde la década de los cincuentas del siglo XX se hizo manifiesto que la sobre extracción de agua subterráneas estaba provocando desequilibrio hidrológico subterráneo que conducía a la desecación del subsuelo e hundimiento de la ciudad de México, cuarteaduras de edificios, afectaciones a la red de agua y saneamiento. Frente a este problema de carácter público y con la finalidad de proteger las reservas hidrológicas subterráneas, que en un futuro serían fuente de abastecimiento para las poblaciones de la cuenca, se expidió el Decreto²⁷² que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la Cuenca del Valle de México.

Con el Decreto de veda en 1954, el cual es aún vigente, nadie puede efectuar alumbramientos, ni modificar las existentes sin autorización. A partir de su publicación los usuarios de la zona de veda tienen 90 días para registrar sus aprovechamientos. Sin embargo, los hundimientos del suelo han sido progresivos a lo largo del tiempo, aumenta el estrés hídrico en la zona y se cuestionan los datos que tiene el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) encargada de realizar la inscripción de títulos de concesión, asignación y permisos de aguas nacionales y sus bienes públicos.

4.2.8 Pago del servicio de agua potable

La información del INEGI 2010 tiene registradas 276 mil 877 viviendas que disponen del servicio de agua potable, mientras el ODAPAS tiene registradas 207 mil 133 tomas de agua. Si comparamos ambos datos se percibe un déficit aproximado de 69 mil 744 viviendas y, por tanto, de tomas que no se encuentran registradas.

La diferencia entre el padrón de usuarios (197 mil 848 contribuyentes) obligados a realizar el pago del servicio público de agua con el total de viviendas que cuentan con el mismo, se determina que 79 mil 285 usuarios no se encuentran registrados en el padrón del organismo. La actualización del mismo permitiría incrementar su cobranza.

Como ya se había determinado ante la iniciativa de Ley del Organismos Públicos Descentralizados, uno de los retos de los organismos en los municipios era la

²⁷⁰ GEM- CEAS, *Plan Maestro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de México 1994-2000*, Citado por Manuel Perló y Arsenio Ernesto González, *Op. Cit.*, p.60.

²⁷¹ Korenfeld Federman, David (Coord.), *Op. Cit.*, p.260.

²⁷² "Decreto que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida por Cuenca o Valle de México", *Diario Oficial de la Federación*, publicado el 19 de agosto de 1954.

actualización del padrón de usuarios y la actualización de las tarifas o cuotas por el derecho y servicio del agua y alcantarillado.

El tamaño y la marginación de las poblaciones son determinantes en el cobro de del servicio público, aunque hay que recordar que en México el agua no se cobra, lo que se devenga es el servicio de infraestructura y el proceso de extracción, potabilización, traslado y distribución del recurso. Un dato curioso es que no se sabe cuántos usuarios pagan el agua por toma para uso doméstico a lo largo del territorio nacional y, en este tema, los organismos operadores son informantes clave.

El cuadro 15 muestra que para el caso de Neza, la administración pública municipal disminuyó su eficiencia recaudatoria y, en consecuencia, aumentó la morosidad entre los contribuyentes. Los indicadores de gestión comprueban tal situación (ver anexo I).

Cuadro 15
Recaudación por concepto del servicio de agua potable de 2009 a 2012

Padrón de contribuyentes			197,848 (100%)	
	2009	2010	2011	2012*
Usuarios al corriente	103,221	95,272	98,615	81,138
Usuarios morosos	94,592	102,366	99,523	117,167

Fuente: Dirección de Finanzas de ODAPAS.
*Datos de julio de 2012.

En 2010, el 58.25% de los contribuyentes pagaron el servicio logrando recaudar 168 millones 367, 837 de pesos (ver cuadro 16) que en un comparativo con los primeros tres meses del 2011 hay una diferencia de 65 millones 384,587. Esto indica que son los primeros tres meses del año cuando más pagos por el servicio se hacen en razón de los descuentos que ofrece el ayuntamiento.

Cuadro 16
Recaudación de pago de agua potable durante 2010

Padrón de contribuyentes	197,848 (100%)
Contribuyentes que pagaron	115,256 (58.25%)
Monto recaudado	\$168,367,837

Fuente: Dirección de Finanzas de ODAPAS.

La administración 2009- 2012 aplicó descuentos al servicio de agua potable con el programa *Borrón y Cuenta Nueva* que tiene por finalidad apoyar la economía de los ciudadanos de Nezahualcóyotl, y poner al corriente a los usuarios en sus pagos por consumo de agua pero, sobre todo, proteger al usuario que es responsable en sus pagos.²⁷³ El pago anual por el servicio es de mil 200 pesos y las personas que deseen pagar en el mes de enero tendrán un descuento del 30%, en febrero será del 20% y en el mes de marzo será del 10%.

Además, los contribuyentes que se retrasaron en sus contribuciones de dos a cinco años, con un pago de mil 650 pesos quedarán libres de su deuda y comienzan con una cuenta nueva. En tanto, para aquellos que deben más de 10 años o que nunca han pagado el servicio de agua, el organismo implementó este programa para que con el único pago de mil 950 pesos queden libres de cualquier adeudo.

Las autoridades con este tipo de programas dan cumplimiento a uno de los compromisos hechos por el presidente municipal, disminuir el cobro en las derivaciones por tomas de agua. Tal vez, el disminuir el cobro en el servicio del líquido vital y condonar los cobros no sea una de las mejores estrategias para mejorar el servicio. Los organismos necesitan recursos y también que los ciudadanos se hagan responsables de cumplir con sus obligaciones tributarias como el de valorar un recurso de vida: el agua.

4.2.9 Deuda de ODAPAS

Uno de los objetivos de la política salinista de creación de OOA fue la autosuficiencia financiera; sin embargo, muchos de ellos trabajan en números rojos. Según información de CONAGUA los municipios más endeudados son Atizapán, Coacalco, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec, Huixquilucan, Lerma, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, Ocoyoacac, Temoaya, Tlalnepantla, Toluca y Tultitlán.²⁷⁴

Los motivos de la deuda que ha contraído ODAPAS se argumenta en razón de:

- a) El costo económico de consumidores institucionales que pertenecen al ámbito federal y estatal como: escuelas, centros de salud, hospitales, ministerios públicos, oficinas regionales de las secretarías del gobierno estatal, entre otros, no pagan impuestos relacionados con su predio y agua, originando una merma económica en los recursos municipales.
- b) No se tiene un padrón de usuarios actualizado.
- c) Altos índices de morosidad por parte de los usuarios.

²⁷³ Entrevista con el Lic. Gabriel Reyes Ramos, Director del ODAPAS de Nezahualcóyotl, 10 de noviembre de 2012.

²⁷⁴ Fernández Román, Emilio. "Neza plantea borrón y cuenta nueva a deudores" *El Universal*, 7 de marzo de 2010.

- d) Descuentos a los contribuyentes que pertenecen a grupos políticos y personas de la tercera edad.
- e) Condonación de deudas contraídas por los usuarios.

El ODAPAS de Nezahualcóyotl tiene registrado en 2011 un adeudo de poco más de mil 291 millones de pesos (ver cuadro 15), integrada de la siguiente manera: proveedores conformados por CNA, CAEM y otros; acreedores diversos de los que corresponden a Comisión Federal de Electricidad (CFE) y otros; retenciones a favor de terceros por pagar integrados por el Impuesto Sobre la Renta de Sueldos y Salarios, Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM) e IVA por pagar.

La cuenta pública del Estado de México muestra que la porción de deuda registrada con relación a los ingresos totales del organismo pasó de 653.1 % en 2004 a 437.5% en 2011. Aunque resulta significativo observar que la administración pública municipal 2006 - 2008 inició con una deuda de casi el 1 mil por ciento, reduciéndola al 404.5% en su último año administrativo (ver cuadro 17).

Cuadro 17
Proporción de la deuda registrada por ODAPAS con relación a los ingresos totales 2004-2010

Año	Ingresos Totales	Deuda Registrada	% Deuda contra Ingresos Totales
2004	188,021,972	1,228,041,167	653.1
2005	183,842,259	1,486,225,967	808.4
2006	178,383,556	1,772,169,376	993.5
2007	205,825,383	2,016,463,305	979.7
2008	256,934,843	1,039,218,121	404.5
2009	342,598,869	1,046,572,102	305.5
2010	392,083.7	1,123,220.5	286.5
2011	295,320.4	1,291,923.0	437.5

Fuente: Elaboración con base en el *Informe de Resultados de la Fiscalización Superior de las Cuentas Públicas del Estado de México y Municipios*, Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México 2008, 2009, 2010 y 2011.

La deuda que tiene ODAPAS en el sector de agua potable con CAEM hasta 2011 es de 440 millones 237 mil pesos. A lo largo de la administración pública municipal 2009-2012 el organismo tuvo un incremento en su deuda de poco más de 48 millones de pesos. Por su parte, CNA registró en 2008 un adeudo de 658 millones 98 mil 59 pesos (ver cuadro 18).

Cuadro 18
Deuda registrada por ODAPAS en el sector de agua potable y energía eléctrica
2008-2011

Año	Deuda Registrada con CAEM	Deuda Registrada con CNA	Deuda registrada con LyFC y CFE
2008	326,325,824	658,098,059	47,981,220
2009	329,079,573		52,900,470
2010	358,886.3	22,302.1	72,204.7
2011	440,237.0**	710,624.1	81,275.4

Fuentes: Elaboración con información de la Cuenta Pública 2008-2010 e información a través del portal de transparencia.

* No se hizo entrega de información.

**La Cuenta Pública de 2011 registra una deuda de poco más de 440 millones de pesos, mientras el ODAPAS vía solicitud de transparencia informa que para este año la deuda asciende a 377 millones 715, 102 pesos.

Ante la problemática del incumplimiento de las obligaciones de pago de derechos y aprovechamientos por concepto de agua se emitió el Decreto 123²⁷⁵ y sus reglas para la aplicación con el objeto de sanear las finanzas de la CAEM y los pagos de derechos a la CNA. En dicho Decreto se establece el mecanismo para cubrir los adeudos históricos de los municipios y/o de sus organismos operadores, mediante la afectación gradual de las participaciones federales que reciben.

La retención inició en 2008 con el 40% y a partir del 2012 se fija al 100% (ver cuadro 19). Es así, como a partir de 2008 la CAEM a través de CNA puede solicitar al Gobierno del Estado la retención y pago de los adeudos correspondientes con cargo a los recursos del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios (FORTAMUN)²⁷⁶. No obstante lo establecido en el Decreto 123, para el año 2009 los diputados establecieron disminuir el porcentaje del 55 al 45%, y para el año 2010 lo incrementaron al 70%, como lo preveía el decreto original; aunque para el 2011 decidieron mantener ese porcentaje para no afectar a los ayuntamientos.

²⁷⁵ El Decreto 123 se publica en la *Gaceta del Gobierno del Estado de México* el 27 de marzo de 2008, mientras las Reglas para su aplicación se emiten el 24 de junio de 2008.

²⁷⁶ Conforme a la *Ley de Coordinación Fiscal* el FORTAMUN es un fondo de aportaciones federales destinado exclusivamente al financiamiento de obras, acciones sociales básicas e inversiones a sectores de la población con rezago social y pobreza extrema, en rubros de agua potable, alcantarillado, drenaje, letrinas, urbanización municipal, electrificación rural y sectores pobres, infraestructura básica de salud y educación, mejoramiento de vivienda, caminos rurales, cumplimiento de obligaciones financieras de los municipios, seguridad pública, desayunos escolares como alimentarios e infraestructura física de los niveles de educación básica y superior.

Cuadro 19
Retenciones y cargos a los recursos del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios (FORTAMUN)

Ejercicio Fiscal	Porcentaje de retención del FORTAMUN
2008	40%
2009	55%
2010	70%
2011	85%
2012	100%

Fuente: Elaborado con información del Código Financiero del Estado de México y Municipios y el Decreto 123.

El Código Financiero del Estado de México y Municipios establece que la CNA sólo podrá solicitar la retención y pago cuando los adeudos tengan una antigüedad de 90 días naturales. En caso de que los recursos del fondo no sean suficientes para cubrir las obligaciones de pago de derechos y aprovechamientos por concepto de agua a la CNA y CAEM, la Secretaría de Finanzas llevará a cabo los depósitos de manera proporcional al monto del derecho y/o aprovechamiento del volumen suministrado.

Otras acciones que se han llevado a cabo para solucionar el problema ha sido la aprobación, en diciembre de 2010, de incrementos diferenciados a las tarifas de agua potable de 122 de los 125 municipios de la entidad por el congreso local a través de las comisiones unidas de Finanzas, Gasto Público y Planeación del Congreso del Estado de México. A nivel municipal, el programa *Borrón y Cuenta Nueva* tiene el objetivo de condonar las deudas de los usuarios y permitirles ponerse al corriente.

El tema de la deuda de los municipios, que incluye desde luego la de los OOA, es un punto a discusión cada cambio administrativo. Ante ello, el gobierno federal anunció que “De ninguna manera podemos hacer un rescate, pero como lo dijo el presidente de la república Enrique Peña Nieto, el 1 de diciembre, tiene que ponerse orden en el tema de la deuda de los estados y municipios y de ahí que se esté trabajando con los partidos políticos en el contexto del Pacto por México una iniciativa de ley para poner orden en el tema de la deuda de los estados y municipios”,²⁷⁷ así lo anunció Luis Videgaray Caso, secretario de Hacienda.

²⁷⁷ Arteaga, José Manuel. “SHCP: no habrá rescate de estados y municipios”, *El Universal*, 8 de enero de 2013.

4.2.10 Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son medidas de eficiencia y eficacia de los abastecimientos de agua con respecto a determinados aspectos de la actividad del abastecimiento y comportamiento del sistema.²⁷⁸ La eficiencia como concepto de la teoría económica se refiere al uso óptimo de los recursos económicos, humanos, tecnológicos y naturales.²⁷⁹ Es una medida de productividad y está asociada a la rentabilidad de las organizaciones. Bajo estos términos un organismo operador de agua será más eficiente en la medida en que requiera menos recursos. Mientras tanto, sus aumentos de eficacia estarán relacionados con las mejoras en la tecnología o reducción de costos productivos.

Por su parte, la eficacia mide el grado en que se han cumplido los objetivos y metas previamente definidas, dando así legitimidad a las autoridades y al sistema político con el cumplimiento de las demandas ciudadanas. En el sector público la eficacia debería tener por objetivo conseguir e implementar verdaderamente la vocación del servicio público.

El anexo I muestra los indicadores que maneja el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) de la gestión del ODAPAS donde se muestra la eficiencia física (mide el volumen de agua que se factura entre el volumen producido); eficiencia comercial (volumen cobrado entre volumen facturado); y la eficiencia global (el porcentaje de agua que se cobra con respecto a la que se produce en realidad). Entre otros aspectos, contempla cuestiones de infraestructura, fugas de agua, recursos humanos y calidad²⁸⁰ del servicio. Finalmente, son datos que dan una idea de cómo se está llevando a cabo la gestión del servicio público de agua potable, pero con un enfoque económico y empresarial.

Por otro lado, es evidente que la información de indicadores que ofrece el IMTA y ODAPAS está incompleta y desactualizada (ver anexo I). A pesar de este inconveniente, los datos muestran que existe un casi nulo tratamiento de agua y alto porcentaje de fugas que no contribuyen al desarrollo sustentable del recurso en el municipio. Los problemas de gestión del organismo se hacen evidentes a través de la disminución del servicio continuo en tomas a domicilio, el aumento de reportes en reclamaciones por parte de usuarios (Anexo II), disminución en la dotación de litros por habitante al día y nula rehabilitación en la infraestructura hidráulica.

²⁷⁸ CNA, SEMARNAT. *Manual de incremento de eficiencia física, hidráulica y energética en sistemas de agua potable*, México, 2012, p.144.

²⁷⁹ González Reynoso, Arsenio (Coord.). *Op. Cit.*, p.31.

²⁸⁰ De acuerdo al Consejo Consultivo del Agua, la calidad está relacionada a la satisfacción de las necesidades, demanda y expectativas de la población en el servicio de agua. Incluye aspectos de cobertura de agua potable y drenaje, y el carácter permanente o intermitente del servicio, tanto en días a la semana como en horas durante el día. Por otro lado, comenta que este concepto debería incluir también a la propia calidad del agua, en términos de su aptitud para consumo humano.

Respecto a los datos que aportan estos indicadores, el Director del ODAPAS, Gabriel Reyes Ramos, asegura que el organismo se puede considerar como un caso de éxito porque “se ha hecho lo que se puede con lo que se tiene...Me siento satisfecho aunque no conforme”²⁸¹. Esto bajo el contexto de que los problemas y retos a enfrentar en el agua se encuentran no sólo en nuestro país sino en el mundo.

Los términos eficiencia, eficacia y calidad o calidad total²⁸² han sido integrados en diversos programas dirigidos a la modernización o mejora de los organismos operadores de agua. Con ello se pretende destacar los aspectos de ingeniería del sistema de abastecimiento, la comercialización del servicio, satisfacción de la demanda y cobertura del servicio de agua. Sin embargo, analizar la gestión del servicio requiere no sólo hablar de eficiencia, eficacia y calidad, es necesario retomar la parte social de los valores que conlleva el sentido de lo público, que ya fueron analizados en el primer capítulo.

4.2.11 El acceso a la información del agua

Tener acceso a la información relacionada con el manejo y la problemática del agua es trascendental para la sociedad, ya que el acceso a este recurso natural es un derecho. La información con la que cuentan los ciudadanos para conocer los asuntos relacionados con el agua, en la mayoría de los casos, es confusa, no se publica de forma actualizada, es imprecisa, poco sistemática y accesible. Situación que se hace más evidente en el gobierno municipal y sus organismos operadores responsables de ofrecer el servicio.

Existe un bajo o nulo conocimiento sobre las políticas que llevan a cabo las autoridades responsables del suministro de agua; acciones que determinan el bienestar de la población en materia hídrica. Sin un acceso público de la información se inhibe la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones, quedando éstas a criterio de las autoridades administrativas en turno.

Hay instrumentos legales competencia de los organismos operadores que ofrecen información respecto al funcionamiento de la organización, decisiones tomadas en la Junta de Gobierno, acciones que se llevarán a cabo durante la administración en turno, entre otros aspectos. Desafortunadamente, en algunos municipios y organismos operadores no se tiene el cuidado de ponerlos al alcance de los usuarios, o bien, simplemente no se generan. A continuación se ofrece un listado de los documentos a los que se hace referencia.²⁸³

²⁸¹ Entrevista con el Lic. Gabriel Reyes Ramos, Director del ODAPAS de Nezahualcóyotl, 10 de noviembre de 2012.

²⁸² La calidad total tiene como idea final la satisfacción del cliente.

²⁸³ *Materiales producidos para el Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. y su Centro Virtual de Información del Agua (Cevia), Sección 1, IMTA, México, 2007, pp.6-7.*

- Reglamento interno. Funciones y responsabilidades de cada departamento y cargo.
- Decreto de creación del organismo operador. Formalización de creación y atribuciones como institución pública.
- Organigrama. Estructura organizacional, en departamentos y zonas geográficas de la ciudad.
- Informes laborales. Entrega de datos e indicadores de gestión a Conagua y otros supervisores.
- Plan Hidráulico de mediano y largo plazo. Planes a futuro, metas, inversiones y presupuestos, zonas de ampliación permitida y no permitida, usos del suelo, etc.
- Presupuesto anual y plan de erogaciones. Ingresos programados y conceptos a los que se destinarán los recursos.
- Tarifas de servicio autorizadas. Revisión y publicación anual. Respaldo para aplicar tarifas vigentes.
- Formula de indexación para cambios automáticos en tarifas. Revisión y publicación anual. Fórmula explícita para principales conceptos de gasto del organismo operador.
- Reuniones de la Junta de Gobierno del organismo operador. Resoluciones y acuerdos que llevan a cabo los miembros de la autoridad del organismo operador.
- Padrones de Beneficiarios. Información del padrón de contribuyentes.

El ODAPAS, a través de su página de internet, cumple con su obligación de proporcionar información; sin embargo, tiene información incompleta, desactualizada e inexistente. Por ejemplo, no cuenta con un Plan Hidráulico, reglamento interno, informes laborales e información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua. Se hace evidente que no existe una cultura en los servidores públicos por crear documentación pública respecto al manejo del recurso que lleva a cabo el organismo.

El acceso a la información tanto de forma directa como vía transparencia no es de fácil acceso. El anexo III muestra las solicitudes de información pública hechas al ODAPAS con una fecha límite de respuesta de quince días hábiles; sin embargo, en la primera solicitud han transcurrido 124 días y en la segunda 74 sin recibir respuesta alguna. Esto da cuenta de la falta de voluntad política para transparentar información que debería ser pública.

La Ley de Aguas Nacionales señala algunos aspectos de interés público que ayudan al análisis de la gestión del agua. Aspectos temáticos que por pertenecer a la esfera de lo público y de importancia para la ciudadanía, se debe generar información públicamente manifiesta, es decir, de fácil acceso a la ciudadanía en los tres ámbitos de gobierno.²⁸⁴

²⁸⁴ Art. 7BIS de la *Ley de Aguas Nacionales*.

Artículo 7 BIS. Se declara de interés público:
(...)

IV. El mejoramiento permanente del conocimiento sobre la ocurrencia del agua en el ciclo hidrológico, en su explotación, uso o aprovechamiento y en su conservación en el territorio nacional, y en los conceptos y parámetros fundamentales para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos, así como la realización periódica de inventarios de usos y usuarios, cuerpos de agua, infraestructura hidráulica y equipamiento diverso necesario para la gestión integrada de los recursos hídricos;

V. La atención prioritaria de la problemática hídrica en las localidades, acuíferos, cuencas hidrológicas y regiones hidrológicas con escasez del recurso;

VI. La prevención, conciliación, arbitraje, mitigación y solución de conflictos en materia del agua y su gestión;

VII. El control de la extracción y de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas superficiales y del subsuelo;

(...)

X. La organización de los usuarios, asociaciones civiles y otros sistemas y organismos públicos y privados prestadores de servicios de agua rurales y urbanos, así como su vinculación con los tres órdenes de gobierno, para consolidar su participación en los Consejos de Cuenca, y

XI. La sustentabilidad ambiental y la prevención de la sobreexplotación de los acuíferos.

Bajo la idea de que la información sobre agua es un tema de “seguridad nacional” se limita su acceso y sólo las personas relacionadas al sector tienen derecho a su conocimiento. La autonomía y descentralización de los organismos operadores también limita el acceso a la información frente a las autoridades federales y estatales quienes aseguran les entregan información sin tener la certeza de que sea verídica.²⁸⁵

La CNA, el IMTA y el INEGI ofrecen información mínima o incompleta de los organismos operadores porque algunas autoridades hacen caso omiso de la solicitud, no se hace entrega de la información, la entregan de forma incompleta o simplemente no se puede confirmar su validez ante la dependencia que la solicita.²⁸⁶ Esta situación confirma que hace falta difundir la información sobre la situación y problemática del agua, pues aunque existen mecanismos para que los ciudadanos puedan solicitarla, en la práctica su consulta es limitada.

²⁸⁵ Entrevista con servidor público del Organismo Aguas del Valle de México, 10 de noviembre de 2011.

²⁸⁶ Una forma de confirmarlo es revisar los indicadores de gestión de los organismos operadores que publica el IMTA, los cuadernos estadísticos publicados por Conagua y la consulta de la página del Censo Nacional de Gobiernos Municipales del INEGI.

CONCLUSIONES

Uno de los retos que enfrentó esta investigación fue el acceso a la información, situación que es característica de algunos o de la mayoría de los organismos operadores de agua potable que no tienen el cuidado de generar información pública que es obligatoria en términos de transparencia y rendición de cuentas. La generación de información confiable es uno de los indicios de una buena gestión del agua, pues existe una correlación entre transparencia y el desempeño de los organismos responsables del sistema de agua potable.

Hay que dejar claro que los organismos operadores de agua son informantes claves para instituciones como INEGI y CNA que se encargan de generar información estadística respecto a la situación del agua en México. Actualmente estas instituciones hacen un esfuerzo por buscar los medios y métodos que les permitan obtener información que pueda ser ratificada, actualizada y completa por parte de los organismos operadores.

La academia se ve limitada ante la falta de estadísticas confiables, actualizadas e información que permitan hacer un diagnóstico claro de los problemas de la gestión del servicio público de agua potable que enfrentan los organismos operadores. La falta de información pública se asocia a la opacidad, la impunidad, la corrupción y la ineficiencia. Es un obstáculo que limita el análisis y la generación de propuestas de mejora en la gestión del recurso.

A pesar de las limitaciones informativas se logran recabar datos que permiten analizar el problema de escasez de agua. Por ejemplo, durante la administración pública 2009-2012 la demanda promedio anual de agua potable fue de 3,141 l/p/s con una oferta aproximada de 1,710 l/p/s. El 75% de los habitantes de Neza reciben una dotación de 75 l/h/d cuando lo establecido por CAEM es de 200 l/h/d, mientras el 25% restante es abastecido con pipas. Datos que hacen evidente que la gestión del ODAPAS no está cubriendo las necesidades hídricas de la población.

La gestión del servicio que ofrece este organismo operador no responde al sentido de lo público, pues ello implica integrar los pilares de igualdad, constitucionalidad, legalidad, legitimidad, equidad y desarrollo sustentable. Se tiene un marco jurídico que contempla cada uno de estos aspectos, pero en la práctica se cumple de forma mínima, al menos en el caso del ODAPAS.

El estudio de caso nos lleva a concluir que no podemos hablar de igualdad cuando existen porcentajes de poco más del 30% de la población que no cuenta con agua potable, situación que puede llegar hasta un 57% (ver cuadro 9). En términos de equidad se cumple con los aspectos de calidad y asequibilidad, pero no con el de disponibilidad y accesibilidad física. La gestión del servicio no cumple con la normativa jurídica que lo regula, aspectos que ya fueron comentados en el

capítulo 2. En cuestión de legalidad los problemas financieros son un ejemplo de que las acciones no se ajustan a las disposiciones jurídicas. La legitimidad se cuestiona en términos de transparencia y acceso a la información pública. Por último, no se llevan a cabo acciones que garanticen el desarrollo sustentable del recurso hídrico.

Por lo tanto, la gestión del servicio que ofrece el ODAPAS de Neza no responde al sentido de lo público. El organismo garantiza el acceso al servicio a través de la instalación de infraestructura y tomas domiciliarias, pero ello no significa que cumpla con las características que implica ofrecer un servicio público del agua potable.

En general, los problemas que enfrenta el organismo operador del municipio de Nezahualcóyotl que se relacionan con el marco teórico de lo público son los siguientes:

- a) Insuficiencia financiera. El presupuesto que se destina al sector de agua potable es insuficiente. Por ello, los organismos operadores trabajan con déficit de recursos.
- b) Falta de planeación a largo plazo. Las autoridades municipales prefieren llevar a cabo proyectos que les retribuyan políticamente y puedan concretarse en los tres años que dura la administración.
- c) Falta de profesionalización de los funcionarios y empleados. El personal que ocupa puestos en los órganos operadores municipales rara vez es designado con base en sus méritos, su designación se basa en criterios políticos. Además, se observa una alta rotación de personal en cada cambio de periodo administrativo.
- d) Tarifas insuficientes. El cobro del servicio de agua potable no cubre el costo total que implica a las autoridades ofrecerlo. Situación que se complica con las políticas que establecen subsidios y sistemas que condonan los adeudos de los usuarios morosos.
- e) Recaudación deficiente por concepto de pago de agua. El servicio se sostiene por medio del cobro a los usuarios, su buen funcionamiento depende de que todos paguen puntualmente su factura y quienes no lo hagan se expongan a una sanción.
- f) Fuentes de abastecimiento. El municipio de Nezahualcóyotl importa dos terceras partes del agua potable y su única fuente de abastecimiento dentro de su territorio es el agua subterránea.
- g) Infraestructura obsoleta y rezago tecnológico. La falta de recursos y los bajos índices de eficiencia comercial no permiten invertir en el remplazo de

infraestructura hidráulica que tiene más de 50 años de antigüedad y adquirir nuevas tecnologías.

- h) Marco institucional. No establece las condiciones que permitan a los organismos operadores tener una autosuficiencia operativa y financiera. Existe una notable intervención de las autoridades federales, estatales y municipales en el diseño y construcción de los sistemas, de sus estructuras de gobierno y decisiones de operación y comercialización.
- i) Intervención política en la toma de decisiones. La injerencia política interviene en el nombramiento de puestos claves en el organismo y en las acciones que el mismo debe realizar a lo largo de su periodo administrativo. La gestión termina por responder a intereses de un grupo político y no al interés general de la ciudadanía. Más que organismo descentralizados se puede decir que son desconcentrados dependientes del presidente municipal.
- j) Falta de acciones en materia de desarrollo sustentable. Existe una sobre extracción del recurso del acuífero de Texcoco, se importa agua de otras cuencas y el agua tratada no llega ni al 1% en relación al agua que se utiliza en el municipio.

Es claro que el sector público en la mayoría de los organismos operadores no está ofreciendo una buena gestión del recurso hídrico. Mucho se ha cuestionado el papel que juega el gobierno local en la solución del problema de suministro de agua potable. Hay para quienes la gestión privada es mejor que la pública bajo el supuesto de que no tiene la capacidad para ofrecer un servicio eficiente, eficaz y de calidad. Sin embargo, el agua por sus características y propiedades exige que sea el sector público el encargado de su manejo, cuidado y distribución.

A lo largo de esta investigación se ha demostrado que la gestión del servicio público de agua potable es un problema que se caracteriza por ser complejo, multifactorial y de gran escala. Los factores endógenos y exógenos permiten dar claridad a las limitantes y oportunidades que tiene el ODAPAS para ofrecer un servicio que se caracterice por el sentido de lo público.

Los factores endógenos, por tener su origen al interior del organismo, son aquellos en los que tiene oportunidad de cambiar y mejorar, tal es el caso de:

1. Rehabilitación de infraestructura hidráulica.
2. Actualización del padrón de usuarios.
3. Condonación de deuda a usuarios.
4. Imposición de sanciones a los usuarios que hagan mal uso del agua potable y no paguen por el servicio.
5. Contratación de personal capacitado en las diferentes áreas de trabajo.

6. Realizar estudios de rigor científico que permitan tener conocimiento del agua en los municipios.
7. Participación ciudadana en la gestión del servicio para impulsar la corresponsabilidad de los ciudadanos.
8. Acciones en materia de desarrollo sustentable.
9. Transparencia y acceso a la información pública.

Los factores exógenos, por su parte, son más complejos en su planteamiento de cambio o propuesta de solución, tal es el caso de:

1. Crear organismos operadores públicos o paraestatales autónomos y autosuficientes.
2. Las administraciones de gobierno municipal no deben coincidir con los nombramientos de los directores de los organismos operadores.
3. Fuentes de abastecimiento hídricas dentro de los límites del territorio municipal.
4. Escasez de agua.
5. Desarrollo urbano y demográfico.
6. Presupuesto designado al sector hidrológico.
7. Tarifas.
8. Politización del sector.
9. Participación de las autoridades responsables del servicio en la toma de decisiones que son de su competencia.

Otro punto a destacar en esta investigación es la importancia que tiene el territorio municipal. Sus características geográficas y recursos naturales, tal es el caso del agua, son aspectos que hacen apta a una región para el desarrollo urbano. El tercer orden de gobierno no puede garantizar bienestar social cuando sus fuentes de abastecimiento de agua son insuficientes. Es por ello, que municipios como el de Nezahualcóyotl tienen que importar dos terceras partes del agua potable que suministran a su población.

Finalmente, abordar el tema de la gestión del servicio público de agua potable mediante la descripción y análisis de un organismo como ODAPAS, permitió un acercamiento a la problemática que tienen los OOA locales en México. Muestra el papel que juegan los organismos operadores en la gestión hídrica local y regional como actores que ofrecen un servicio del cual depende el desarrollo y bienestar social.

ANEXOS

Anexo I. Indicadores de gestión del ODAPAS

INDICADORES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Tomas con servicio continuo (%)	89.75	94.82	94.00	96.88	97.00	99.00	80.15	75.00		
Redes e instalaciones (%)	-	-	-	-	-	-	-	-		
Padrón de usuarios (%)	53.07	51.59	51.25	53.54	50.14	-	-	-		
Macromedición (%)	-	-	-	-	50	-	24	24		
Micromedición (%)	-	-	-	-	-	-	-	-		
Volumen tratado (%)	-	-	-	-	-	-	1.9	2.11	2.11	2.11
Reclamaciones (Por cada mil tomas)	485.15	390.10	387.95	305.00	280.00	105.40	530.15	620.00		
Usuarios con pago a tiempo (%)	60.00	60.00	59.00	-	-	-	32.28	44.96		
Costos entre volumen producido (\$/m ³)	-	-	4.72	5.27	2.56	-	1.76	6.45		
Empleados por cada mil tomas (núm.)	3.81	4.25	4.35	4.21	4.14	3.50	2.05	2.00		
Empleados dedicados al control de fugas (Trabajadores/fuga)	38.5	29.53	38.42	32.78	29.68	-	45.14	30.16		
Dotación (l/h/d)	80.00	89.20	85.00	88.00	100.00	120.00	79.00	75.00		
Eficiencia física 1 (%)	-	-	65	65	-	-	70	65.05		
Eficiencia comercial (%)	100	100	100	100	100	-	52.23	26.2		
Eficiencia de cobro (%) *	69.18	71.84	71.14	71.08	58.35	-	52.3	94.33		
Rehabilitación de tubería (%)	0.01	0.02	1.00	0.05	0.09	0.15	0.01	0.00		
Rehabilitación de tomas domiciliarias (%)	-	-	-	0.95	0.89	-	1.03	1.18		
Consumo (l/h/d)	80.00	89.20	85.00	88.00	100.00	120.00	79.00	75.00	75.00	75.00
Horas con servicio en zonas de tandeo (%)	50.00	60.00	59.00	25.00	20.00	18.00	15.00	10.00		
Usuarios abastecidos con pipas (%)	10.25	5.18	6.00	3.12	3.00	1.00	19.85	25.00	25.00	
Cobertura de agua potable (%)	98	98	98	98	99	-	99.62	99.4		100.00
Relación de trabajo (%)	-	-	242.24	254.54	104.69	-	99.94	237.61		
Relación inversión-pib (%)	-	-	0.1	0.12	0.03	-	0.23	0.62		
Eficiencia global (%)	-	-	21.69	17.91	19.66	-	36.56	17.04		
Relación costo – tarifa	-	-	-	-	-	-	2.9	0.79		
Pérdidas por toma (m ³ /toma)	-	-	167.04	160.65	-	-	130.91	137.78		
Pérdidas por longitud de red (m ³ /km)	-	-	-	-	-	-	19130.6	20066.41		
Cobertura de alcantarillado reportada (%)	99.8	99.8	99.8	99.8	99.9	99.9	99.81	99.9		
Eficiencia física 2 (%)	-	-	21.69	17.91	19.66	-	70.00	65.05		

Fuente: Elaborado con base a la información proporcionada en la subdirección de agua potable del ODAPAS y el Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO), IMTA.

Notas: * El subdirector de agua potable del ODAPAS menciona que este indicador debería registrar un porcentaje de 0% en eficiencia.

Anexo II. Número de reportes de actividades del ODAPAS

Año	Fugas	Revisión de toma	Conexión de toma	Desfogues	Revisión de línea	Inspección Técnica	Otros
2003	1888	2680	105	81	71	340	92
2004	2652	2322	87	69	25	145	107
2005	2483	2220	98	90	20	119	39
2006	2227	1867	159	88	25	62	125
2007	2126	1606	87	60	12	101	225
2008	2087	2656	152	13	16	35	273
2009	2030	1874	175	20	3	20	87
2010	1688	2428	161	56	0	57	93
2011	2025	2336	209	156	0	29	142
2012*	1777	810	60	133	0	21	73
TOTAL	20383	20799	1293	766	172	929	1256

Fuente: Información proporcionada en la subdirección de agua potable del ODAPAS.

Nota:* Los datos integran información hasta octubre de 2012.

Anexo III. Solicitudes de información vía transparencia al ODAPAS.

The screenshot shows a web browser window displaying the SAIMEX website. The page title is "Tablero de seguimiento de solicitudes" and the URL is "www.saimex.org.mx/saimex/solicitud/listSolPar/ss.page". The page features the logos for "Infomex - Estado de México" and "SAIMEX Sistema de Acceso a la Información Mexiquense". The user is logged in as "Nayeli Beltrán Reyna" on "Miércoles 7 de noviembre de 2012".

The main content area displays a table titled "Filtrar Solicitudes" with the following data:

Folio de la solicitud	Sujeto Obligado	Tipo de solicitud	Fecha de Recepción	DT	DR	Estado Actual	Fecha de Respuesta	Detalle del Seguimiento	Respuesta
00208/NEZA/IP/2012	AYUNTAMIENTO DE NEZAHUALCOYOTL	Solicitud de Información Pública	Jul 10, 2012	74	0	En proceso		detalle	
00174/NEZA/IP/A/2012	AYUNTAMIENTO DE NEZAHUALCOYOTL	Solicitud de Información Pública	Apr 30, 2012	124	0	En proceso		detalle	

Below the table, it indicates "Mostrando 1 al 2 de 2 registros" and includes a "Regresar" button.

The left sidebar contains navigation links for "Solicitudes de información", "Recursos de revisión", "Seguimiento", "Aclaraciones", "Guía de uso", "Costo de reproducción", "Preguntas frecuentes", "Calendario de días inhábiles", and "Contacto".

The Windows taskbar at the bottom shows the system clock as 11:00 p.m. on 07/11/2012.

ACUSE DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN PÚBLICA

SUJETO OBLIGADO	
AYUNTAMIENTO DE NEZAHUALCOYOTL	

Fecha(dd/mm/aaaa): 30-04-2012 Hora(h:mm): 12:10:55

DATOS DEL SOLICITANTE		
-----------------------	--	--

PERSONA FÍSICA		
NOMBRE:	<u>Beltrán</u>	<u>Rayna</u>
	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO
		NOMBRE(S)

PERSONA MORAL		
RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIAL:		
NOMBRE DEL REPRESENTANTE:		
	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO
		NOMBRE(S)

DOMICILIO		
CALLE:	<u>Oriente 19</u>	NUM. EXTERIOR: <u>336</u> NUM. INTERIOR: _____
ENTIDAD FEDERATIVA:	<u>ESTADO DE MÉXICO</u>	MUNICIPIO: <u>NEZAHUALCOYOTL</u> C.P. <u>57840</u>
COLONIA O LOCALIDAD:	<u>Reforma</u>	TELÉFONO(Opcional): <u>0155 58551980</u>
CORREO ELECTRÓNICO:	<u>nayelbr@yahoo.com.mx</u>	

Número de Folio o Expediente de la 00174NEZA/PIA/2012
 Código para el 001742012151121055009

INFORMACIÓN SOLICITADA	
------------------------	--

DESCRIPCIÓN CLARA Y PRECISA DE LA INFORMACIÓN SOLICITADA
<p>¿Odepas a quién le paga el agua en bloque (CAEM, CNA)? ¿Cuánto paga ODAPAS por el agua en bloque y a qué dependencia? ¿El pago se realiza mensual, anual o bimestral? Me gustaría saber ¿cuánto ha pagado Odepas durante esta administración 2009-2012 por mes, anual o semestralmente en estos casi cuatro años de la administración municipal a las dependencias responsables de suministrarles el agua en bloque? ¿Esta administración 2009-2012 ha realizado los pagos de agua en bloque de manera oportuna o tiene adeudos? ¿Qué meses o periodos no ha pagado en caso de que así fuera y los motivos por los cuales no ha podido cumplir con dicho pago? ¿Cuántos usuarios han pagado el agua anualmente durante el 2009, 2010, 2011 y 2012? ¿Cuántos no la han pagado en este mismo periodo?</p>

CUALQUIER OTRO DETALLE QUE FACILITE LA BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN

Soy estudiante universitaria y me gustaría hacer un comparativo entre lo que tiene que pagar ODAPAS por el agua y lo que pagan los usuarios del municipio. Gracias por su atención.

MODALIDAD DE ENTREGA:		
A través del SAIMEX <input checked="" type="checkbox"/>	Copias simples(oon oocto) <input type="checkbox"/>	Consulta Directa(cin oocto) <input type="checkbox"/>
CD-ROM(oon oocto) <input type="checkbox"/>	Copias Certificadas(oon oocto) <input type="checkbox"/>	Dicquete 3.5"(oon oocto) <input type="checkbox"/>
OTRO TIPO DE MEDIO (Especificar):		

DOCUMENTOS ANEXOS:

PLAZO DE RESPUESTA

Fecha de límite de respuesta: 15 días hábiles 22/05/2012
 Fecha de posible requerimiento de aclaración de la 5 días hábiles 08/05/2012
 Notificación de ampliación de plazo(prórroga) : 14 a 15 días hábiles 21/05/2012
 Respuesta a la solicitud en caso de ampliación de plazo : 22 días hábiles 31/05/2012



ACUSE DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN PÚBLICA

SUJETO OBLIGADO		
AYUNTAMIENTO DE NEZAHUALCOYOTL		
Fecha(d/m/a):	10-07-2012	Hora(h:mm): 14:27:55
DATOS DEL SOLICITANTE		
PERSONA FÍSICA		
NOMBRE:	Beltrán	Rayna
	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO
		Nayeli
		NOMBRE(S)
PERSONA MORAL		
RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIAL:		
NOMBRE DEL REPRESENTANTE:		
	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO
		NOMBRE(S)
DOMICILIO		
CALLE:	Orienté 19	NUM. EXTERIOR: 336
		NUM. INTERIOR:
ENTIDAD FEDERATIVA:	ESTADO DE MÉXICO	MUNICIPIO: NEZAHUALCOYOTL
		C.P. 57840
COLONIA O LOCALIDAD:	Reforma	TELÉFONO(Opcional): 0155 58551980
CORREO ELECTRÓNICO:	nayelibr@yahoo.com.mx	

Número de Folio o Expediente de la 00208NEZA/1P/2012
Código para el 002082012151142755012

INFORMACIÓN SOLICITADA
DESCRIPCIÓN CLARA Y PRECISA DE LA INFORMACIÓN SOLICITADA
DESEO CONOCER EL INFORME DE METAS NACIONALES DEL PRIMER SEMESTRE DE 2011 LLEVADO A CABO POR ODAPAS DEL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL.
CUALQUIER OTRO DETALLE QUE FACILITE LA BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN

MODALIDAD DE ENTREGA:		
A través del SAIMEX <input type="radio"/>	Copias simples(con costo) <input type="radio"/>	Consulta Directa(sin costo) <input checked="" type="radio"/>
CD-ROM(con costo) <input type="radio"/>	Copias Certificadas(con costo) <input type="radio"/>	Disquete 3.5"(con costo) <input type="radio"/>
OTRO TIPO DE MEDIO (Especificar):		
DOCUMENTOS ANEXOS:		
PLAZO DE RESPUESTA		

Fecha de límite de respuesta: 15 días hábiles 14/08/2012
Fecha de posible requerimiento de aclaración de la 5 días hábiles 31/07/2012
Notificación de ampliación de plazo(prórroga) : 14 a 15 días hábiles 13/08/2012
Respuesta a la solicitud en caso de ampliación de plazo : 22 días hábiles 23/08/2012

ÍNDICE DE CUADROS

Capítulo 1

Cuadro 1	Clasificación de los bienes: privado y público	22
----------	--	----

Capítulo 2

Cuadro 2	Puntos de discusión para aprobar la iniciativa de Ley de Organismos Públicos Descentralizados de Carácter Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento	67
----------	---	----

Capítulo 3

Cuadro 3	Colonias del municipio de Nezahualcóyotl por zonas	90
Cuadro 4	Población del municipio de Nezahualcóyotl de 1970 a 2010	93
Cuadro 5	Viviendas particulares que disponen de agua de la red pública	94

Capítulo 4

Cuadro 6	Cobertura geográfica de los organismos operadores de agua	97
Cuadro 7	Demanda de agua potable en Nezahualcóyotl (promedio anual de l/p/s)	101
Cuadro 8	Oferta de agua potable en Nezahualcóyotl (promedio mensual y anual de l/p/s)	101
Cuadro 9	Porcentaje de habitantes sin agua potable	103
Cuadro 10	Fuentes de abastecimiento de agua potable en el municipio de Nezahuacóyotl	109
Cuadro 11	Fuentes de abastecimiento de agua potable CAEM y CNA	111
Cuadro 12	Plantas de Bombeo	114
Cuadro 13	Acuíferos en el Estado de México	118

Cuadro 14	Títulos y volúmenes de aguas nacionales por uso en el Estado de México	119
Cuadro 15	Recaudación por concepto del servicio de agua potable de 2009 a 2012	121
Cuadro 16	Recaudación de pago de agua potable durante 2010	121
Cuadro 17	Proporción de la deuda registrada por ODAPAS con relación a los ingresos totales 2004-2010	123
Cuadro 18	Deuda registrada por ODAPAS en el sector de agua potable y energía eléctrica 2008-2011	124
Cuadro 19	Retenciones y cargos a los recursos del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios (FORTAMUN)	125

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Capítulo 4

Gráfica 1		
	Gastos por consumo de bienes y servicios (porcentajes)	99
Gráfica 2		
	Ingresos por suministro de bienes y servicios (porcentajes)	99
Gráfica 3		
	Ingresos por venta de agua potable por tipo de usuario (porcentajes)	100
Gráfico 4		
	Estructura organizacional de los organismos operadores de agua	106
Gráfica 5		
	Recursos humanos del ODAPAS	108
Gráfica 6		
	Porcentaje del volumen de agua potable por fuente de abastecimiento	108
Gráfica 7		
	Fuentes de abastecimiento del municipio de Nezahualcóyotl m ³ /año (2007-2011)	111
Gráfica 8		
	Fuentes de abastecimiento CAEM m ³ /año (2007-2011)	112
Gráfica 9		
	Fuentes de abastecimiento CNA m ³ /año (2007-2011)	113
Gráfica 10		
	Volumen total de agua potable por año (2007-2010)	113

ÍNDICE DE MAPAS

Capítulo 3

Mapa 1	
La Cuenca Lacustre de México	86
Mapa 2	
Límites político administrativos de la Cuenca de México	87
Mapa 3	
Cuenca de México	88
Mapa 4	
Localización del municipio de Nezahualcóyotl	89

Capítulo 4

Mapa 5	
Ubicación de fuentes de abastecimiento de agua potable en el municipio de Nezahualcóyotl	110

BIBLIOGRAFÍA

Aboites Aguilar, Luis. *La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre desigualdad social y cambio político en México. Segunda mitad del siglo XX*, COLMEX, México, 2009.

Aboites Aguilar, Luis y Valeria Estrada (Compiladores). *Del agua municipal al agua nacional. Materiales para una historia de los municipios en México 1901-1945*, CIESAS, AHA, CNA y CM, México, 2004.

Aguilar Amilpa, Enrique, *Normatividad de los servicios de agua y saneamiento en México: Los casos de Chiapas, Tabasco y Veracruz*, CEPAL, México, 2010.

Aguilar Rodríguez, David. *La evaluación de la gestión pública municipal*, Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM, México, 2006.

Aguilar Villanueva, Luis F. "Estudio introductorio", *Antologías de política pública. Problemas públicos y agenda de gobierno*, No.3, Miguel Ángel Porrúa, México, 2007.

Aguilar Villanueva, Luis F. *Gobernanza y gestión pública*, FCE, México, 2007.

Aguilera Hintelhorher, Rina Marissa. *La importancia de lo público en los fundamentos científicos y metodológicos de la administración pública moderna*, Tesis de Doctorado, INAP, México, 2011.

Aguirre Gómez, Raúl (Coord.). *Estudios sobre los remanentes de cuerpos de agua en la Cuenca de México*, Instituto de Geografía de la UNAM, México, 2010.

Amaya Ventura, Ma. de Lourdes. "Acción pública, instituciones y efectividad de los mecanismos de cooperación en el sistema de gestión del agua de Aguascalientes", *Gestión y Política Pública*, Vol. XIX, Núm.1, México, 2010, pp.37-77.

Amaya Ventura, Ma. de Lourdes. "Importancia de las instituciones en la gestión del agua", *Gaceta Ideas Concyteg*, Año 2, Núm. 28, 2007, pp.704-712.

Armendáriz Torres, Sara. *Organismos operadores de agua y la nueva gestión hídrica: el caso de cuatro municipios conurbados de la ZMCM*, Tesis de maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas, UAM Azcapotzalco, México, 2010.

Armijo, Gilbert. "El derecho humano al agua: la ética como alternativa a la justicia constitucional. A propósito del Tribunal Latinoamericano del Agua" *Anuario de Derecho Constitucional Latinoamericano*, Montevideo, Año XVI.

Azuela de la Cueva, Antonio. *Visionarios y pragmáticos: la juridificación de la cuestión ambiental en México*, Tesis de doctorado, UNAM, 2004.

Bobbio, Norberto. *Estado, Gobierno y Sociedad*, Fondo de Cultura Económica, México, 2002.

Bobbio, Norberto, Nicola Matteucci, et. .al., *Diccionario de política*, Siglo XXI, México, 1998.

Boladeras Cucurella, Margarita. “La opinión pública en Habermas”, *Análisis*, Universidad de Barcelona, Barcelona, No. 26, 2001.

Bonnin, Charles-Jean. *Principios de Administración Pública*, Compilación y estudio introductorio de Omar Guerrero, traducción de Eliane Cazenave Tapie Isoard, FCE, México.

Bonnin, Charles-Jean. *Compendio de los principios de administración*, Traducción D.J.M. Saavedra, Imprenta de Don José Palacios, Madrid, 1843.

Bonnin, Charles-Jean. *Principes d'Administration Publique*, Paris. Chez Renaudiere, Imprimeur-Libraire, troisième édition, 1812, tres tomos, tomo I.

Burns, Elena (Coord.). *Repensar la cuenca: La gestión de ciclos del agua en el Valle de México*, UAM, México, 2009.

Cabrero Mendoza, Enrique y Gabriela Nava Campos (Coord.) *Gerencia Pública Municipal*, CIDE y Miguel Ángel Porrúa, México, 2000.

Cabrero, Enrique (Compilador). “Introducción”, *Administración Pública*, Vol. 2, Biblioteca Básica de Administración Pública, Siglo XXI, México, 2011.

Carabias, Julia, et. al., *Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*, UNAM, COLMEX, Fundación Gonzalo Río Arronte, México, 2005.

Carmona Lara, Ma. del Carmen. “La constitución y el agua: apuntes para la gobernabilidad en el caso del agua de México”, *Agua: aspectos constitucionales*, IJ, UNAM, México, 2008.

Cloter Ávalos, Helena (Coord.). *Las cuencas hidrográficas de México. Diagnóstico y priorización*, SEMARNAT, INE, Fundación Gonzalo Río Arronte. IAP, México, 2010.

CNA, SEMARNAT. *Agenda del agua 2030*, México, 2011.

CNA, SEMARNAT. *Estadísticas del agua en México, edición 2011*, México, 2011.

CNA, SEMARNAT. *Estadísticas del Agua de la Región Hidrológico-Administrativa XIII, Aguas del Valle de México*, México, 2009.

CNA, SEMARNAT. *Manual de incremento de eficiencia física, hidráulica y energética en sistemas de agua potable*, México, 2012.

CNA, SEMARNAT. *Situación del subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Edición 2010*, México, 2010.

CONAPO. *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*, México, 2011.

Constantino Toto, Roberto M. *Agua. Seguridad Nacional e Instituciones. Conflictos y riesgos para el diseño de las políticas públicas*, UAM, Senado de la República LIX Legislatura, IISEN, México, 2006.

Coronel López, Jorge Enrique. "Lo público en la globalización", *Semestre Económico*, Universidad de Medellín, Colombia, Vol. 11, No. 21, enero- junio de 2008.

Coulomb, René. "La participación de la población en la gestión de los servicios públicos: ¿privatización o socialización?", *Gestión urbana y cambio institucional*, Antonio Azuela y Emilio Duhau (Coord.), UAM - UNAM, México, 1993.

Denton Navarrete, Thalía. *El agua en México. Análisis de su régimen jurídico*, UNAM, México, 2006.

De La Torre García, Rodolfo (Coord.). *Indicadores de desarrollo humano y género en México 2000-2005*, PNUD, México, 2009.

De Pina, Rafael. *Diccionario de Derecho*, 33ª Edición, Editorial Porrúa, México, 2004.

Diagnóstico Ambiental. Región IX Nezahualcóyotl, Gobierno del Estado de México, 2005.

Diccionario de la Real Academia Española, 22ª edición, 2001.

Directorio General de Organismos Operadores de Agua, Dirección General de Coordinación con Organismos Operadores, CAEM, Secretaría de Agua y Obra Pública, Estado de México, 2010.

Domínguez Alonso, Alma Patricia. *La organización administrativa de las aguas continentales en México. Un estudio comparado desde el derecho español*, UNAM, IIJ, México, 2010.

Domínguez Serrano, Judith. “El acceso al agua y saneamiento: Un problema de capacidad institucional local. Análisis en el estado de Veracruz”, *Gestión y Política Pública*, Vol. XIX, Núm. 2, México, 2010.

Duguit, León. *Traité de droit constitutionnel*, 3a edición, París, Editions E. de Boccard, 1927-1930.

El derecho al agua, Naciones Unidas Derechos Humanos, ONU HABITAT y OMS, Ginebra, 2011.

Fernández Ruiz, Jorge. “La noción del servicio público y el artículo 115 constitucional” en López Olvera, Miguel Alejandro (Coord.) *Estudios en homenaje a don Alfonso Nava Negrete en sus 45 años de docencia*, México, UNAM-IIJ, 2006.

Fernández Ruiz, Jorge. *Servicios públicos municipales*, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, INAP, 2002.

Fraga, Gabino. *Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa, México, 2002.

García del Castillo, Rodolfo. “Administración del desarrollo urbano y servicios públicos municipales”, *Gaceta Mexicana de administración pública estatal y municipal*, INAP, México.

Garzón Valdés, Ernesto. *Lo íntimo, lo privado y lo público*, Cuadernos de transparencia, No.6, IFAI, México, 2005.

Gaytán Olmedo, María Soledad, “Descentralización de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento en el Estado de México”, *Revista Convergencia*, No. 16, mayo-agosto de 1998.

González Reynoso, Arsenio. *Evaluación de la política de acceso al agua potable en el Distrito Federal*, UNAM, PUEC, México, 2011.

Guajardo Tijerina, Ileana, González Martínez, Martha, et.al., “Organismos de Agua en México. El reto de ser financieramente viables e independientes”, *Reporte Especial Organismos de Agua en México*, FitchRatings, México, 2011.

Guerrero, Omar. *Principios de Administración pública*, Escuela Superior de Administración Pública, Santafé de Bogotá, Colombia, 2007.

Gutiérrez Rivas Rodrigo y María Silvia Emmanuelli Panico, "Régimen jurídico del agua continental en México: un análisis crítico", *El agua en México: causas y encauses*, Academia Mexicana de Ciencias, CONAGUA, México, 2010.

H. Ayuntamiento 2003-2006. "Plan de desarrollo municipal de Nezahualcóyotl 2003-2006", *Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México*.

Habermas, Jürgen. *Historia y crítica de la opinión pública*, Gustavo Gili, España, 1994.

Hannah, Arendt. *La condición humana*, Paidós, Barcelona, 1993.

Huitrón, Antonio. *Nezahualcóyotl. Miseria y grandeza de una ciudad*, Dirección del Patrimonio Cultural y Artístico del Gobierno del Estado de México, Toluca, 1975.

Huizar Álvarez, Rafael, et. al., *Estudio del control de la calidad del agua subterránea extraída de la subcuenca de México (municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México)*, Instituto de Geología de la UNAM, México, 2000.

INEGI. *Estadísticas del agua en México*, México, 2011.

INEGI. *Panorama censal de los organismos operadores de agua en México*, México, 2009.

Informe sobre la revisión de la Cuenta Pública Municipal. Ejercicio Fiscal 2008, Poder Legislativo del Estado de México, Órgano Superior de Fiscalización, Tomo III, Vol. I, 2009.

Informe de Resultados de la Fiscalización Superior de las Cuentas Públicas del Estado de México y Municipios. Ejercicio Fiscal 2009, Poder Legislativo del Estado de México, Órgano Superior de Fiscalización, 2009.

Informe de Resultados de la Fiscalización Superior de las Cuentas Públicas del Estado de México y Municipios. Ejercicio Fiscal 2010, Poder Legislativo del Estado de México, Órgano Superior de Fiscalización, 2010.

Jiménez Cisneros, Blanca, et. al., *El agua en México: causas y encauses*, Academia Mexicana de Ciencias y CNA, México, 2010.

Jiménez Hernández, Guadalupe. "El diseño de la política de descentralización del agua en el municipio de Chalco, Estado de México", *Justicia, políticas públicas y bienestar social*, Serie necesidades y políticas públicas No.2, Editor UNAM, Escuela Nacional de Trabajo Social, México, 2006.

Korenfeld Federman, David (Coord.), *Cultura del agua. Hacia un uso eficiente del recurso*, Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Gobierno del Estado de México, México, 2009.

Kloster, Karina y De Alba Felipe. "El agua en la ciudad de México y el factor de fragmentación" *Perfiles Latinoamericanos*, enero-junio, Núm. 29, México.

La escasez de agua y la desertificación, Series de documentos temáticos de la CNULD, ONU, 2011.

Longitud Zamora, Jaqueline. "Legalidad, legitimidad y legitimación. Implicaciones éticas", *Problemas contemporáneos de la filosofía del derecho*, IIJ, UNAM, 2005.

Longo, Francisco. "Ejes vertebrados de la gobernanza en los sistemas públicos. Un marco de análisis en clave latinoamericana", *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, No. 46, febrero de 2010.

López Olvera, Miguel Alejandro (Coord.). *Estudios en homenaje a don Alfonso Nava Negrete en sus 45 años de docencia*, México, UNAM-IIJ, 2006.

Manual on the Right to Water and Sanitation, COHERE, AAAS SDC and UN-HABITAT, Switzerland, 2007.

María Hernández, Antonio. *Derecho municipal*, UNAM IIJ, México, 2003.

Martínez Morales, Rafael. *Diccionario jurídico. Teórico práctico*, IURE Editores, México, 2008.

Materiales producidos para el Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. y su Centro Virtual de Información del Agua (Cevia), Sección 1, IMTA, México, 2007.

Mayntz, Renate. "El Estado y la sociedad civil en la gobernanza moderna", *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, No. 21, Octubre de 2001.

Merino, Mauricio. *El régimen municipal en los Estados Unidos Mexicanos*, Colección para entender, Nostra Ediciones, México, 2007.

Millán René y Francisco Valdés Ugalde. "La reforma del Estado: reflexiones sobre la política social", *Las políticas sociales de México en los años noventa*, UNAM, FLACSO y Plaza y Valdés, México, 1998.

Montesillo Cedillo, J.L. "Agua y desarrollo humano en el Estado de México", *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. XI, No.37, 2011.

Nohlen, Dieter. *Diccionario de Ciencia Política. Teorías, Métodos, Conceptos*, Porrúa y El Colegio de Veracruz, México, 2006.

Ochoa Campos, Moisés. *El municipios su evolución institucional*, Colección Cultura Municipal, México, 1981.

Olmedo Carranza, Raúl. *Diccionario práctico de la Administración Pública Municipal*, Comuna, México, 2001.

Ostrom, Elinor. *El gobierno de los comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, Fondo de Cultura Económica, México, 2009.

Ovalle Favela, José. "Algunas consideraciones sobre el municipio mexicano", *Revista de la Facultad de Derecho de México*, Sección Doctrina, UNAM, IJ, México, 1978.

Perló Cohen, Manuel y Arsenio Ernesto González R. *¿Guerra por el agua en el Valle de México?*, UNAM, Coordinación de Humanidades y el PUEC, México, 2009.

Peters, B. Guy. "Globalización, gobernanza y Estado: algunas proposiciones acerca del proceso de gobernar", *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, No. 39, Octubre de 2007.

Pineda Pablos, Nicolás. "La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, autosuficiencia y la privatización", *Región y Sociedad*, El Colegio de Sonora, Vol. XIV, No. 24, 2002.

Pineda Pablos, Nicolás. "Reglas y equilibrio de bajo nivel: El marco institucional del manejo urbano del agua en México", *Congress of the Latin America Studies Association*, Brazil, 2009.

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, 2007.

Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2012, Gobierno del Estado de México.

Plan de Desarrollo del Estado de México 2011-2017, Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México.

Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012, Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México.

Programa Hidráulico Integral 2002-2025, Gobierno del Estado de México.

Programa Nacional Hídrico 2007-2012, Gobierno Federal, SEMARNAT, México, 2008.

Programa de trabajo 2009-2012, ODAPAS, Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México, 2009.

Prontuario de información hidráulica, CAEM, Estado de México, enero-abril de 2009.

Quintana Roldan, Carlos F. *Derecho municipal*, Séptima edición, Editorial Porrúa, México, 2003.

Rabotnikof, Nora. *En busca de un lugar común. El espacio público en la teoría política contemporánea*, Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, México, 2005.

Ramos González, Rocío. *El desarrollo urbano en una zona marginal. Caso: Nezahualcóyotl*, Tesis de licenciatura, Facultad de Economía, UNAM, 1994.

Reparando el pasado para cumplir en el futuro, Ayuntamiento de Nezahualcóyotl 2009-2012.

Reunión del Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado 1990, CNA, Los Mochis, Sinaloa, 17 de mayo de 1990.

Robles Martínez, Reynaldo. *El municipio*, Editorial Porrúa, México, 2009.

Rodríguez Ceciliano, Ricardo. *Análisis de la Gestión Pública del servicio de agua potable en la delegación Iztapalapa*, Tesis de Maestría, UAM, México, 2008.

Romero Lankao, Patricia. "Descentralización y retiro del Estado ¿Mecanismos para gestionar sustentablemente el agua?" *Gestión y Política Pública*, México, Vol. XVI, No. 1, primer semestre de 2007.

Salazar Luis y José Woldenberg. *Principios y valores de la democracia*, Cuadernos de divulgación de la cultura democrática, IFE, México.

Salazar y Tesillo, Alfonso. *El problema del agua en la zona metropolitana de la ciudad de México y sus impactos socio políticos y ambientales en la región del río Cutzamala 1980-2000*, Tesis de maestría en sociología, UNAM, 2004.

Sánchez González, José Juan. *Gestión Pública y Governance*, IAPEM, México, 2006.

Sánchez González, José Juan. *Estudio de la ciencia de la administración*, IAPEM, México, 2007.

Sánchez Meza, Juan Jaime. *El mito de la gestión descentralizada del agua en México*, El Colegio de Sonora, Hermosillo Sonora, 2007.

Schmit, Gerold, "Cambios legales e institucionales hacia la privatización del agua en México, *Brot fur die welt*, 2005, pp.1-35.

Stiglitz, Joseph E. *La economía del sector público*, 3era Edición, Antoni Bosch Editor, España, 2000.

Thalía Denton Navarrete, *El agua en México. Análisis de su régimen jurídico*, UNAM, México, 2006.

Trujillo Segura, Julio. "Hacia una nueva naturaleza jurídica del agua: *res communis*" *Agua: aspectos constitucionales*, IIJ, UNAM, México, 2008.

Uvalle Berrones, Ricardo. *Perspectiva de la Administración Pública Contemporánea*, IAPEM, Toluca, 2007.

Valek Valdés, Gloria. *Agua, reflejo de un valle en el tiempo*, UNAM, México, 2000.

Varela Barrios, Edgar. "Dimensiones actuales de los público a propósito de las interrelaciones entre Estado, *management* y sociedad", *Pensamiento & Gestión*, Universidad del Norte, Colombia, No. 18, junio de 2005.

Zamitiz Gamboa, Héctor (Coord.). *Gobernabilidad y desarrollo sustentable*, INAP, México, 2009.

Leyes, códigos y reglamentos

Bando de Policía y Buen Gobierno, H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, 2010.

Código Financiero del Estado de México y Municipios, 2012.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2012.

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, 2012.

Ley de Aguas Nacionales, 2004.

Ley del Aguas del Estado de México y Municipios, 2012.

Ley de Organismos Públicos Descentralizados de Carácter Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento, Gaceta del Gobierno del Estado de México, 1991.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 2012.

Ley Federal de Derechos. Disposiciones Aplicables en Materia de aguas nacionales, 2012.

Ley para la Creación de Municipios en el Estado de México, 1996.

Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México, 2012.

Ley Orgánica Municipal del Estado de México, 2012.

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, 1994.

Reglamento municipal del equilibrio ecológico y protección al ambiente, H. Ayuntamiento Constitucional de Nezahualcóyotl, 1998.

Consultas de páginas electrónicas

Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS), 15 de julio de 2012, pág. web: <http://www.aneas.com.mx/perfil.html>.

Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS), 18 de julio de 2012, pág. web: <http://www.aneas.com.mx/comunicacion.htm>.

CONAGUA. *Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México*, 22 de marzo de 2012, pág. web: <http://www.conagua.gob.mx/ocavm>.

Diccionario etimológico, febrero de 2012, pág. web: <http://etimologias.dechile.net/?pu.blico>.

E-local. *Los municipios con mayor y menor densidad poblacional*, 7 de mayo de 2012, pág. web: <http://www.e-local.gob.mx>.

IMTA. *Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO)*, 29 de mayo de 2012, pág. web: www.pigoo.gob.mx.

INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2010*, 25 de febrero de 2012, pág. web: <http://www.inegi.org.mx>.

INEGI. *Cuéntame*, 9 de marzo de 2012, pág. web: <http://cuentame.inegi.org.mx>.

INEGI. *Información nacional, por entidad federativa y municipio*, 25 de febrero de 2012, pág. web: <http://www.inegi.org.mx>.

INEGI. *México en cifras*, 17 de febrero de 2012, pág. web: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>.

Paredes, Juan Pablo, Luis Eduardo Thayer Correa, et. al., “Lo Público: Un espacio en disputa”, *POLIS. Revista Latinoamericana*, 21 de enero de 2013, pág. web: <http://polis.revues.org/3586>.

Reformas constitucionales por artículo, Cámara de Diputados, Legislatura LXI, julio de 2012, pág. web: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum_art.htm.

Registro Público de Derechos del agua (REPDA), información al 31 de mayo de 2012, pág. web: www.cna.gob.mx/Repda.

Secretaría del Agua y Obra Pública del Estado de México, 3 de agosto de 2012, pág. web: <http://www.edomex.gob.mx/saop/funciones>.

Secretaría de Agua y Obra Pública del Estado de México, 15 de julio de 2012, pág. web: <http://www.edomex.gob.mx/saop/aneas>.

Hemerografía

Acta de entrega y recepción del sistema de agua potable y alcantarillado del municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México, Archivo histórico del municipio de Nezahualcóyotl, 15 de octubre de 1985.

Alonso, Eduardo. “Edomex mantendrá la controversia por agua”, *El Universal*, 3 de mayo de 2006.

Arteaga, José Manuel. “SHCP: no habrá rescate de estados y municipios”, *El Universal*, 8 de enero de 2013.

“Decreto por el que se crea la Comisión Nacional de Agua como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos hidráulicos”, *Diario Oficial de la Federación*, 16 de enero de 1989.

“Decreto que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida por Cuenca o Valle de México”, *Diario Oficial de la Federación*, publicado el 19 de agosto de 1954.

Fernández, Emilio. “Plantea Eruviel garantizar dotación de agua al Edomex”, *El Universal*, 27 de mayo de 2011.

Fernández Román, Emilio. “Neza plantea borrón y cuenta nueva a deudores” *El Universal*, 7 de marzo de 2010.

Hernández Márquez, Sergio. “ANEAS llama a redefinir las políticas de agua en México”, *Milenio*, 18 de febrero de 2012.

H. Ayuntamiento. “Plan municipal de desarrollo urbano de Nezahualcóyotl” *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, 29 de octubre de 2004.

Hidalgo, Claudia y Juan Lázaro. “Paran proyecto Temascaltepec”, *El Universal*, 2 de febrero de 2000.

“Ley de Organismos Públicos Descentralizados de Carácter Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, publicada el 9 de octubre de 1991.

“Ley del Agua para el Estado de México y Municipios”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, publicada el 22 de julio de 2011.

“Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, Decreto No. 2, 17 de septiembre de 1981.

“Ley que crea al organismo público descentralizado: Comisión Estatal de Agua y Saneamiento”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, Decreto No. 112, 10 de julio de 1974.

Martínez, A. “Arturo Montiel exige frenar la extracción irracional del agua”, *Crónica*, 31 de marzo de 2004.

Moreno Sánchez, Enrique. “El recurso agua en el oriente de estado de México: importancia en el proceso urbano”, *Nueva Época*, México.

“Reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, Decreto 189, 8 de diciembre de 2005.

“Se crea el Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Nezahualcóyotl”, *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, Decreto 201, publicado el 26 de marzo de 1993.

Ponencias

Ponencia del Ing. Luege Tamargo. *IV Coloquio Jurídico Internacional del Agua. Reflexiones para el marco jurídico de la administración del agua*, CONAGUA y la SCJN, 3, 4 y 5 de octubre de 2012, México.