

CAPÍTULO CUARTO
LOS INOBJETABLES SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES
EN EL ARTÍCULO 115 CONSTITUCIONAL

- I. El suministro del agua potable
- II. El drenaje
- III. El alumbrado público
- IV. Limpia y recolección de residuos sólidos
- V. Mercados y centrales de abasto
- VI. El servicio público municipal de panteones
- VII. El servicio público municipal de rastro

●

CAPÍTULO CUARTO
LOS INOBJETABLES SERVICIOS
PÚBLICOS MUNICIPALES EN EL
ARTÍCULO 115 CONSTITUCIONAL

Con algunas excepciones —los municipios sede de las capitales de los estados, principalmente—, en mayor o menor grado priva entre los responsables de los diversos aspectos de los servicios públicos municipales, un desconocimiento de los principios jurídicos, administrativos, económicos, sociales, financieros y técnicos que debieran regir su establecimiento, carencia que redundará en su deficiente prestación, con el consiguiente perjuicio para sus usuarios, y el negativo impacto en la economía municipal y regional, que de ello se deriva.

En buena medida, el desconocimiento de los principios que debieran regir los servicios públicos municipales se debe también a la poca investigación realizada y a la escasa bibliografía existente acerca de tales servicios, situación que predica la necesidad urgente de investigar y difundir por diversos medios el resultado de esa investigación, lo que habrá de incrementar dicha bibliografía, que coadyuvará a la capacitación de los responsables de los diversos aspectos de los multicitados servicios, lo cual redundará en la mejor calidad de los mismos y en el abatimiento de sus costos y, por tanto, de sus tarifas.

El desconocimiento de los servicios públicos municipales se refleja en nuestro texto constitucional, pues, como hemos visto en el capítulo anterior, a partir de la reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* de 23 de diciembre de 1999, su artículo 115 presenta, en su fracción III, un ambiguo catálogo de funciones y servicios públicos,

sin aclarar cuáles rubros son unas y cuáles son los otros, o si todos son, a la vez, funciones públicas y servicios públicos municipales, lo que nos autoriza a afirmar que en dicho catálogo ni están todos los que son servicios públicos municipales, ni tienen tal carácter todos los que están en ese listado.

En nuestra opinión, de los rubros que figuran en los diversos incisos de la fracción III del artículo 115 constitucional, son servicios públicos municipales, los siguientes:

- > Suministro de agua potable
- > Drenaje
- > Alumbrado público
- > Limpia y recolección de residuos sólidos
- > Mercados y centrales de abasto
- > Panteones
- > Rastro

Estimamos que la inclusión de alcantarillado, calles, parques y jardines en el catálogo de servicios públicos es indebida, porque tales rubros son, en rigor, obras públicas y por tanto pertenecen a otra categoría jurídica diferente; algo parecido ocurre con el tratamiento y disposición de aguas residuales y el tratamiento y disposición final de residuos —mencionados en los incisos a) y c) del artículo 115 constitucional— por tratarse de actividades socioeconómicas de interés público constitutivas de otra categoría jurídica distinta; en tanto que las actividades relativas a la seguridad pública y al tránsito, vienen a ser sendas funciones públicas, lo que no impide que el ejercicio de todas estas diversas actividades se atribuya al ente municipal, según veremos en el capítulo siguiente.

Que el desconocimiento de los principios jurídicos que rigen los servicios públicos municipales redunde en su deficiente normativa, se comprueba también en las leyes orgánicas municipales y otros ordenamientos legales de diferentes estados de la República que sin contar con apoyo de sus respectivas constituciones particulares, abren la posibilidad de concesionar los servicios públicos municipales, bajo el supuesto erróneo de que el artículo 28 de la Constitución federal les permite hacerlo, cuando dicho precepto sólo faculta al legislador ordinario federal a establecer la posibilidad de concesionar la prestación de servicios públicos federales o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes de dominio de la Federación.

Por cierto, el establecimiento de la posibilidad de concesionar los servicios públicos municipales, en la Constitución particular de cualquier Estado de la República, como lo hace la Constitución de Durango (circunstancia que aprovecha la Ley Orgánica Municipal de dicha entidad federativa para confirmar, con ciertas excepciones, dicha posibilidad), genera un gravísimo riesgo para las administraciones municipales, en razón de lo dispuesto en el capítulo XI del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, que considera a la concesión como una modalidad de inversión al establecer en su artículo 1139, para efectos de dicho capítulo: «Inversión significa; (...) (i) contratos que involucran la presencia de la propiedad de un inversionista en territorio de otra parte, incluidos, las concesiones, los contratos de construcción y de llave en mano».

En consecuencia, en la práctica se ha alegado que la inversión extranjera estadounidense o canadiense, participante mediante cualquier procedimiento en una sociedad que licita y obtiene una concesión municipal de servicio público, permite al inversor extranjero recurrir, en una eventual controversia entre la sociedad concesionaria y el municipio concedente, no a las instancias jurisdiccionales internas, sino al Centro Internacional de Arreglo de Diferencias sobre Inversiones (CIADI), situación hipotética en la que las partes contendientes serían el Estado Mexicano en su calidad de Parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en la especie, parte contendiente contra la cual se hace la reclamación en los términos de la sección B del capítulo XI del referido Tratado, y el inversionista contendiente.

Dicha situación controversial deja al ente municipal en gran desventaja, salvo que en el título de concesión conste renuncia expresa de la empresa concesionaria a recurrir a los mecanismos de solución de controversias previstos en el capítulo XI del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, para dirimir las que eventualmente pudieran derivar de la concesión de servicio público municipal.

I. EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

El suministro de agua potable y el drenaje son sendos servicios públicos municipales que comprenden dos actividades básicas: abastecimiento de agua en condiciones sanitarias adecuadas al uso y consumo humano y el alejamiento y disposición de las aguas servidas y los desechos a lugares convenientes, tanto desde el punto de vista técnico como del económico, para que se les pueda tratar y, posteriormente, destinar a la reutilización o a vertirlas en los cauces naturales sin que ocasionen la degradación del sistema ecológico,



para lograr la preservación de los recursos naturales y, en consecuencia, el desarrollo sustentable.

Como todos sabemos, el agua es un recurso permanentemente inserto en toda la atmósfera y corteza terrestre; en el aire produce humedad o lluvia; en la superficie configura los arroyos, ríos, manantiales, lagos y lagunas; bajo tierra, conforma las capas freáticas y las corrientes subterráneas, y en el cuerpo humano constituye las dos terceras partes de su volumen. Sin duda, el agua es un elemento vital para el género humano, por requerirla en condiciones sanitarias adecuadas para ingerirla como bebida básica y usarla en la preparación de alimentos, aseo personal y de los bienes, así como en procesos industriales; es un recurso natural esencialmente renovable, por estar sujeto a un ciclo hidrológico de precipitación, infiltración, escurrimiento y evaporación; su aprovechamiento exige una regulación que evite su contaminación y que la extracción rebase la aportación natural; exigencia agudizada por ser el vital líquido un satisfactor de muy diversas y variadas necesidades, así como de usos múltiples que pueden ser sucesivos o excluyentes.

1. DATOS GENERALES ACERCA DEL AGUA

El agua, en sus tres estados de agregación: vaporizada, líquida y sólida, representa un importante componente de la superficie de nuestro planeta, como se puede apreciar en el hecho de que los mares ocupan, de un total de quinientos diez millones, una superficie aproximada de trescientos sesenta y seis millones de kilómetros cuadrados, equivalente a más del setenta y uno por ciento. Todo ser viviente depende, en gran medida del agua; en razón de esa dependencia, las grandes civilizaciones se desarrollan fuertemente vinculadas a las caudalosas fuentes de agua, en especial las de los ríos; así el Nilo, el Tigris, el Eufrates, el Yantse-Kiang y el Ganges, generan culturas señeras en la historia universal.

A. EL AGUA EN SU PERSPECTIVA HISTÓRICA

El agua ocupa un lugar preeminente en la cosmogonía de la Antigüedad, hindúes y egipcios la consideraron como elemento fundamental de la mayoría de los cuerpos; a juicio de Tales, el filósofo de la Escuela Jónica originario de Mileto, el origen de todas las cosas radica en un único elemento verdadero, del cual están formados todos los demás cuerpos, animales y vegetales, pues sólo en la humedad existe lo vivo, ese elemento es el agua.

Siglos después, otros filósofos griegos consideraron al agua como uno de los cuatro elementos esenciales —los otros eran el fuego, el aire y la tierra—. Semejante desconocimiento de la verdadera naturaleza del agua se prolongó hasta la segunda mitad del siglo XVIII; Isaac Newton (1642-1727), por ejemplo —lo mismo que sus contemporáneos Roberto Boyle y Godofredo Guillermo Leibnitz—, creía que el cristal de roca era agua cristalizada por la acción del frío.

Correspondió al científico inglés Enrique Cavendish (1731-1810) ser el primero en descubrir la composición del agua y demostrar en 1781, que por la combustión del hidrógeno en el aire atmosférico, se formaba agua, siendo el peso de ésta igual al de los gases consumidos para su formación; dos años más tarde Jaime Watt sostuvo que el agua era un cuerpo compuesto, y poco después Antonio Lavoisier precisó que se componía de oxígeno e hidrógeno; en fin, en 1805, José Gay-Lussac precisó cuantitativamente las proporciones de estos componentes en el agua, de dos volúmenes de hidrógeno por uno de oxígeno.

B. IMPORTANCIA DEL AGUA

La relevancia del papel que desempeña el agua en nuestra vida se manifiesta simplemente en el hecho de ser un elemento esencial para la vida celular, y es, con mucho, el principal componente del cuerpo de animales y plantas. El protoplasma celular contiene un promedio aproximado de 85% de agua, la que en el cuerpo humano constituye el 60% de su peso, por lo que si consideramos la eliminada mediante las exhalaciones cutánea y pulmonar, lo mismo que por las secreciones y excreciones, comprenderemos la necesidad que hay de ingerirla en bebida, ya que una disminución acelerada del 22% en el agua componente de nuestro organismo, conduce a la muerte por deshidratación.

El agua tiene múltiples usos como lo demuestra su empleo en la agricultura, en la ganadería, en la industria y, desde luego, el uso doméstico, en el que no sólo se utiliza como alimento, sino también como medio general de limpieza. En ambos usos, aun cuando no el mismo grado, es indispensable la potabilidad del agua.

No existe en la naturaleza el agua químicamente pura, la cual discrepa del agua natural por razón de las sustancias que esta última lleva en disolución o en suspensión: las sales de calcio al igual que el carbonato ferroso la tiñen de verde; las sustancias húmicas provenientes del mantillo o capa superior del terreno, formada en su mayoría

por la descomposición de materias orgánicas, le dan un color verde cercano al amarillo. El agua natural puede ser potable, pero por lo general debe ser objeto de un proceso adecuado para su potabilización. El agua de lluvia, dado su elevado poder disolvente, contiene los componentes del aire en cantidades variables, de ahí que su *agresividad* no será siempre igual, pues dependerá de la composición del aire.

Natural o tratada, el agua potable es límpida, incolora, inodora, fresca, exenta de gérmenes y casi insípida aun cuando en ocasiones tenga un resabio proveniente de alguno de sus componentes: el hierro, aún en mínima cantidad, deja un sabor metálico; el hidrógeno sulfurado da al agua un sabor desagradable, particularmente cuando se hace sensible al olfato la presencia de ese gas. Por lo demás, la presencia de algunas sales en el agua potable es sumamente importante, por ello, el agua destilada molesta al estómago. El agua de algunos manantiales, pese a su pureza, no resulta apta para la bebida por su pobreza en sales; empero, en términos generales y dentro de ciertos límites, las sales no alteran la potabilidad del agua, porque el organismo a través de los alimentos animales y vegetales, obtiene todas las que necesita.

En fin, como todos sabemos, siendo el agua un elemento vital para el género humano, todo individuo la requiere en condiciones sanitarias adecuadas para ingerirla como bebida básica, así como para utilizarla en la preparación de sus alimentos, y en el aseo de su persona y de sus bienes.

Por otra parte, el agua se considera un recurso natural esencialmente renovable, por estar sujeta a un ciclo hidrológico: precipitación, infiltración, escurrimiento y evaporación; y habida cuenta que por procesos naturales no se puede incrementar ni en una gota el volumen existente de este recurso vital, se hace indispensable la regulación de su empleo para evitar su contaminación y que la extracción rebase la aportación natural; exigencia agudizada por ser el agua un satisfactor de muy diversas necesidades y, por ende, de usos múltiples que pueden ser sucesivos o excluyentes. En opinión del profesor español Luis Morell Ocaña: se explica que el abastecimiento de agua a poblaciones constituya un servicio público que queda pendiente de algo exterior, ajeno al ámbito de dicho servicio, como es la titularidad del caudal necesario y la problemática de su captación y disponibilidad material y jurídica. Los ayuntamientos, a quienes la legislación otorgó la titularidad sobre el servicio público de suministro de agua, se han encontrado siempre en la necesidad de recurrir a fórmulas muy diversas para hacerse con ese caudal indispensable.⁽¹³⁰⁾

2. EVOLUCIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO MEXICANO DEL AGUA

En México, el agua ha sido objeto de regulación desde tiempo inmemorial, circunstancia que predica la importancia conferida a su normativa, la que obviamente ha evolucionado en el decurso de los siglos, con la pretensión —no siempre lograda— de actualizarse.

A. EN EL MÉXICO PRECORTESIANO

La compleja cosmogonía de los antiguos mexicanos propició dar al agua una regulación jurídico-teocrática especial, que reconocía como dioses del líquido elemento a *Tlalocantecutli* —Tlaloc— y su esposa *Chalchiuhicueye* —llamada también *Chalchihuitlicue* y *Matlalcueye*—, quienes, en tal versión cosmogónica, residían en una estancia dividida en cuatro secciones, en cuyo centro había un enorme patio con cuatro compartimientos estancos, cuyas respectivas aguas eran de diferente naturaleza: una era útil para las simientes y los panes, otra era buena para las plantas, una tercera las helaba y la última las secaba.

Tlaloc creó una multitud de *tlalocues* o ministros pigmeos que aposentó en las cuatro secciones de su estancia y les impuso como tarea la de distribuir la lluvia, para cuyo efecto los dotó de una ánfora y un palo para cuando él dispusiera, fueran a lugares específicos, con sus recipientes previamente provistos del agua que hubiera ordenado, para verterla en forma de lluvia. Cuando los diminutos ministros quebraban las ánforas con los palos se producía el trueno; el rayo no era sino un trozo de ánfora caído del cielo, en ocasiones sobre algún ser humano.⁽¹³¹⁾

La operación de los acueductos, así como la organización de las chinampas y de los sistemas de riego de los aztecas, dan testimonio indubitable de la existencia de una avanzada regulación jurídica del uso y manejo del agua.

B. REGULACIÓN JURÍDICA DEL AGUA EN LA ÉPOCA COLONIAL

El Fuero Juzgo, las Siete Partidas de Alfonso el Sabio, la Recopilación de Leyes de los Reynos de las Indias —impresa en Madrid por Julián de Paredes en 1681— y la Novísima Recopilación de las Leyes de España promulgada el 15 de julio de 1805, fueron los ordenamientos legales que mayor incidencia tuvieron en la regulación jurídica de las aguas en la Nueva España, entre cuyos principios fundamentales figuró el de atribuir la propiedad de las aguas a la Corona española, conforme a la idea del dominio eminente, como lo explicitó el Reglamento de medidas de aguas, expedido en 1761 por el

cuadragésimo cuarto virrey de la Nueva España, Joaquín de Montserrat, marqués de Cruillas.⁽¹³²⁾

C. REGULACIÓN JURÍDICA DEL AGUA EN EL MÉXICO INDEPENDIENTE

Durante los primeros cincuenta años del México independiente, la regulación jurídica de las aguas se mantuvo a cargo de la normativa novohispana, pues la propia se inicia con la expedición del Código Civil de 1870 —que abandonó el modelo español para adoptar el del Código de Napoleón—, y continúa con el Código Civil de 1884 que lo sustituyó, a su vez abrogado por el de 1928.

En el porfiriato, participaron también en la regulación jurídica del agua, además del Código Civil de 1884, los Códigos Mineros de 1884, 1892 y 1909, la Ley sobre Vías Generales de Comunicación de 1888, los Códigos Sanitarios de 1891 y 1894, la Ley de Ocupación de Terrenos Baldíos de 1894, el Decreto para concesiones de agua en el riego e industrias de 1894, el Decreto que ratificó las concesiones de los Estados para utilizar aguas federales de 1896, la Ley de Bienes Inmuebles de 18 de diciembre de 1902, y la Ley sobre aprovechamientos de Agua de Jurisdicción Federal de 13 de diciembre de 1910.

Con la Constitución de 1917 se inicia en México una nueva era de regulación jurídica del agua, caracterizada por la reivindicación del dominio eminente que, como queda dicho, el Estado mexicano ejerce sobre su territorio e implica la propiedad originaria como expresión de la soberanía, que no admite otro poder superior o igual al suyo, según se desprende del texto original del artículo 27 constitucional, que en sus partes relativas establecía acerca del agua:

Art. 27.- La propiedad privada de las tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional, corresponde 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.

(.....)

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 el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación. Con este objeto se

dictarán las medidas necesarias (...) para la creación de nuevos centros de población agrícola con las tierras y aguas que les sean indispensables; (...) Los pueblos y rancherías que carezcan de tierras y aguas, o no las tengan en cantidad suficiente para las necesidades de su población, tendrán derecho a que se les dote de ellas, tomándolas de las propiedades inmediatas, respetando siempre la pequeña propiedad(...).

Son también propiedad de la nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fija el Derecho Internacional; las de las lagunas y esteros de las playas; las de los lagos interiores de formación natural, que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos principales o arroyos afluentes desde el punto en que brota la primera agua permanente hasta su desembocadura, ya sea que corran al mar o que crucen dos o más Estados; las de las corrientes intermitentes que atraviesen dos o más Estados en su rama principal; las aguas de los ríos, arroyos o barrancos, cuando sirvan de límite al territorio nacional o al de los Estados; las aguas que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes anteriores en la extensión que fije la ley. Cualquiera otra corriente de agua no incluida en la numeración anterior, se considerará como parte integrante de la propiedad privada que atraviese; pero el aprovechamiento de las aguas, cuando su curso pase de una finca a otra, se considerará como de utilidad pública y quedará sujeta a las disposiciones que dicten los Estados.

En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la nación es inalienable e imprescriptible, y sólo podrán hacerse concesiones por el gobierno federal a particulares o sociedades civiles o comerciales constituidas conforme a las leyes mexicanas, con la condición de que se establezcan trabajos regulares para la explotación de los elementos de que se trata y se cumpla con los requisitos que prevengan las leyes.

La capacidad para adquirir el dominio de las tierras y aguas de la Nación, se regirá por las siguientes prescripciones:

I.- Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas, tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesiones, o para obtener concesiones de explotación de minas, aguas o combustibles minerales en la República Mexicana. El Estado podrá conceder el mismo derecho a los extranjeros siempre que convengan ante la Secretaría de Relaciones en considerarse como nacionales respecto de dichos bienes y en no invocar, por lo mismo, la protección de sus gobiernos por lo



que se refiere a aquéllos; bajo la pena, en caso de faltar al convenio, de perder en beneficio de la nación los bienes que hubieren adquirido en virtud del mismo. En una faja de cien kilómetros a lo largo de las fronteras y de cincuenta en las playas, por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo sobre tierras y aguas.

II.- Las asociaciones religiosas llamadas iglesias, cualquiera que sea su credo, no podrán en ningún caso tener capacidad para adquirir, poseer o administrar bienes raíces, ni capitales impuestos sobre ellos;

(.....)

VI.- Los condueñazgos, rancherías, pueblos, congregaciones, tribus y demás corporaciones de población que de hecho o por derecho guarden el estado comunal, tendrán capacidad para disfrutar en común las tierras, bosques y aguas que les pertenezcan o que se les haya restituido o se les restituyeren, conforme a la Ley de 6 de Enero de 1915.

(.....)

Se declaran revisables todos los contratos y concesiones hechas por los Gobiernos anteriores desde el año de 1876, que hayan traído por consecuencia el acaparamiento de tierras, aguas y riquezas naturales de la nación, por una sola persona o sociedad, y se faculta al Ejecutivo de la Unión para declararlos nulos, cuando impliquen perjuicios graves para el interés público.

Mediante los preceptos contenidos en los preceptos que acabamos de transcribir del artículo 27 constitucional, el Constituyente de Querétaro diseñó un esquema tripartito de propiedad hidráulica, en cuyo primer lugar aparecen las aguas de propiedad nacional, listadas en el párrafo quinto de dicho numeral; figuran luego las de propiedad particular, porque «Cualquiera otra corriente de agua no incluida en la numeración anterior, se considerará como parte integrante de la propiedad privada que atraviese,» y en tercer término las de propiedad de los estados de la Federación, las cuales vienen a ser aquéllas que sin ser propiedad de la nación, su curso pasa de una finca a otra, por lo que en los términos del quinto párrafo *in fine* del citado precepto, su aprovechamiento «se considerará como de utilidad pública y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los Estados.»

Empero el catálogo contenido en el quinto párrafo del artículo 27 constitucional adoleció de imprecisión respecto de la propiedad de las aguas subterráneas, y pese a la

reforma de dicho párrafo, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* de 21 de abril de 1945, subsiste hasta la fecha, pues lo mismo permite interpretar a dichas aguas como de propiedad de la nación, que de los particulares o, en su caso, de los estados.

La imprecisión de referencia, permitió a la Ley Federal de Ingeniería Sanitaria de 1947 y a la Ley Reglamentaria del Párrafo Quinto del Artículo 27 Constitucional en Materia de Aguas del Subsuelo de 1956 no tener como de propiedad nacional a las aguas subterráneas, en contraste con la Ley Federal de Aguas de 1971 y la vigente Ley de Aguas Nacionales, que sí consideran de propiedad nacional a dichas aguas.

Lo anterior evidencia la conveniencia de precisar en el texto constitucional si corresponde o no la propiedad de las aguas subterráneas a la nación; y dado que el agua aprovechable es un elemento vital para el género humano, y toda vez que las subterráneas equivalen a veintisiete tantos del volumen de las superficiales, resulta incuestionable la inclusión de las primeras en el catálogo de las de propiedad de la nación.

En desarrollo de las citadas disposiciones constitucionales en materia de agua se expidieron, sucesivamente, la Ley sobre Irrigación con Aguas Federales de, 4 de enero de 1926; las tres Leyes de Aguas de Propiedad Nacional: de 6 de agosto de 1929, de 30 de agosto de 1934, y de 2 de octubre de 1945; la Ley de Riegos de 30 de diciembre de 1946; la Ley Federal de Ingeniería Sanitaria de 30 de diciembre de 1947; la Ley Reglamentaria del Párrafo Quinto del Artículo 27 Constitucional en Materia de Aguas del Subsuelo, de 29 de diciembre de 1956; la Ley de Aguas de Jurisdicción Federal del 30 de diciembre de 1960; la Ley Federal de Aguas de 30 de diciembre de 1971; y la vigente Ley de Aguas Nacionales, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del martes 1º de diciembre de 1992.

Dos de las leyes anteriores no llegaron a tener vigencia: la Ley de Aguas de Propiedad Nacional de 2 de octubre de 1945, por no haberse emitido su reglamento respectivo, a cuya expedición se condicionó su vigencia; y la Ley de Aguas de Jurisdicción Federal, de 30 de diciembre de 1960, originada en el Senado y aprobada por la Cámara de Diputados, pese a lo cual, el presidente Adolfo López Mateos, con evidente incumplimiento de la obligación contenida en la fracción I del artículo 89 constitucional —dado que no la vetó—, jamás la promulgó, con lo que envió a los legisladores un velado mensaje acerca de la suerte que correrían sus iniciativas de Ley.

En la regulación jurídica del agua, posterior a 1917, se registra también la participación de las tres Leyes Generales de Bienes Nacionales, publicadas en el *Diario Oficial de la Federación*: la primera el 3 de julio de 1942, la segunda el 30 de enero de 1969, y la tercera —con algunas reformas, actualmente vigente— el 8 de enero de 1982. También se advierte participación en la regulación jurídica del agua, la Ley de Navegación y Comercio Marítimo de 1º de enero de 1963; la Ley Federal para prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, de 25 de marzo de 1971, la Ley Federal de Protección al Ambiente, de 30 de diciembre de 1981; y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, de 23 de diciembre de 1987.

En cuanto a la legislación de los estados de la República debe hacerse notar su escasa producción, por cuya razón llama la atención la Ley del Agua del Estado de México, expedida el 24 de febrero de 1999.

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

El suministro de agua potable es un servicio cuya prestación se remonta a épocas anteriores a nuestra era, toda vez que la preocupación de satisfacer la necesidad de todo ser humano de contar con agua para beber y para su aseo personal, ha sido una constante en el poder público de toda civilización.

A. EN EL MEDIO ORIENTE

Lo anterior lo acreditan los restos arqueológicos encontrados en territorio que fuera de los fenicios —a quienes se atribuye la invención de los pozos artesianos—, así como los hallados en Babilonia y Nínive, capitales de los imperios caldeo y asirio. Entre los acueductos primitivos destaca el construido para conducir hasta Jerusalén, las aguas del manatial Aïn-Saleh situado en la colina de Kalat-el-Barce, al suroeste de Bethlem, en algunos tramos por túneles subterráneos y en otros por canales al aire libre o apoyados en grandes arcos.⁽¹³³⁾

B. EN LA ANTIGUA EUROPA

Las ruinas del acueducto de Pentélico —nombre alusivo a la montaña Penteli de cuyas fuentes captaba sus aguas— que surtía a Atenas, las del *Aqua Marcia* —así llamado en honor del pretor Quinto Marcio que lo construyó en los años 144-140 a.C.— en Roma,⁽¹³⁴⁾ y las de otras ciudades, dan testimonio de la existencia de notables obras



hidráulicas destinadas a proveer del preciado líquido a grandes concentraciones urbanas de la Antigüedad, entre ellas destacan los acueductos de Segovia y Tarragona en España, al parecer construidos ambos en el siglo primero de nuestra era; acerca del primero, fabricado en dos niveles con un total de 128 arcos, José Ramón Mélida afirma:

Está reputado, dentro y fuera de España, como uno de los más importantes acueductos el de Segovia, ciudad que fue mansión de la vía romana que, pasando por Madrid, iba a Salamanca. Toma sus aguas de la Sierra de Fuenfría y las trae, en recorrido de 16 kilómetros, a la torre de agua llamada el Caserón, de donde arrancan las arquerías que sustentan la canal, y que, en líneas quebradas en ángulo obtuso, cruzan el valle ocupado por la población. Toda esa magnífica fábrica visible es de sillería granítica, sentada en seco. Por su arranque mide tan sólo siete metros de altura, la cual va aumentando hasta treinta metros que tiene en el punto más hondo del valle.⁽¹³⁵⁾

C. APROVISIONAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MÉXICO PRECORTESIANO

En el México precortesiano se construyó, al parecer durante los años de 1465 y 1466, un acueducto para dotar a la gran Tenochtitlan del agua potable que había en una fuente de Chapultepec.⁽¹³⁶⁾ Hernán Cortés, en su segunda carta-relación, dirigida al emperador Carlos V, el 30 de octubre de 1520, hace la siguiente descripción del acueducto indígena de Chapultepec:

Por una calzada que a esta gran ciudad entra vienen dos caños de argamasa, tan anchos como dos pasos cada uno, y tan altos como un estado, y por el uno de ellos viene un golpe de agua dulce muy buena, del gordor de un cuerpo de hombre, que va a dar al cuerpo de la ciudad, de que se sirven y beben todos. El otro que va vacío, es para cuando quieren limpiar el otro caño, porque echan por allí el agua en tanto que se limpia; y porque el agua ha de pasar por las puentes a causa de las quebradas por do atraviesa el agua salada, echan la dulce por unos canales tan gruesas como un buey, que son de la longura de las dichas puentes, y así se sirve toda la ciudad.⁽¹³⁷⁾

D. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MÉXICO COLONIAL

El acueducto indígena de Chapultepec fue destruido por los conquistadores durante el sitio de Tenochtitlan en 1521, por lo que una de las primeras providencias de Cortés como gobernante fue la de ordenar la restauración de sus instalaciones. Un siglo más tarde, en 1620, durante el virreinato de Diego Fernández de Córdoba, marqués de



Guadalcázar, se terminó el acueducto de la Tlaxpana, así llamado por la fuente de ese nombre inserta en su arquería, a la salida noroeste de la ciudad, junto al cementerio inglés, a la altura de la garita de Mejía; acueducto compuesto de novecientos arcos dispuestos en dos niveles, destinado el superior a conducir el agua procedente de Santa Fe y el inferior la proveniente de Chapultepec; a la primera se le conocía como agua «delgada» y a la otra como agua «gorda», cuya diferencia radicaba en la cantidad de aire, ácido carbónico y sales disueltas que contenían.

En 1779, el virrey Antonio María de Bucareli y Urzúa concluyó el acueducto de Belem, que iba de Chapultepec a la plazuela de El Salto del Agua, obra cuya construcción se inició en 1711 durante el gobierno del virrey Fernando de Alencastre Noroña y Silva, duque de Linares y marqués de Valdefuentes; se componía de novecientos cuatro arcos distribuidos a lo largo de casi cuatro kilómetros, respecto de la cual, Manuel Rivera Cambas apunta:

Desde donde brota en la alberca, hasta la fuente, hay una distancia de cuatro mil seiscientos sesenta y tres varas (3 kilómetros, 908 metros) y se cuentan novecientos cuatro arcos desde el puente de Chapultepec. Para dar la mayor elevación posible al agua y por consecuencia mayor impulso, se logró aumentar en vara y tres cuartas la altura que antiguamente tuvo al levantarse la arquería, habiéndose ya elevado una vara sobre el nivel primitivo. Gastan el agua gorda los que habitan la parte sur de la ciudad, comprendiendo un área entre Belem, La Piedad, San Antonio Abad y La Viga. ⁽¹³⁸⁾

El 22 de julio de 1713 se inició la construcción del acueducto para dar servicio a la Villa de Guadalupe con aguas del Río de Tlalnepantla, obra realizada con el producto de aportaciones de los vecinos que fue concluida el 2 de junio de 1749, bajo el virreinato de Francisco de Güemes y Horcasitas, primer conde de Revillagigedo.

Como el servicio de agua potable en la ciudad de México tenía autorizadas pocas tomas o conexiones directas para las casas, se complementaba con las fuentes surtidas por sus dos acueductos, de donde los vecinos se aprovisionaban de ella y los *aguadores* —que alternaban ese oficio con el de castrador de gatos— la llevaban a los domicilios particulares en cántaros y recipientes especiales llamados *chochocol* —el cántaro al frente y el *chochocol* en la espalda—; las fuentes o pilas eran estanques situados en plazas y mercados en las que los aguadores y el público en general llenaban de agua sus cántaros y vasijas;

según Diego G. López Rosado: «Con el tiempo estas pilas fueron exornándose con más o menos profusión y adquiriendo nuevas formas, semicirculares o poligonales, con cabeceras rectas o de variadas curvas.»⁽¹³⁹⁾

Entre las fuentes destacaban, además de la Tlaxpana, la del Salto del Agua, la de Santo Domingo, la de Zuleta, la fuente principal de la Alameda y la de Bucareli; hacia 1864 había en la ciudad de México un total de sesenta y un fuentes públicas.⁽¹⁴⁰⁾ Respecto del *aguador*, Antonio García Cubas nos dejó la siguiente estampa:

Desde las seis de la mañana daba principio a sus faenas dirigiéndose a una fuente, no sin echarse al coleteo, de pasadita, una copa de mezcal o *chinguirito* en alguna vinatería para *hacer la mañana* o para *abrigarse el estómago*. De pie al borde de la típica fuente del *Salto del Agua* o de la tradicional de la plaza de Santo Domingo, o bien al de cualquiera otra de las situadas en distintos lugares de la ciudad, llenaba de agua su esférico *chochocol*, cuyo asiento, en forma de rodete encajaba en una de las aberturas circulares practicadas en la superficie superior del brocal de piedra, de la fuente.

El aguador vestía camisa y calzón de manta, calzonera de gamuza o pana, mandil de cuero que pendía de una especie de valona de la misma materia, de la que era igualmente el casquete que cubría la cabeza, y el cinturón que sostenía por detrás el rodete en que apoyaba el *chochocol* y unas pequeñas bolsas en que guardaba los colorines y la afilada navaja, instrumento indispensable para las operaciones gatunas. De su cintura pendía un cucharón de madera, de mango largo, del cual se servía para alcanzar el agua de la fuente, estando baja, y llenar el cántaro transmitiendo el líquido al *chochocol*. Echábase éste a la espalda, sosteniéndolo por medio de una cinta ancha de cuero sujeta a la cabeza, en tanto que de ésta misma, mediante otra correa de cuero, suspendía por delante el cántaro lleno igualmente, con el que contrabalanceando el peso del voluminoso *chochocol*, lograba poner su cuerpo en equilibrio.⁽¹⁴¹⁾

En cuanto al abastecimiento de agua potable en otras ciudades de la Nueva España, cabe destacar la obra realizada por Pedro Antonio Buzeta, lego franciscano del convento de Sanlúcar de Barrameda en la provincia de Cádiz, quien diseñó y dirigió los trabajos de introducción de agua potable en Veracruz (1723-1724) y en Guadalajara (1734-1741). En esta última ciudad, Buzeta empleó un sistema novedoso de pozos, galerías y estanques que permitieron llevar el agua subterránea de «Los Colomos», en el

poniente de la ciudad, al valle de Guadalajara.

El 13 de junio de 1740, según narra Mariano Bárcena, por primera vez brotó el agua en la fuente de la Plaza de Armas de Guadalajara,⁽¹⁴²⁾ y en el informe enviado por el capitán general de la Nueva Galicia, Francisco de Ayza, marqués del Castillo, al rey Felipe V, se asienta que el 16 de septiembre de 1741 llegó el agua a las siete fuentes públicas de Guadalajara, a través del sistema construido por Buzeta.

E. EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE EN EL MÉXICO INDEPENDIENTE

Durante los primeros años del México independiente, el volumen de agua para el consumo de los habitantes de la ciudad de México se incrementó como resultado de la proliferación de pozos artesianos, los primeros de los cuales fueron perforados por Sebastián Pane, quien para mediados del año de 1857 había abierto ciento cuarenta y cuatro, de los cuales ciento veinte eran para casas particulares, con una producción de mil ochocientos barriles por hora; en tanto que al 4 de abril de 1883, de acuerdo con lo expresado en la *Memoria* formulada por el doctor Ramón Fernández, Gobernador del Distrito Federal, había un total de 483 pozos artesianos.⁽¹⁴³⁾

Por otra parte, la cañería de agua potable de la ciudad de México fue creciendo lentamente hasta llegar en 1880 a diez kilómetros de longitud y en 1886 a quince kilómetros, lo que aunado a la destrucción del acueducto de Belem y al crecimiento de la población, propició la perforación de más pozos artesianos, hasta llegar a mil doscientos en 1889.

Más tarde creció con mayor celeridad la red de agua potable, por lo que su longitud en el año de 1902 era de ciento ocho kilómetros y medio, para surtir a seis mil setecientas setenta y ocho casas de la ciudad de México, donde, en 1903, se creó la Junta Directiva de Provisión de Aguas Potables, a cuyo cargo quedó la realización de las obras para llevar a dicha ciudad hasta dos mil litros por segundo provenientes de los manantiales de Xochimilco, conforme al proyecto preparado por el ingeniero Manuel Marroquín y Rivera, a quien se encomendó la dirección de los trabajos respectivos, los que se concluyeron en 1910.

Durante los gobiernos de los presidentes Álvaro Obregón y Plutarco Elías Calles se puso especial empeño en llevar el agua potable a otras municipalidades del Distrito

Federal, por lo que este servicio se pudo proporcionar a los municipios de Mixcoac y Tacubaya; además, debido al enorme desperdicio del vital líquido, se proyectó la colocación de medidores de consumo del agua y la aplicación de una tarifa con cuotas diferenciales que privilegiaba los consumos reducidos.

La municipalización universal del servicio público de suministro de agua potable es consecuencia de la tendencia a nivel planetario de generalizar dicho suministro, con apoyo en el ordenamiento legal, el cual requiere incentivar la ejecución de las obras de infraestructura requeridas para llevar el agua potable, cuando menos a toda la población urbana.

La reforma del artículo 73 consitucional, publicada el 20 de agosto de 1928, suprimió el régimen municipal del Distrito Federal, por lo que el suministro de agua potable en dicha entidad federativa ya no pudo ser, a partir de entonces, un servicio público municipal.

4. DEFINICIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE SUMINISTRO AGUA POTABLE

De conformidad con la reforma de 1999 al artículo 115 constitucional, el catálogo de funciones y servicios públicos contenido en la fracción III del citado precepto, menciona en primer término al de agua potable, con lo que incurre en error semejante al contenido en la denominación de *Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica*, habida cuenta que ni el agua potable ni la energía eléctrica son *per se* servicios públicos, sino que éstos lo son el suministro de ambos elementos; en consecuencia, en un catálogo depurado de servicios públicos municipales, debiera figurar el de *suministro de agua potable*, en lugar del de *agua potable*.

En cuanto a la definición del servicio público de suministro de agua potable, se puede entender como la actividad técnica, destinada a satisfacer la necesidad de carácter general, de disponer de agua apta para consumo humano y doméstico, cuyo cumplimiento, uniforme y continuo, debe ser permanentemente asegurado, regulado y controlado por el poder público, para aprovechamiento indiscriminado de toda persona. El Código Municipal para el Estado de Coahuila de 28 de septiembre de 1990, define:

ARTÍCULO 111. Para los efectos de este Código, el servicio público de agua potable consiste en hacer llegar a la población, sobre la base de la participación y cooperación ciudadana, mediante un sistema adecuado, el agua indispensable para

satisfacer todo tipo de necesidades que requieran de este elemento.

5. EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE EN LA CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

A efecto de ubicar al servicio de suministro de agua potable en las diversas clasificaciones del servicio público, conviene recordar que, dentro de la división del servicio público en propio e impropio, o impropriamente dicho, el suministro de agua potable es un servicio público propio, por ser determinado por la ley para satisfacer una necesidad de carácter general, así como por estar atribuida su prestación al municipio. Hecho lo anterior, procedemos a ubicar al suministro de agua potable en las diversas clasificaciones del servicio público.

A. *UTI SINGULI*

Sin duda, el suministro de agua potable viene a ser un servicio público *uti singuli*, habida cuenta que aun cuando el universo de sus usuarios potenciales engloba a toda la población, sus usuarios efectivos son personas específicas y determinadas o determinables, toda vez que se accede a dicho servicio, previa satisfacción de los requisitos respectivos, a través de una conexión o toma, debidamente autorizada.

B. DE GESTIÓN DIRECTA O INDIRECTA

Pese a que el servicio de suministro de agua potable se atribuye al estado o al municipio, su gestión, en principio, puede ser directa o indirecta, habida cuenta que de acuerdo a diversas legislaciones su prestación se reserva al estado o al municipio, mientras que, de conformidad con otras, puede quedar a cargo de particulares bajo el régimen de concesión o de subrogación o concierto.

a) *De gestión directa*

Algunos autores y diversas legislaciones lo clasifican como de gestión directa del estado o del municipio, dada la exclusividad que en su prestación se reserva para el estado o para el municipio, lo cual implica dos características: monopolio y mano pública, que atienden a dos principios distintos: unidad y estatización o municipalización. La estatización o municipalización se apoya en el carácter obligatorio para el potencial usuario de este servicio, quien coactivamente puede ser compelido a suscribirse al mismo.

En México, en varios estados de la República se prohíbe concesionar el servicio

público de suministro de agua potable, así, por ejemplo, la Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas, de 23 de diciembre de 1988, dispone:

ARTÍCULO 82. Las personas físicas o morales y las unidades económicas reguladas por las Leyes Mexicanas y residentes en el Estado, podrán mediante concesión o permiso obtener la prestación o explotación de los servicios públicos municipales con excepción de los de agua potable, alcantarillado, alumbrado público y seguridad pública.

b) De gestión indirecta

Entre las posibles formas de gestión de este servicio público, figura la del concierto — consistente en la subrogación convenida entre una corporación local y otra entidad pública o privada a fin de prestar los servicios que son competencia de la primera—, en la actualidad convertida en una figura muy poco atractiva para la entidad operadora del servicio, por permitirse que su duración se dé por concluida automáticamente cuando la corporación interesada tenga instalado, y en posibilidad de funcionar un servicio, análogo al concertado.⁽¹⁴⁴⁾

En cuanto a la concesión y al arrendamiento, Ferran Ralea, apunta: Observando la realidad existente, una estadística simple muestra que los ayuntamientos de Catalunya tienen propensión por las formas de gestión indirecta (concesión y arrendamiento) que se utilizan en seis de cada diez municipios aproximadamente. Estas formas de gestión suelen resultar las más cómodas para el ayuntamiento y además dan buenos resultados en el supuesto de que las condiciones convenidas en los contratos no faciliten la especulación del concesionario y siempre que no fallen sus dos bases fundamentales: la fiscalización municipal y el rigor empresarial.⁽¹⁴⁵⁾

C. OBLIGATORIO PARA EL USUARIO

El suministro de agua potable suele ser un servicio público «obligatorio» para el potencial usuario, al que se debe suscribir todo propietario de predio urbano de las poblaciones donde se presta tal servicio, salvo que se trate de predios no edificados, o que cuenten con pozo particular cuyo uso esté legalmente autorizado. A este respecto, por ejemplo, el artículo 19 de la Ley de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco, Número 51, dispone:

Están obligados a solicitar a la Comisión de los servicios de agua potable,

alcanarillado sanitario y el tratamiento de aguas residuales, en los lugares donde existan dichos servicios, los poseedores, por cualquier título, de:

I. Predios edificados;

II. Predios no edificados cuando frente a los mismos existan instalaciones adecuadas para que los servicios sean utilizados, y

III. Giros o establecimientos mercantiles, industriales, de prestación de servicios y de cualquier otra actividad que por su naturaleza estén obligados al uso del agua potable y alcantarillado.

D. OBLIGATORIO PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

En lo concerniente a la administración pública, el suministro de agua potable viene a ser para ella un servicio público «obligatorio», por no quedar a su arbitrio si se organiza y establece o no, y por estar previsto en el ordenamiento jurídico, su establecimiento, organización y funcionamiento.

E. INDISPENSABLE

En lo que atañe a su importancia, el suministro de agua potable se clasifica como un servicio público «indispensable», por ser vital para todo individuo el abastecerse de agua en condiciones salubres adecuadas al uso y consumo humano.

F. CONSTANTE

Por lo general, el suministro de agua potable es, además, un servicio público «constante», porque debe prestarse durante las 24 horas de todos los días del año. Empero, en poblaciones pequeñas de escasos recursos, este servicio podrá ser intermitente, por funcionar dentro de un horario predeterminado, dadas las limitaciones presupuestales que impiden su operación incesante.

G. ONEROSO

El suministro de agua potable viene a ser un típico servicio público «oneroso», por el que se debe pagar una cuota que la doctrina denomina tasa, por tratarse de un servicio público que es obligatorio para el usuario, precisada en la tarifa que determine el poder público, la cual podrá ser mínima en el supuesto de no registrarse consumo.

H. DE RÉGIMEN JURÍDICO DE DERECHO PÚBLICO

En atención al régimen jurídico que lo regula, podemos clasificar al suministro de agua potable como un servicio sujeto a un régimen jurídico exorbitante del derecho privado, dado que su establecimiento, organización y funcionamiento, están regulados por normas de derecho público, excepto cuando su prestación se concesione a un particular, en cuyo caso, la relación de éste con los usuarios se regulará en parte por normas de derecho privado.

I. DE RÉGIMEN DE MONOPOLIO

Dada su naturaleza, el servicio de suministro de agua potable se proporciona necesariamente en un régimen de monopolio, pues sería absurdo que compitieran varias redes distribuidoras de agua potable para los mismos usuarios. La unidad en la prestación del servicio de suministro de agua potable es indispensable para no duplicar las instalaciones, redes y sistemas del servicio público, lo cual inevitablemente aumentaría su costo en perjuicio del usuario.

6. TARIFA DEL SERVICIO PÚBLICO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

La determinación de las tarifas por el suministro de agua potable, puede efectuarse conforme a diversos criterios, como son los de cuota fija, de cuota unitaria, mixta y escalonada. Por otra parte, las tarifas pueden contemplar diversas categorías, según se trate de servicios domésticos, comerciales e industriales; y pueden diferenciarse para favorecer a las zonas populares o deprimidas, por ejemplo; o para gravar más a las zonas en donde el costo de suministro sea mayor.

A. TARIFA DE CUOTA FIJA

En su versión más simple, la tarifa de cuota fija consiste en imponer a cada usuario un cargo periódico, sin más variante que el calibre o diámetro de la «toma» o conexión a la red. Una modalidad más elaborada estriba en determinar la cuota de acuerdo a parámetros o indicadores indirectos del consumo probable, como la superficie del predio, la superficie construida, el número de habitaciones, el número y tipo de puntos de consumo, entre otros. Esta tarifa tiene el inconveniente que propicia el derroche de agua y, en consecuencia, tiende a incrementar su monto.

B. TARIFA DE CUOTA UNITARIA

La tarifa de cuota unitaria consiste en asignar un precio único al metro cúbico de agua, por lo que el cargo periódico a cada usuario se determinará mediante la multiplicación del número de metros cúbicos consumidos durante el periodo, por el precio unitario fijado en la tarifa. Se suele cobrar una cuota mínima cuando no hay consumo, que se destina a cubrir la amortización de la inversión y los gastos de lectura del medidor, de facturación y cobranza.

C. TARIFA MIXTA

La tarifa mixta fusiona los criterios de las de cuota fija y de cuota unitaria, pues se cobra al usuario un cargo fijo, determinado con el criterio de la tarifa de cuota fija, y un cargo adicional por cada metro cúbico consumido, de conformidad con el sistema de la tarifa de cuota unitaria; de suerte que si no hubiere consumo, se cobraría cuando menos el cargo fijo.

D. TARIFA ESCALONADA

Bajo el criterio de la tarifa escalonada, el precio del metro cúbico es variable; por ejemplo, los primeros diez metros consumidos dentro del periodo tienen el precio unitario de 1, los siguientes diez metros tienen el precio de 1.1, los siguientes diez metros tienen el precio de 1.2 y así sucesivamente; o al revés: los primeros cuestan a 2, los siguientes diez a 1.9, y así sucesivamente, según se trate de desalentar o estimular el consumo. En este sistema también se acostumbra cobrar un mínimo, cuando no hay consumo.

7. EL SERVICIO PÚBLICO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE EN MÉXICO

En nuestro país, el suministro de agua potable viene a ser un servicio público propio, *uti singuli*, indispensable y —por lo general— de gestión directa; proporcionado de manera general, uniforme, regular, continua y permanente; además, se clasifica como obligatorio tanto para el usuario como para la administración pública estatal o municipal; asimismo, tipificado como constante, oneroso y sujeto a regímenes de derecho público, o, cuando menos, exorbitante del derecho privado, en lo jurídico; y de monopolio en lo económico. Sus aspectos de organización y funcionamiento se resumen a continuación.

A. FORMA DE GESTIÓN

Como lo dispone el artículo 115 constitucional, el suministro de agua potable en la

República se encomienda al municipio, a cuyo efecto la gestión puede quedar a cargo de la administración municipal centralizada, desconcentrada, o paramunicipal, o bien, en algunos estados, es posible encomendar su gestión a particulares bajo el régimen de concesión.

Se puede optar por la alternativa que permite la gestión adecuada del servicio público de suministro de agua potable, consistente en crear —en el esquema de la administración paramunicipal— un organismo público descentralizado; así ocurre, por ejemplo, en el municipio de Naucalpan de Juárez, del estado de México, donde la prestación de este servicio público está a cargo del organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, denominado «Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento» —OAPAS—, cuyo objeto fundamental es el suministro del vital líquido, en el municipio de referencia.

Mas, existen otras formas de gestión del servicio público de agua potable, como son: la gestión municipal directa, sin órgano especial de administración, lo cual sólo se considera aconsejable cuando se trate de poblaciones pequeñas donde resulte incosteable un cuerpo administrativo especial; la de un órgano o dependencia específica de la administración municipal; la de un órgano desconcentrado de la administración municipal; la de una empresa de participación municipal mayoritaria; la de un fideicomiso; la de una asociación municipal constituida por varios municipios; la de dejar temporalmente a cargo del gobierno del estado la prestación del servicio, mediante convenio; o bien, la de prestarlo coordinadamente por el estado y el propio municipio.

Tratándose de conurbación entre dos o más municipios de un mismo Estado, la forma de gestión recomendable para la prestación del servicio que nos ocupa, viene a ser la de asociación municipal o la de organismo público estatal descentralizado, en los términos del transitorio tercero de la reforma al artículo 115 constitucional, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* de 23 de diciembre de 1999, cuyo texto se reproduce a continuación:

Tratándose de funciones y servicios que conforme al presente decreto sean competencia de los municipios y que a la entrada en vigor de las reformas a que se refiere el artículo transitorio anterior sean prestados por los gobiernos estatales o de manera coordinada con los municipios, éstos podrán asumirlos, previa aprobación del

ayuntamiento. Los gobiernos de los estados dispondrán de lo necesario para que la función o servicio público de que se trate se transfiera al municipio de manera ordenada, conforme al programa de transferencia que presente el gobierno del estado, en un plazo máximo de 90 días contados a partir de la recepción de la correspondiente solicitud.

En el caso del inciso a) de la fracción III del artículo 115, dentro del plazo señalado en el párrafo anterior, los gobiernos estatales podrán solicitar a la legislatura correspondiente, conservar en su ámbito de competencia los servicios a que se refiere el citado inciso, cuando la transferencia de Estado a municipio afecte, en perjuicio de la población, su prestación. La legislatura estatal resolverá lo conducente.

En tanto se realiza la transferencia a que se refiere el primer párrafo, las funciones y servicios públicos seguirán ejerciéndose o prestándose en los términos y condiciones vigentes.

Por ejemplo, en la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, donde se da la conurbación del municipio del mismo nombre con los de Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan, es posible que los servicios públicos de agua potable y drenaje permanezcan a cargo del organismo público, descentralizado de la administración pública estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, denominado «Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado», creado mediante Ley promulgada el 27 de marzo de 1978, cuyo objeto principal se hizo consistir en la prestación de los servicios públicos a que su denominación se refiere, en la zona metropolitana de Guadalajara.

B. LOS USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Por tratarse de un servicio público de carácter obligatorio para el usuario potencial, en términos generales, tienen obligación de suscribirse a él todos los propietarios de predios de los lugares donde se encuentra en funcionamiento, excepto que se trate de predios no edificados, o que cuenten con pozo propio, cuyo uso esté legalmente autorizado.

A través del servicio público de suministro de agua potable, los usuarios del mismo reciben del prestador respectivo, a cambio de una remuneración periódica en dinero, el volumen del preciado líquido en el volumen y en el momento que el usuario la requiera, sin más límite que el derivado del diámetro convenido para la conexión a la red.

C. REQUISITOS PARA LA UTILIZACIÓN DEL SERVICIO

Quien desee obtener agua potable lo puede lograr bajo dos formas principales: a través del servicio público de suministro de agua potable, o bien, por medio de contrato de compra venta de dicho líquido, envasado en carros-tanque, en garrafones, en botellines o frascos.

El acceso al servicio público de suministro de agua potable lleva implícito la celebración de un contrato de suministro de agua potable, en cuya virtud el suministrador, quien es una administración pública o su concesionario, surte al suministrado agua potable en el momento y volumen que éste requiera —dentro de los límites del diámetro de la conexión pactada y, en su caso, dentro de los horarios previstos—, a cambio de una remuneración periódica en dinero, de acuerdo a la tarifa o precio público autorizada por autoridad competente y con sujeción a un régimen jurídico de derecho público.

En cuanto al aspecto técnico, actualmente se impulsa como requisito para el aprovechamiento del servicio público de suministro de agua potable para uso doméstico, el de que los muebles de las instalaciones sanitarias —baños, regaderas, lavabos, y fregaderos— sean de bajo consumo de agua.

D. RÉGIMEN JURÍDICO

Como acabamos de señalarlo, el régimen jurídico del servicio de suministro de agua potable en México es, salvo contadas excepciones, de derecho público, dado que está integrado por normas de ese tipo, como son las contenidas, a nivel federal, en la Constitución General de la República; la Ley de Aguas Nacionales, la Ley de Planeación, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Salud, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios el Plan Nacional de Desarrollo; el Programa Nacional de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento para Zonas Urbanas; las Reglas de Operación para los Programas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (*Diario Oficial de la Federación* de 20 de marzo de 2000); así como diversas normas oficiales mexicanas, entre las que sobresalen la Norma Oficial Mexicana, NOM 012 SSA1-1993, «Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados», la Norma Oficial Mexicana NOM 014-SSA1-1993, «Procedimientos sanitarios para el muestreo de agua para uso y consumo humano en

sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados», La Norma Oficial Mexicana 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», y la Norma Oficial Mexicana NOM-002-CNA-1995, «Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable - Especificaciones y métodos de prueba».

A nivel estatal, entre otros ordenamientos, configuran el marco jurídico del servicio público de suministro de agua potable: la Constitución particular del Estado, la Ley de Agua del Estado, la Ley Orgánica Municipal, la Ley de Ingresos Municipal, la Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado —o su equivalente—, y en su caso, las leyes o decretos que crean los organismos públicos descentralizados o instituciones encargadas de la prestación del servicio público referido, y el Plan Estatal de Desarrollo.

A nivel municipal, participan en la regulación jurídica del servicio público de suministro de agua potable, entre otros ordenamientos, el Bando de Policía y Buen Gobierno, el Plan Municipal de Desarrollo, el Reglamento Municipal de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, y el Reglamento Municipal del Servicio Público de Agua Potable, o sus equivalentes.

a) La Ley de Aguas Nacionales

Reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia de aguas nacionales, la Ley de Aguas Nacionales —derogatoria de la Ley Federal de Aguas publicada el 11 de enero 1972— fue expedida el 24 de noviembre de 1992 y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del 1º de diciembre del mismo año; en los términos de su artículo 1º, sus disposiciones son de orden público e interés social, y su objeto consiste en regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr un desarrollo integral sustentable.

La ley en comentario contempla, en su título cuarto, dos figuras jurídicas para la disposición de las aguas nacionales, a saber: la concesión y la asignación, aplicable la primera a los particulares y la segunda a las dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal, estatal o municipal; ambas figuras tienen prevista una duración mínima de cinco y máxima de cincuenta años, prorrogables por igual término; los títulos de concesión y de asignación deben inscribirse en el Registro Público de Derechos de Agua, a cargo del órgano desconcentrado denominado Comisión Nacional del Agua.

La Ley en análisis destina su título sexto a regular los usos del agua, y en su capítulo I, relativo al uso público urbano, dispone:

Artículo 44.- La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo por parte de los sistemas estatales o municipales de agua potable y alcantarillado, se efectuarán mediante asignación que otorgue «La Comisión», en la cual se consignará en su caso la forma de garantizar el pago de las contribuciones, productos y aprovechamientos que se establecen en la legislación fiscal, y la forma prevista para generar los recursos necesarios para el cumplimiento de estas obligaciones.

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

Artículo 45.- Es competencia de las autoridades municipales, con el concurso de los gobiernos de los estados en los términos de la ley, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que se le hubieran asignado, incluyendo las residuales, desde el punto de su extracción o de su entrega por parte de «La Comisión» hasta el sitio de su descarga a cuerpos receptores que fueren bienes nacionales. La explotación, uso, aprovechamiento se podrá efectuar por dichas autoridades a través de entidades paraestatales o de concesionarios en los términos de ley.

Artículo 46.- «La Comisión» podrá realizar en forma parcial o total, previa celebración del acto o convenio con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios correspondientes, las obras de captación o almacenamiento, conducción y, en su caso, tratamiento y potabilización para el abastecimiento de agua, con los fondos pertenecientes al erario federal o con fondos obtenidos con aval o mediante cualquier otra forma de garantía otorgada por la Federación, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

I. Que las obras se localicen en más de una entidad federativa, o que tengan tomas múltiples de agua, o que sean solicitadas expresamente por los interesados;

II. Que los gobiernos de las entidades federativas y los municipios respectivos participen, en su caso, con fondos de inversiones en la obra a construir, y que se obtenga el financiamiento necesario;

III. Que se garantice la recuperación de la inversión, de conformidad con la legislación fiscal aplicable, y que el usuario o sistema de usuarios se comprometan a hacer una administración eficiente de los sistemas de agua y a cuidar la calidad de la misma; y

IV. Que en su caso las respectivas entidades federativas y municipios, y sus entidades paraestatales o paramunicipales, sean personas morales que al efecto contraten y asuman el compromiso de operar, conservar, mantener y rehabilitar la infraestructura hidráulica.

En los acuerdos o convenios respectivos se establecerán los compromisos relativos.

b) La Ley del Agua del Estado de México

Abrogatoria de la Ley sobre la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el Estado de México, y de la Ley de Organismos Públicos Descentralizados de Carácter Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado, publicadas en la *Gaceta de Gobierno* de 14 de agosto de 1982 y de 9 de octubre de 1991, respectivamente, la Ley del Agua del Estado de México, expedida el 24 de febrero de 1999, califica sus disposiciones como de orden público e interés social, y, entre otras materias, regula las relativas a la prestación del servicio público de suministro de agua potable, atribuido en sus artículos 17 y 18 a los ayuntamientos, quienes podrán prestarlos por medio de las dependencias u organismos descentralizados municipales, o a través de organismos descentralizados intermunicipales —de muy discutible estructura—; o bien, a través de la Comisión de Agua del Estado de México, o por medio de particulares mediante el régimen de concesión.

De conformidad con lo establecido en el capítulo II del título tercero de la Ley del Agua del Estado de México, los ayuntamientos —mediante licitación pública— podrán concesionar total o parcialmente el servicio público de suministro de agua potable, que incluirá los bienes de dominio público integrantes de la infraestructura hidráulica requerida para su prestación, a personas morales que cuenten con experiencia y solvencia

técnica y económica; el plazo máximo de la concesión será de veinte años, prorrogable por otro periodo similar mediante aprobación de la Legislatura del Estado, a solicitud del ayuntamiento.

Respecto de la concesión del servicio público municipal en el Estado de México, debe tenerse presente que, de acuerdo a lo previsto en el capítulo séptimo del título cuarto de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, los ayuntamientos requieren la autorización previa de la Legislatura del Estado para concesionar los servicios públicos a su cargo, siempre que el término de la concesión rebase a la gestión del ayuntamiento o incluya bienes inmuebles municipales; y no podrá otorgarse a empresas en las cuales sean representantes o tengan intereses económicos miembros del ayuntamiento, servidores públicos municipales, así como sus cónyuges, parientes consanguíneos en línea recta sin limitación de grado y los colaterales hasta el segundo grado y los parientes por afinidad. Además, este ordenamiento legal sujeta el otorgamiento de concesiones municipales a ciertas bases, entre las que descuellan la determinación previa del ayuntamiento acerca de la imposibilidad de prestar por sí mismo el servicio o la conveniencia de que lo preste un tercero.

Volviendo a la Ley del Agua del Estado de México, en sus artículos 62 y 63, prevé como posibles usos del agua materia del servicio público de suministro respectivo, los siguientes: doméstico, comercial, industrial, servicios públicos, recreativo, y los demás que se den en las poblaciones del Estado; el uso doméstico tendrá siempre prioridad respecto de los demás. El agua suministrada para cada uso deberá tener la calidad prevista en cada caso, en las normas oficiales mexicanas.

El servicio público en análisis, en los términos del artículo 65 de la Ley de Agua del Estado de México, es de carácter obligatorio para los propietarios de inmuebles destinados para uso doméstico, comercial, industrial o cualquier otro de los considerados en dicha ley o los reglamentos que de ella emanen. Asimismo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 67 de dicho ordenamiento, es obligatoria la instalación de aparato medidor en cada predio, giro o establecimiento, para determinar los volúmenes de consumo de agua.

E. TARIFA

El servicio público de suministro de agua potable es de carácter oneroso, lo que implica



que todo usuario del servicio pague la tasa o derecho por el consumo de agua potable prevista en la tarifa del servicio público de suministro de agua potable, cuya aprobación —cuando la prestación del servicio se atribuye directamente al ayuntamiento— se inserta en la respectiva Ley de Ingresos Municipales.

8. PROPUESTA DE GLOSARIO DEL SERVICIO PÚBLICO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Acueducto, conducto por donde se lleva agua de una fuente de abastecimiento a un lugar determinado.

Aforo, determinación del volumen de líquido que fluye por un conducto o caudal durante una unidad de tiempo.

Agua pluvial, la proveniente de la lluvia.

Agua potable, la adecuada al consumo humano por no causar efectos nocivos a la salud.

Agua residual, la derivada de cualquier uso primario de la misma, por el que haya sufrido degradación o contaminación.

Agua residual tratada, la resultante de operaciones y procesos de regeneración de agua residual.

Amortiguador de golpe de ariete, el dispositivo destinado a reducir la sobrepresión producida en una tubería, al cortar el flujo del agua.

Caja de válvulas, recipiente de muros y losas de concreto que aloja mecanismos de control y regulación de caudales, en las líneas de conducción y distribución de agua.

Canal o cauce abierto, conducto superficial destinado a recoger, conducir, transportar o evacuar líquidos.

Cárcamo, zanja construida para alojar agua.

Carro-tanque, vehículo acondicionado para transportar agua.

Caudal, cantidad o volumen de agua que brota o corre.

Cegamiento, la obra realizada para tapar un pozo y evitar su explotación, así como la contaminación del acuífero.

Cisterna, depósito subterráneo para almacenamiento de agua.

Clave, el punto superior de la sección transversal de un conducto.

Derecho de vía, área destinada a los conductos hidráulicos, a su eventual ampliación y a su protección.

Manantial, lugar de nacimiento natural de agua.

Medidor, aparato que cuantifica el caudal que pasa por una tubería.

Norma oficial mexicana, la de carácter obligatorio, expedida por dependencia competente

con sujeción a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Planta de tratamiento, instalación industrial destinada a regenerar aguas residuales a fin de reaprovecharlas de acuerdo con las normativa vigente.

Planta potabilizadora, instalación industrial destinada a mejorar la calidad del agua a fin de volverla apta para el consumo humano.

Pozo, la excavación o perforación realizada en un terreno para extraer o inyectar agua.

Reademar, colocar un ademe o tubería adicionales en un pozo para evitar sea cegado por derrumbe del terreno.

Red de agua potable, sistema de conductos y tuberías al que se conectan las tomas de los usuarios.

Toma, conexión a la red de agua potable para dar servicio al usuario.

Tratamiento, proceso de regeneración de aguas residuales, para su reaprovechamiento en destinos diferentes al de consumo humano.

Uso comercial o industrial, el dado al agua cuando ésta se aprovecha en un proceso fabril o forma parte de un bien o servicio industrializado o comercializado.

Uso doméstico, el dado al agua cuando ésta se destina para beber o preparar alimentos; o bien al servicio sanitario, a la limpieza personal o a la limpieza de bienes y utensilios del hogar.

Usuario, el titular de la toma de agua o drenaje.

II. EL DRENAJE

Agua potable y drenaje constituyen un binomio de servicios públicos tan fuertemente imbricados que por lo general se encomienda su prestación a una misma institución. En efecto, tras ser utilizada en cualquiera de sus usos legalmente previstos —doméstico, industrial, comercial, recreativo, o de servicios públicos, entre otros—, el agua queda contaminada por lo que se hace preciso su captación, alejamiento, separación de los desechos y disposición adecuada de una y otros, para permitir el reaprovechamiento o reencauzamiento de la primera, sin deterioro del sistema ecológico.

Así pues, el servicio público de drenaje no sólo es elemento indispensable de la urbanización, sino que contribuye de manera relevante a preservar la higiene y salud públicas y el ecosistema; de ahí la importancia de cuidar su operación, y de calcular el volumen de su demanda y, por ende, su capacidad, so pena de consecuencias funestas.⁽¹⁴⁶⁾

1. GENERALIDADES ACERCA DE LAS AGUAS RESIDUALES

Todo animal, racional o irracional, excreta los residuos de su nutrición, mismos que no deben acumularse a fin de evitar graves riesgos para su salud y su vida. Desde luego, este problema cloacal es propio de los pueblos civilizados y sedentarios, pues los nómadas no lo enfrentaban, porque su desplazamiento continuo evitaba la acumulación excrementicia. No es coincidencia que muchas ciudades hayan elegido para su ubicación la orilla del mar o de grandes ríos que simultáneamente les facilitaban su comunicación y el desagüe de sus aguas servidas. Hoy en día, muchas grandes ciudades conservan la práctica de tener al mar como cloaca; cuando ello se realiza sin un tratamiento previo de purificación, ocasiona graves epidemias de cólera, tifoidea y otras enfermedades hídricas.

La captación y el alejamiento de las aguas servidas ha sido una preocupación constante del mundo civilizado, como lo acreditan las obras de desagüe y los ordenamientos jurídicos de la antigüedad.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Babilonia, Cartago y Jerusalén, entre otras ciudades de la Antigüedad, contaron con sofisticados sistemas de desagüe; en Egipto también quedan huellas de importantes obras de alcantarillado. En Jerusalén, por ejemplo, los residuos eran conducidos a pantanos para, posteriormente, aprovechar el agua para riego de jardines y el sedimento como fertilizante agrícola. En Roma, durante el imperio de Tarquino Prisco, se construyó una alcantarilla gigantesca para el drenaje del suelo pantanoso, la cual sirvió más tarde para recoger las materias fecales; después, en la época de Augusto se la dotó de medios para su limpieza y desazolve. Lamentablemente los sistemas de drenaje decayeron en la Edad Media; en tanto que las primeras obras modernas de alcantarillado se localizan en la ciudad prusiana de Bunzlau, cuyas canalizaciones datan de 1543; las de Praga, también dignas de llamar la atención, fueron realizadas en el siglo XVII.

El asombro de los conquistadores españoles cuando por primera vez tuvieron a la vista Tenochtitlan se resume en las frases que Fray Francisco de Aguilar pusiera en boca de Diego de Ordaz, en el sentido de que «había visto otro mundo de grandes poblaciones y torres, y una mar, y dentro de ella una ciudad muy grande, edificada, que a la verdad al parecer ponía temor y espanto.»⁽¹⁴⁷⁾

Para poder sobrevivir en medio de lagos y embalses de agua de gran magnitud, los antiguos mexicanos hubieron de desarrollar técnicas y habilidades especiales a fin de realizar obras hidráulicas de gran magnitud, cual fue la desviación del río de Cuauhtitlán para evitar frecuentes inundaciones que ya habían destruido muchas casas, para lo cual construyeron una represa y un nuevo cauce para conducir el agua a la laguna de Citlaltépetl; restaurado el antiguo cauce, lo convirtieron en acequia de riego.⁽¹⁴⁸⁾

En cuanto al sistema de desagüe de la antigua Tenochtitlan, se cree estaba compuesto de un conjunto de acequias, la mayoría de las cuales cruzaban la ciudad de oeste a este, conduciendo el agua de las lluvias hacia el lago de Texcoco. En 1449, durante el gobierno de Moctezuma Ilhuicamina, la ciudad fue afectada gravemente por una gran inundación; para evitar posteriores desastres por igual causa, a propuesta de Nezahualcōyotl, se construyó un albarradón que cruzaba la laguna, desde Atzacualco hasta Iztapalapa; al decir de Jorge Gurría Lacroix. «Este dique fue construido con tierra y piedra, defendido por los flancos con una estacada, para evitar la erosión. Esta grandiosa obra de ingeniería, tenía compuertas para regular la entrada y salida de las aguas y permitir el paso de las canoas.»⁽¹⁴⁹⁾

Durante la época colonial sobrevino, a partir de 1540, un largo periodo de más de una década de años muy lluviosos, por lo que el ayuntamiento, en 1541, formuló al virrey una solicitud para la realización de obras que evitasen inundaciones de la ciudad, sin que se hubieran tomado mayores medidas al respecto; en 1552, el gobierno de la ciudad reiteró su solicitud al virrey, sin encontrar respuesta efectiva. Mas en 1553, según relata el padre Andrés Cavo:

Llovió un día tanto y con tal tesón que parecía que el cielo se venía abajo. Por fortuna cesó antes de veinticuatro horas, pero México y cuantas ciudades estaban a las orillas de aquellas lagunas con todo aquel valle, se cubrieron de tal manera de agua, que por tres o cuatro días sólo en canoas se podía caminar.⁽¹⁵⁰⁾

La inundación de 1553 provocó una nueva y airada representación del ayuntamiento de la ciudad de México al Virrey Luis de Velasco, en la que culpaba a éste del desastre, por no haber atendido su anterior petición e insistía en la realización de las obras necesarias para evitar nuevas inundaciones, en respuesta a lo cual se construyó el albarradón de San Lázaro, terminado en 1556, consistente en un muro de piedra de

gran longitud, en cuya construcción participaron casi todos los indígenas del rumbo.⁽¹⁵¹⁾

Las inundaciones fueron desde aquella época motivo de constante preocupación para los moradores de la ciudad de México y dieron lugar a la realización de diversos proyectos encaminados a solucionar tal problema, entre los que descuellan el presentado al Cabildo, en noviembre de 1556, por Francisco Gudiel, consistente en desviar las aguas del río Cuauhtitlán para desembocarlas en Huehuetoca e ir a parar al río Tepexi, que va al mar, proyecto coincidente en lo fundamental con la propuesta de Alejandro de Humboldt, formulada dos siglos y medio más tarde.

Enrico Martínez fue el autor de otro proyecto importante para las obras de desagüe del Valle de México, con la diferencia de que éste sí fue puesto en práctica, por lo menos en parte, mediante obras iniciadas el 29 de noviembre de 1607 y terminadas el 17 de septiembre de 1608, consistentes en evitar que el río Cuauhtitlán desembocara en la laguna de Citlaltépetl, a cuyo efecto fue desviado hacia Huehuetoca para hacerlo desembocar en el río de Tula, mediante un nuevo cauce de más de trece kilómetros, de los cuales la mitad fue subterránea y el resto a cielo abierto.

El barón de Humboldt comentó elogiosamente tales obras, en los siguientes términos: «Una galería subterránea que sirve de canal de desagüe, acabada en menos de un año, de 6,600 metros de largo, con una sección transversal de diez y medio metros cuadrados, es una obra hidráulica que en nuestros días y aun en Europa llamaría la atención de los ingenieros.»⁽¹⁵²⁾

En el siglo XVII llegaban al albarradón de San Lázaro, siete acequias o canales que vertían en su represa las aguas de las lluvias que caían dentro de la ciudad; todas las acequias estaban dotadas de compuertas que permitían desaguar en las mañanas y en las tardes impedían que entrara a la ciudad el agua de la laguna, cuando soplabla el aire hacia ella.⁽¹⁵³⁾

Durante la administración del virrey Revillagigedo, las atarjeas sustituyeron a las acequias que obstruían el paso de una acera a otra y expedían humores fétidos contaminantes del medio ambiente. El sistema de atarjeas —que de acuerdo al informe rendido al conde de Revillagigedo en 1794, tenía una longitud aproximada de 18 kilómetros— fue diseñado por el ingeniero Miguel Constanzó, a la sazón encargado del sistema hidráulico de la

ciudad, quien consideró conveniente que las de poniente a oriente fueran de mayores dimensiones que las de sur a norte, a efecto de que en las primeras corrieran las aguas que habían de limpiar la ciudad, además pretendía que a dichos ductos se les diera la profundidad de dos varas y tercia, lo cual no se aprobó por considerarse excesivo e innecesario.

Ya en el México independiente, el sistema de atarjeas de la ciudad capital se expandió lentamente, pues en 1864 tenía una longitud aproximada de cerca de veintinueve kilómetros y se requería construir otros treinta, de los cuales ya se encontraban en proceso ocho kilómetros.⁽¹⁵⁴⁾

Terminado el espurio segundo imperio, el ayuntamiento de la ciudad de México continuó la ampliación de la red de atarjeas y otro tanto se hizo durante el porfiriato, época en la que el ayuntamiento realizó importantes obras de saneamiento, de acuerdo con un proyecto del ingeniero Roberto Gayol, las cuales se entregaron oficialmente el 30 de junio de 1902, en cuya virtud el sistema de atarjeas alcanzó una longitud de ciento veintidós kilómetros que se conectaron a cinco grandes colectores —a los que después se sumó otro para el saneamiento de las colonias Roma y La Condesa— de hasta dos y medio metros de diámetro y longitud aproximada de diecinueve kilómetros, obra reforzada con 4,211 coladeras y 2,224 pozos en las atarjeas.⁽¹⁵⁵⁾

3. DEFINICIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE DRENAJE

Como todo servicio público, el de drenaje consiste en una actividad técnica, en el caso concreto destinada a satisfacer la necesidad de carácter general de recolectar, alejar y disponer de las aguas servidas y de las pluviales, para su tratamiento, reutilización o reencauzamiento, sin deterioro del ecosistema, cuyo cumplimiento, uniforme y continuo, debe ser permanentemente asegurado, regulado y controlado por el poder público, con sujeción a un régimen de derecho público, para aprovechamiento indiscriminado de toda persona.

4. EL DRENAJE EN LA DIVISIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

El servicio de drenaje guarda estrecha relación con el de suministro de agua potable, del que se considera una consecuencia lógica y un complemento natural, por cuya razón se ubica también dentro de la división del servicio público «propio», al ser determinado por la ley para satisfacer una necesidad de carácter general; así como por estar atribuido al municipio.

5. EL DRENAJE EN LA CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

El drenaje se ubica en los mismos rubros de clasificación del servicio público, en que se sitúa el de suministro de agua potable, por ser también *uti singuli*; indistintamente de gestión directa o indirecta; obligatorio, tanto para el usuario potencial como para el prestador del servicio; indispensable, constante y oneroso; de régimen de derecho público, desde la perspectiva jurídica; y de régimen de monopolio, en el aspecto económico.

Justifican la referida ubicación del servicio de drenaje, en la clasificación general del servicio público, las razones expuestas al situar en ella al servicio de agua potable, por lo cual las damos aquí por reproducidas, en obvio de repeticiones innecesarias.

6. EL SERVICIO PÚBLICO DE DRENAJE EN MÉXICO

El catálogo de funciones y servicios públicos que aparece en la fracción III del artículo 115 constitucional —además de no precisar cuáles son funciones y cuáles son servicios, o si todos son funciones y servicios— incluye en su inciso a), los de «agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales», lo cual también resulta confuso, pues, bajo el razonable supuesto de que el inciso alude a servicios públicos —no a funciones—, pareciera que por lo menos hace referencia a cuatro, a saber, *i*) agua potable, *ii*) drenaje, *iii*) alcantarillado, y *iiii*) tratamiento y disposición de aguas residuales.

Desde luego, es inobjetable la existencia del servicio público municipal de agua potable, como también es indiscutible la del de drenaje, como acción y efecto de drenar, es decir, de desaguar un espacio de terreno urbanizado o no; mas no es razonable considerar servicio público al alcantarillado, por ser éste sólo la obra pública compuesta de un conjunto de alcantarillas, o sea, de acueductos subterráneos, o sumideros, destinados a recoger las aguas pluviales o inmundas y darles paso, que sirve de infraestructura al servicio público de drenaje.

Dicho sea de otra manera: el drenaje alude al servicio público destinado a satisfacer la necesidad de carácter general de recolectar, alejar y disponer de las aguas servidas y de las pluviales, para su tratamiento, reutilización o reencauzamiento; en tanto que el alcantarillado no es en sí un servicio público, sino la obra pública —infraestructura del servicio público de drenaje— definible como el conjunto de acueductos subterráneos, o sumideros, destinados a recoger las aguas servidas y pluviales de una zona o población.

Por último, respecto del tratamiento y disposición de aguas residuales, o sea, de las aguas de composición diversa procedente de usos domésticos, comerciales, industriales, agrícolas, pecuarios, o cualquier otro, habremos de señalar que no constituye un servicio público, sino una de las actividades residuales del municipio de carácter socioeconómico de interés público, porque el convertir las aguas usadas o servidas por medio de su adecuado tratamiento no satisface necesidades de carácter general sino la necesidad específica del municipio de conservar y mantener en buen estado el césped de sus camellones, glorietas, parques y jardines, mediante el riego con agua que puede ser no potable, y está en el más alto interés público municipal impulsar la cultura del ahorro y racional uso del agua, objetivo que se logra con el tratamiento de las aguas servidas y su aprovechamiento en el riego de las áreas verdes de la comunidad.

A semejanza del de agua potable, el servicio de drenaje o alcantarillado se considera en México como un servicio público propio, *uti singuli*, indispensable y de gestión directa; proporcionado de manera general, uniforme, regular, continua y permanente; clasificado como obligatorio tanto para el usuario como para la administración pública estatal o municipal; además tipificado como constante, oneroso y sujeto a regímenes exorbitante del derecho privado en lo jurídico y de monopolio en lo económico. Sus aspectos de organización y funcionamiento se resumen a continuación.

A. FORMA DE GESTIÓN

Habida cuenta de su estrecha relación con el servicio de agua potable en México, el drenaje se deja a cargo del mismo prestador o gestor que, en el caso de México, como lo señala el artículo 115 constitucional, lo es el municipio, bien directamente por medio de su propia administración centralizada o institucional, o en asociación con otros municipios, ya por medio de convenio con el gobierno del Estado, o a través de particulares bajo el régimen de concesión o algún otro mecanismo de delegación.

B. LOS USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO

Al igual que en el servicio público gemelo de suministro de agua potable, todos los propietarios de predios ubicados en la zona de cobertura de su red, quedan obligados a suscribirse al servicio de alcantarillado, excepto que se trate de predios no edificados.

C. REQUISITOS PARA LA UTILIZACIÓN DEL SERVICIO

Dentro de los requisitos para el uso del servicio público de drenaje, actualmente en

proceso de generalización, figuran los de presentar la solicitud correspondiente y precisar en ella la ubicación y localización del predio, el diámetro del albañal solicitado, instalar una caja o registro dentro del predio, a corta distancia del alineamiento del mismo, en un punto de fácil acceso para su limpieza; con el eje del albañal de salida, perpendicular al eje de la alcantarilla a través de la cual se pretende acceder al servicio.

D. RÉGIMEN JURÍDICO

En México, el régimen jurídico del servicio de drenaje o alcantarillado es de derecho público, ya que está regulado por normas de ese tipo, como son, entre otras, la Constitución General de la República; las Constituciones particulares de los estados de la República, la Ley Federal de Aguas, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Norma Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997 «Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales tratadas que se reusen en servicios al público», la Norma Oficial Mexicana 002-ECOL-1996 «Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado», la Norma Oficial Mexicana NOM-001-EDIF-1993 «Que establece las especificaciones y métodos de prueba para los inodoros de uso sanitario; las leyes locales del agua, las leyes orgánicas municipales, las leyes de ingresos municipales, así como las leyes y decretos que crean los organismos públicos descentralizados e instituciones encargadas de la prestación del servicio público referido.

E. TARIFA

Por lo general, la Ley de Ingresos Municipales, establece la tarifa del servicio público de drenaje, o de desagüe, como también se le suele llamar, a cuyo efecto se toman en cuenta, entre otros factores, el consumo de agua, el número de tomas, la superficie del predio y de la construcción, el valor catastral del predio, y, además, un cargo específico por concepto de desazolve y limpieza de alcantarillas.

7. PROPUESTA DE GLOSARIO DEL SERVICIO PÚBLICO DE DRENAJE

Aforo, el volumen de líquido que fluye por un conducto durante una unidad de tiempo.

Agua pluvial, la proveniente de la lluvia.

Agua residual, la derivada de cualquier uso primario de la misma, por el que haya sufrido degradación o contaminación.

Albañal exterior, conducto que da salida a las aguas pluviales y residuales, en su parte comprendida desde el alineamiento del predio, hasta la conexión a la alcantarilla.

Albañal interior, conducto que da salida a las aguas pluviales y residuales, en su parte comprendida desde el interior de un predio, hasta su conexión con el albañal exterior.

Alcantarilla, acueducto subterráneo, o sumidero, destinado a recoger las aguas pluviales y residuales y darles paso.

Alcantarillado, el conjunto de acueductos subterráneos, o sumideros, destinados a recoger las aguas servidas y pluviales de una zona o población.

Brocal, antepecho de concreto o mampostería que rodea la boca de un pozo de ventilación o de visita para el acceso a los conductos del alcantarillado y drenaje.

Canal o cauce abierto, conducto superficial destinado a recoger, conducir, transportar o evacuar líquidos.

Cárcamo, zanja construida para alojar agua.

Clave, el punto superior de la sección transversal de un conducto.

Coladera pluvial, sumidero de agua con rejilla que permite su acceso al interior del alcantarillado.

Descarga, acción de vertir las aguas residuales en el alcantarillado.

Desechos, los residuos contenidos en solución o suspensión en el agua transportada a través de los conductos del alcantarillado.

Drenaje, acción y efecto de drenar.

Fosa séptica, depósito sanitario o pozo negro donde se acumulan aguas residuales para su tratamiento primario.

Lumbrera, abertura para el acceso a túneles desde el exterior.

Norma Oficial Mexicana, la de carácter obligatorio, expedida por dependencia competente con sujeción a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Planta de tratamiento, instalación industrial destinada a regenerar aguas residuales a fin de reaprovecharlas de acuerdo con las normativa vigente.

Pozo, excavación o perforación realizada en un terreno para extraer o inyectar agua.

Red de agua potable, sistema de conductos y tuberías al que se conectan las tomas de los usuarios.

Red de drenaje o alcantarillado, el conjunto de acueductos subterráneos, o sumideros, destinados a recoger las aguas servidas y pluviales de una zona o población, al cual se conectan las tubos de descarga de los albañales exteriores de los predios de los usuarios;

Tratamiento, proceso de regeneración de aguas residuales, para su reaprovechamiento en destinos diferentes al de consumo humano.

Usuario, el titular de la toma de agua o drenaje.

III. EL ALUMBRADO PÚBLICO

Durante la noche, el cabal ejercicio de los derechos de humanos de seguridad y de libertad de tránsito en la vía pública, reclama la iluminación nocturna de la vialidad urbana municipal.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Durante los tiempos de Esquilo y de Fidias, en la antigua Grecia, el alumbrado de la *polis* se llevaba a cabo mediante antorchas, pero éstas no eran leños o ramas resinosas, sino que la madera estaba recubierta de un baño de pez o impregnada de aceite para mejorar la combustión y dar más luz. Con el tiempo se fue perfeccionando este método, aunque sin salir de su estado de tosquedad que se prolongó durante muchos siglos.

Entre los pueblos antiguos el alumbrado público fue muy rudimentario, ya que la vía pública no era iluminada de ordinario por las noches, sino únicamente en ocasión de las grandes festividades; así, en Atenas, en la fiestas llamadas *Lampadaforias*, realizadas en honor de Minerva —por haberles dado el aceite—, de Vulcano —inventor del fuego— y de Prometeo —quien robó el fuego para traerlo a la tierra—, los participantes se dividían en varias hileras, cada una de las cuales tenía su antorcha, la que debía pasar de mano en mano hasta llegar al último de la hilera, quien debía llegar corriendo a la meta con el propósito de encender la antorcha situada en el altar del dios; la victoria era de la hilera que primero llegaba y de ella participaban todos sus integrantes.

Las *Lampadaforias* fueron de las primeras fiestas helénicas que aceptó Roma, y hasta los tiempos de Calígula, sólo durante su celebración se iluminaban las calles con antorchas. A imitación de la costumbre griega, en la vía pública romana no había más iluminación que la de los faroles colocados sobre las puertas de los prostíbulos; los viandantes alumbraban su camino con tallos de retama o similares, y, posteriormente, con la generalización del uso de la linterna, los romanos con amplios recursos económicos se hacían acompañar en sus recorridos nocturnos por las calles de la ciudad, de un esclavo llamado *lanternarius* para portar una linterna.

El adelanto de la civilización romana permitió el establecimiento del servicio de alumbrado nocturno, no sólo en Roma sino en otras ciudades del imperio, situación que en su tiempo causó estupor, al grado que en escritos antiguos se comparaba a la luz solar con la esparcida por las fogatas encendidas cotidianamente en recipientes especiales colocados en las esquinas de las calles de Antioquía.⁽¹⁵⁶⁾

Los griegos, y luego los romanos, empleaban el vocablo *lampas* para referirse a los utensilios capaces de producir luz mediante la combustión de materias sólidas, y usaban la palabra griega *luknos* y la latina *lucerna*, para aludir a los artefactos empleados para la generación de luz por medio de la combustión de aceite a través de una mecha.

Las lámparas descubiertas en Pompeya constituyen verdaderas obras de arte que representan figuras y emblemas hechos de mármol, o de bronce, hierro o cristal, que los cristianos convirtieron en objetos religiosos.

Con excepción del alumbrado de las iglesias, durante la Edad Media y en los inicios del Renacimiento, no hubo adelanto considerable en el alumbrado público, cuya operación fue mucho menos frecuente que durante el imperio romano. La vía pública, sin más iluminación que la de la Luna, era campo propicio para la actividad de los asaltantes; los viandantes nocturnos no tenían otro medio de alumbrarse, en sus recorridos por la ciudad medieval, que las linternas de mano.

Durante el reinado de Luis XIV, en 1665 inició sus actividades una compañía de portalinternas que puso en operación en París un sistema de alumbrado público para suministrar luz mediante el precio pactado; dichas portalinternas estaban ubicadas en la vía pública, a una distancia de trescientos pasos una de otra; después, el sistema de alumbrado público se dispuso que operase sólo durante el invierno y se hizo depender del prefecto de policía, quien mando instalar una linterna en el centro y otras en los extremos de cada calle, las cuales se subían y bajaban mediante una cuerda atada a una pared; eran encendidas al toque de oraciones y debían apagarse a un toque de campana. En vista del satisfactorio resultado obtenido, Luis XIV, para asegurar la prestación del servicio fijó una contribución para su sostenimiento y lo hizo extensivo a todas las ciudades de Francia.

El siglo XVIII fue pródigo en inventos encaminados a mejorar el alumbrado público, destacó entre ellos el de Chateaublanc, quien construyó una linterna cuya característica principal consistía en no producir sombra debajo de ella, por lo que tuvo gran aceptación durante bastante tiempo.⁽¹⁵⁷⁾

En México, el alumbrado público tiene una aparición tardía; el primer antecedente jurídico deriva del bando expedido por el corregidor Tomás de Rivera

Santacruz, el veintitrés de septiembre de 1763 —en tiempos del virrey marqués de Cruillas—, mediante el cual se dispuso la colocación de un farol de vidrio en cada puerta y en cada balcón de las fachadas de las casas, para mantenerse encendidos desde las oraciones hasta después del toque de queda, lo que significó que, a partir de las once de la noche, la vía pública permaneciera en las tinieblas. El trece de febrero de 1787 se expidió un decreto, en materia de alumbrado de la ciudad de México, en cuya virtud, según relata Ernesto Lemoine Villicaña:

Se iluminaron las más de las calles principales de esta ciudad, con la uniformidad y hermosura que se deseaba, por el arbitrio utilísimo que tomaron en cada una sus vecinos de elegir sujeto que se encargase de la fábrica de los faroles, prorrateándose su costo, distribuyéndolos por una y otra acera a proporcionadas distancias, y para que cuidara de su limpieza y hacer que se encendiesen contribuyendo para esto y el aceite cada uno con una corta cantidad mensual, proporcionada a las facultades.⁽¹⁵⁸⁾

Mas, en rigor, el servicio público de alumbrado público en la ciudad de México —como actividad atribuida al ayuntamiento—, lo vino a establecer a cargo del ayuntamiento, el segundo conde de Revillagigedo durante su virreinato, a través de un ordenamiento expedido el 7 de abril de 1790, mediante el cual se creó una oficina encargada de la prestación de dicho servicio, cuyo jefe era designado por el intendente corregidor, con cargo de guarda mayor, de quien dependían los guardafaroleros —en la práctica policías nocturnos—, provistos, para el desempeño de sus labores, de chuzo, silbato, linterna, escalera, alcuza y paños, quienes tenían, entre otras, la obligación de encender y apagar los faroles de acuerdo a horario previsto, cuidar de los mismos y del orden en la vía pública, y anunciar la hora durante el curso de la noche. Para 1791 el servicio público de alumbrado público ya se prestaba en la mayor parte de la ciudad.⁽¹⁵⁹⁾

La organización del servicio de alumbrado público dispuesta por el virrey Revillagigedo perduró hasta noviembre de 1835, año en el que —pese a la oposición del ayuntamiento— el gobernador del Distrito Federal logró que el servicio quedara a cargo de José María Barrera, a quien desde el año anterior le había otorgado la concesión para su prestación, constando en la entrega la existencia de 1,512 lámparas instaladas. Por el pésimo servicio prestado por el concesionario, en noviembre de 1840, al término de la concesión, el servicio de alumbrado público quedó de nuevo a cargo del ayuntamiento.

En 1849 se instalaron en México las primeras cuatrocientas cincuenta lámparas que, en vez de aceite, empleaban trementina —combustible líquido proveniente del pino y otras coníferas—; veinte años después, en 1869 se sustituyó la iluminación nocturna de la calle de Plateros y de San Francisco, por lámparas alimentadas con gas, con lo que el servicio de alumbrado público tenía tres tipos de lámparas, a saber, las de aceite, las de trementina y las de gas. El primero de diciembre de 1881, se pusieron en servicio los primeros cuarenta focos eléctricos del alumbrado público, y para marzo de 1899 las luces eléctricas ya eran novecientas cincuenta y seis.⁽¹⁶⁰⁾

En 1905, la empresa canadiense Mexican Light and Power Company, inició la generación regular de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de los recursos hidráulicos del río Necaxa cuya concesión adquirió del francés Arnold Vaquié, a quien se le había otorgado originalmente en 1895; luego, adquirió las concesiones y bienes afectos a las mismas, de tres empresas dedicadas a la generación y suministro de energía eléctrica en el Distrito Federal: la Compañía Mexicana de Gas y Luz Eléctrica, la Compañía Mexicana de Electricidad —propiedad de la sociedad alemana Siemens Halke—, y la Compañía Explotadora de San Ildefonso; poco después, adquirió la Compañía de Luz y fuerza de Pachuca y la Mexican Tramways Company Limited, cuya mayoría accionaria era propiedad de la compañía londinense Weren Beit & Company, con lo que consolidó en el Distrito Federal el monopolio de la generación y suministro de energía eléctrica y de transporte tranviario. En los últimos tiempos del porfiriato, en opinión del historiador Jesús Galindo y Villa, la ciudad de México era una de las mejor alumbradas del mundo.⁽¹⁶¹⁾

En 1925, poco antes de la desaparición de los municipios en el Distrito Federal, el alumbrado público de la ciudad de México tenía una infraestructura de 4,300 lámparas, unas, las más antiguas, eran de arco voltaico, las restantes eran de focos incandescentes.

2. DEFINICIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALUMBRADO PÚBLICO

El servicio público de alumbrado público es una actividad técnica, destinada a satisfacer la necesidad de carácter general, consistente en disponer durante la noche en la vía pública de la iluminación suficiente para advertir los obstáculos que puedan obstruir el tránsito —especialmente el peatonal— y percibir la presencia de otras personas; cuyo cumplimiento, uniforme y continuo, debe ser permanentemente asegurado, regulado y controlado por el poder público, para aprovechamiento indiscriminado de toda persona.

3. UBICACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA DIVISIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

En México, el alumbrado público se sitúa en el grupo del servicio público propio, por estar previsto en la ley, satisfacer una necesidad de carácter general, y por estar atribuido al municipio, el que generalmente lo presta mediante una dependencia de la administración municipal, como es una dirección o un departamento u oficina.

El servicio de alumbrado público es considerado como *uti universi*, en razón de que sus usuarios no son personas determinadas, sino todos aquellos que salgan a la iluminada vía pública durante la noche.

El alumbrado público se cataloga como un servicio *de gestión directa*, por estar a cargo de la administración pública municipal, lo que no es óbice para que pueda encomendarse a la institución que atienda el servicio público de suministro de energía eléctrica, o a una empresa particular mediante otorgamiento de concesión, o celebración de contrato de locación o de gestión interesada, sin establecer relación jurídica entre dicha institución y los usuarios del servicio.

En efecto, en virtud de la celebración de un contrato de arriendo o locación de servicio, la administración municipal, como *locataria*, puede encomendar a quien tenga a su cargo el servicio público de suministro de energía eléctrica, como *locador*, por tiempo determinado y mediante la remuneración convenida de antemano, la operación del servicio de alumbrado público, sin establecer, para tal efecto, ninguna relación jurídica entre el *locador* y la población usuaria de dicho servicio público *uti universi*; o bien, puede otorgar la concesión de la prestación del servicio a un particular.

Con excepción de los invidentes, toda persona que salga a la vía pública iluminada durante la noche, automáticamente se convierte en usuario del servicio público de alumbrado, por tanto, más que un servicio *obligatorio* es un servicio *obligado* para el viandante nocturno, quien, lo desee o no, se convierte en usuario del mismo, por el solo hecho de usar la vía pública iluminada durante la noche.

A la administración municipal, el servicio público de alumbrado público le resulta *obligatorio*, por no quedar a su arbitrio si lo organiza y establece o no, ya que en el ordenamiento jurídico está previsto su establecimiento, organización y funcionamiento.

En atención a su importancia, el alumbrado público se clasifica como un servicio público *indispensable*, porque puede ser vital para cualquier individuo, durante sus recorridos nocturnos por la vía pública, el que ésta se encuentre iluminada.

El alumbrado público se clasifica como un servicio público *intermitente*, por proporcionarse sólo durante la noche —de la puesta a la salida del sol del día siguiente—, de todos los días del año.

Catalógase el alumbrado público como servicio público *gratuito*, porque el usuario no debe pagar una retribución por su aprovechamiento, sin que tal carácter se pierda ni aun en el supuesto de que el costo del servicio se reparta imperativamente entre los usuarios de otro servicio público como es el de suministro de energía eléctrica o entre los propietarios de los bienes inmuebles adenaños a las vías públicas en que se proporciona, como se acostumbra en diferentes países, porque la tasa respectiva no se impone al usuario, sino a un tercero —que eventualmente puede llegar a ser usuario—, como procedimiento para financiar la prestación del servicio.

En razón de su régimen jurídico, el servicio público de alumbrado se ubica dentro del grupo de régimen jurídico de derecho público, porque su establecimiento, organización y funcionamiento, por ser de gestión directa, está regulado por normas de derecho público.

En cuanto a su régimen económico, el servicio público de alumbrado público, de acuerdo con la doctrina jurídica y económica, se proporciona necesariamente en un régimen de monopolio natural, por ser impensable que compitieran varias redes de alumbrado público para las mismas zonas de una ciudad, porque ello implicaría la inadmisibles superposición de redes, subterráneas o aéreas, de líneas conductoras de energía eléctrica, por cuya razón su prestación se suele reservar al municipio, lo cual propicia la existencia de las dos características de monopolio y mano pública.

4. EL SERVICIO PÚBLICO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN MÉXICO

El servicio de alumbrado público en México viene a ser un típico servicio público propio, *uti universi*, indispensable, y de gestión directa; obligatorio tanto para el usuario como para la administración pública municipal; además tipificado como intermitente, gratuito y sujeto a regímenes de derecho público en lo jurídico y de monopolio en lo económico.

A. FORMA DE GESTIÓN

En los municipios de la República Mexicana, el servicio público de alumbrado público está a cargo de la administración municipal, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 115 constitucional; en cada ayuntamiento municipal suele haber una oficina de alumbrado público, en muchos casos dependiente del área de servicios urbanos, que se encarga de la prestación dicho servicio.

B. LOS USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALUMBRADO PÚBLICO

La población urbana en general es usuaria potencial del servicio público de alumbrado público; y se convierte en usuario efectivo del mismo quien transita por la vía pública durante la noche.

C. REQUISITOS PARA EL USO DEL SERVICIO

En rigor, el servicio público de alumbrado público carece de requisitos para acceder a su aprovechamiento o utilización, lo que no impide que el usuario esté obligado a respetar sus instalaciones.

D. RÉGIMEN JURÍDICO

El régimen jurídico del servicio público de alumbrado público en México es de derecho público, por estar regulado por normas de ese tipo, como son, entre otras, las contenidas en la Constitución General de la República; la Constitución particular del Estado, la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, la ley orgánica municipal, la ley de hacienda municipal, el bando municipal, y el reglamento municipal del servicio de alumbrado público.

IV. LIMPIA Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El catálogo de servicios públicos municipales contenido en la fracción III del artículo constitucional incluye, en su inciso c): Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, cuando en rigor debiera limitarse a limpia, recolección y traslado de residuos sólidos, habida cuenta que, por una parte, no comprende la recolección y traslado de residuos líquidos y gaseosos; y, por otra, el tratamiento y disposición final de residuos no constituye un servicio público, sino una de las actividades residuales del municipio de carácter socioeconómico de interés público, porque el reciclaje y disposición final de residuos no satisface necesidades de carácter general sino la necesidad específica

del municipio y del estado de preservar, proteger y restaurar el ambiente y el equilibrio ecológico, por estar en el más alto interés público impulsar la cultura del aseo público, y de la recolección, tratamiento y racional disposición final de los residuos para asegurar el desarrollo sustentable.

1. GENERALIDADES ACERCA DEL ASEO PÚBLICO Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Por salud pública y protección del medio, los residuos sólidos deben ser sacados de las viviendas lo más pronto posible para no dar tiempo a que entren en fermentación, y, junto con los provenientes de la vía pública, debe también efectuarse con rapidez su traslado a centros adecuados de depósito.

En este orden de ideas, el servicio público municipal de limpia, recolección y traslado de residuos sólidos incluye tres actividades diferentes, a saber, la de limpieza de la vía y lugares públicos, y áreas verdes municipales —calles, banquetas, glorietas, plazas, parques y jardines—; la de recolección de residuos sólidos provenientes de las viviendas, vías, edificios y lugares públicos; y la de transportación de dichos residuos, del sitio de su recolección a los lugares de acopio y concentración previstos por la autoridad competente. El Reglamento Orgánico del Municipio de Guadalajara, publicado en la *Gaceta Municipal* de 29 de diciembre de 1997, incluye —junto con otras— las anteriores actividades en el servicio público que denomina *de aseo público*, al disponer:

Artículo 836. El servicio de aseo público comprende:

- I. El barrido de vías públicas, plazas, jardines y parques públicos;
- II. La recolección de residuos sólidos, provenientes de las vías y sitios públicos, de las casas habitación y de los edificios públicos;
- III. La transportación de los residuos sólidos recolectados, a los sitios señalados por el ayuntamiento, aprobados por las autoridades correspondientes;
- IV. La transferencia de los residuos en las estaciones diseñadas y localizadas para tal actividad;
- V. La extracción de subproductos, el proceso de composteo y su aprovechamiento posterior;
- VI. La disposición final de los residuos sólidos municipales;
- VII. La transportación, cremación o entierro de cadáveres de animales encontrados en la vía pública;

VIII. La transportación y disposición final de los Residuos Peligrosos Biológicos-Infecciosos (RPBIs) sujetos al pago de un derecho y con previa autorización de las autoridades federales competentes; y

IX. El manejo y transportación de los residuos no peligrosos que generen los comercios a quienes se sujeta al pago de un derecho.

Además del servicio de aseo público —como denomina al servicio público de limpia, recolección y traslado de residuos sólidos—, el citado Reglamento Orgánico del Municipio de Guadalajara contempla, de forma paralela, el *servicio de aseo contratado*, al que en su artículo 840 hace consistir «en la recolección y transporte de residuos generados en actividades diferentes a las domésticas, para su disposición final de los sitios autorizados para ello.»

Empero, la anterior definición resulta contradictoria con las fracciones II y III del citado artículo 836 del mismo ordenamiento, que incluyen en el diverso *servicio de aseo público*, la recolección y transportación de los residuos sólidos de los sitios y edificios públicos, los cuales, evidentemente, son generados en actividades diferentes a las domésticas.

Es moneda corriente en el servicio público municipal de limpia, recolección y traslado de residuos sólidos, el otorgar una importante participación en su operación, traducida especialmente en la obligación de los habitantes del municipio de colaborar en la labor de aseo público; en este sentido, el Reglamento de Limpieza para el Municipio de Naucalpan de Juárez, del Estado de México, dispone:

Artículo 3.- Los propietarios de inmuebles ubicados en el municipio de Naucalpan de Juárez están obligados:

A) A barrer y recolectar la basura que se acumule en las banquetas con frente al inmueble de su propiedad, así como de las guarniciones de las mismas banquetas hasta cincuenta centímetros del arroyo de las calles;

B) A podar, cuidar y limpiar los jardines o prados que se encuentren en las banquetas localizadas frente a su propiedad; así como a recoger los desperdicios originados por el podado;

C) A conservar la basura y desperdicios recolectados en el interior del inmueble para ser entregados al servicio municipal de recolección de basura en los términos que adelante

se precisan.

Artículo 4.- En el caso de que un inmueble se encuentre en posesión de una persona distinta de su propietario corresponderán a ésta las obligaciones consignadas en el artículo anterior.

El hecho de que el inmueble se encuentre deshabitado o no esté construido no releva al propietario de las obligaciones consignadas en este Reglamento.

Por otra parte, conviene recordar que el derecho ambiental, involucrado fuertemente con el manejo de residuos sólidos, atañe a los elementos del ambiente — tierra, agua, aire—, así como a los agentes contaminantes —residuos, ruido, radiaciones— y a los mecanismos correctores de la contaminación. En este contexto, los residuos se identifican como agentes contaminantes de los elementos del ambiente, de ahí la exigencia de medidas preventivas o de mecanismos correctivos encaminados a evitar su producción o a disminuir su impacto negativo en el ambiente.

El universo de residuos se puede separar en tres grandes grupos: los líquidos, los gaseosos y los sólidos; empero, como bien señala J. López Garrido: «gran parte de los efluentes líquidos y gaseosos son, en realidad, suspensiones de sólidos en esos medios. La decantación y despolvado de muchos efluentes líquidos y gaseosos dejará el problema convertido en el de tratamiento de un residuo sólido.»⁽¹⁶²⁾

Las deyecciones, aguas sucias o pluviales, y demás residuos predominantemente líquidos se evacuan por la vía del servicio público de drenaje; los humos y demás efluentes residuales predominantemente gaseosos, producidos por procesos de vaporización de combustión espontáneos o deliberados son arrojados a la atmósfera.

En las zonas urbanas, figuran entre los más comunes residuos sólidos los desperdicios de sustancias alimenticias; envases, envolturas y empaques usados; polvo, papeles y vidrios rotos.

En el universo de residuos, de creciente importancia por su carácter de peligrosos agentes contaminantes de negativa incidencia sobre el ambiente, los residuos sólidos integran un conjunto que ha de ser materia de una actividad técnica para lograr, en

cuanto ello sea posible, su reducción, recuperación o reciclado, de suerte que se reaprovechen en el proceso productivo, los absorba el ambiente o, en el peor de los casos, se depositen de manera racional los residuos no valorizables, sin dañar el ambiente, en vertederos adecuados.

En buena medida, la actividad técnica municipal relativa a los residuos sólidos se desprende de la prestación del servicio público de limpieza, recolección y traslado de residuos sólidos general, y se complementa con la actividad socioeconómica residual de interés público del tratamiento y disposición final de tales residuos. Por consiguiente, la actividad municipal en materia de residuos sólidos integra un procedimiento integral que inicia con la producción y concluye con su reciclaje, o con la eliminación o depósito racional de los no valorizables. En opinión de Francesc Lliset Borrell:

Los servicios municipales de limpieza se hacen necesarios a partir del momento en que los objetos domésticos utilizados por las familias, los envases no retornables y los alimentos no consumidos, se convierten en inútiles, inservibles, o en residuos y, a la postre, en desechos o residuos no valorizables.⁽¹⁶³⁾

Así pues, el aseo público o limpia, entendido como el barrido de la vía y lugares públicos, complementado por el retiro o recolección de basura y residuos sólidos para su adecuada disposición final, tiene propósitos específicos, los cuales, según Francesc Lliset Borrell, son fundamentalmente los siguientes:

- > Minimización de su cantidad y peligrosidad, mediante tecnologías adecuadas y promoción de los productos recuperables o reutilizables.
- > Recolección selectiva de los residuos valorizables.
- > Revalorización de residuos por medio de plantas de reciclaje, así como de la recuperación de subproductos y de su comercialización.
- > Utilización de los residuos como fuente de energía, o su incineración en último extremo.
- > Vertederos de desechos para las fracciones residuales no susceptibles de valorización ni de incineración.
- > Regeneración —a través de programas especiales— de espacios degradados por descargas incontroladas .
- > En la gestión de residuos se priorizará la minimización o reducción y la valorización.

La eliminación en plantas incineradoras y en vertederos de desechos constituyen una alternativa subsidiaria.⁽¹⁶⁴⁾

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Entre los aztecas existían hábitos muy arraigados de limpieza, como lo hiciera notar Juan de Torquemada, al afirmar:

No es justo dejar de decir cosa que sea notable entre otras, que la policía de Moctecuhzoma se pondera, fue tener gran cuenta en la limpieza de México, que por lo menos en cada calle andaban mil hombres barriéndola y regándola, poniendo de noche por grandes trechos grandes braceros de fuego, y en el entretanto que unos dormían velaban otros, de manera que siempre había quien de noche y de día tuviera cuenta con la ciudad y con lo que en ella sucedía.⁽¹⁶⁵⁾

Durante la época colonial se encuentran en las actas de Cabildo de la Ciudad de México, numerosas referencias al servicio de limpia; por ejemplo, en el acta del 18 de septiembre de 1526, se menciona la orden de mantener limpias las propiedades, de evitar muladares o basuras en las mismas y de lanzar agua sucia o «cosas mortecinas» a la calle, so pena de tres pesos de oro. En caso de no averiguar quien lo hizo, se penarían las cuatro casas más cercanas.

En los albores del México independiente se expidió el bando de policía de 7 de febrero de 1825, en cuya virtud se sancionaba a quienes arrojasen a la calle basura, tiestos y piedras; sacudieran en ella alfombras, petates, ropas u otros objetos; y se obligaba a los vecinos a barrer las calles en los frentes y costados de sus casas, de las seis a las ocho de la mañana, depositando la basura junto a las atarjeas, de donde pudiese ser recogida fácilmente y conducida a los carros destinados para tal efecto.⁽¹⁶⁶⁾

3. DEFINICIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIA

En México, el servicio público de limpia, se puede explicar como la actividad técnica atribuida a la administración pública —a la que se suma la participación ciudadana—, consistente en el aseo de la vía y de los lugares públicos urbanos, complementado por el retiro o recolección de basura y residuos sólidos de tales sitios, y su consiguiente transporte a zonas idóneas de almacenamiento para que —mediante actividades socioeconómicas residuales de interés público—, se proceda a su clasificación, tratamiento y adecuada disposición final, con propósito de satisfacer la necesidad de carácter general consistente

en tener un ambiente urbano sano, cuyo cumplimiento, uniforme y continuo, debe ser permanentemente asegurado, regulado y controlado por los gobernantes, con sujeción a un régimen jurídico de derecho público.

En los términos del artículo 11 del Reglamento para el servicio de limpia en el Distrito Federal, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* de 27 de julio de 1989, el servicio público de limpia comprende: I. El barrido de vías públicas y áreas comunes, II. La recolección de residuos sólidos y III. El diseño, instrumentación y operación de sistemas de almacenamiento, transporte, reutilización, tratamiento y disposición final de dichos residuos.

Desde luego, la cabal comprensión del servicio público de limpia, recolección y traslado de residuos sólidos, requiere desentrañar lo que se entiende por residuo sólido urbano, al que podríamos explicar como el desecho o material sobrante —no líquido ni gaseoso— de los procesos de extracción, beneficio, aprovechamiento, uso, transformación, producción, consumo, utilización, control y tratamiento de cualquier producto, cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó, y provenga de actividades desarrolladas en viviendas, mercados, establecimientos mercantiles, industrias, vías públicas y áreas comunes; a este respecto, en el capítulo I del título primero del apartado quinto del citado Reglamento Orgánico del Municipio de Guadalajara, se establece:

Artículo 982.- Para los efectos de este apartado, se entiende por:

(.....)

LXVII. RESIDUO SÓLIDO: Sobrantes sólidos de procesos domésticos, industriales y agrícolas;

LXVIII. RESIDUO SÓLIDO MUNICIPAL: Aquel residuo que se genera en casa habitación, parques, jardines, vía pública, oficinas, sitios de reunión, mercados, comercios, bienes muebles, demoliciones, construcciones, instituciones, establecimientos de servicio y en general, todos aquellos en actividades municipales, que no requieran técnicas especiales para su control;

La doctrina jurídica también se ha preocupado por este concepto básico en el servicio público de limpia y recolección y traslado de residuos sólidos, por ejemplo, José Francisco Alenza García define como residuos sólidos urbanos:

Todas aquellas sustancias sólidas u objetos, predominantemente sólidos, que, siendo el

resultado de un proceso de producción, transformación, utilización o consumo, su poseedor destine al abandono o tenga la intención o la obligación de desprenderse de ellos, con independencia de su valor económico, y que no hayan sido identificados, legal o reglamentariamente, como residuos especiales, por razón de su peligrosidad o de la actividad que los genera.⁽¹⁶⁷⁾

En los términos del artículo 2º del Reglamento de Aseo Público para el Municipio de Guadalajara:

El servicio de aseo público comprende:

- a) Barrido de calles, calzadas, plazas, jardines y parques públicos;
- b) Recolección de residuos sólidos provenientes de las vías y sitios públicos, de las casas habitación y de los edificios públicos;
- c) Transportación de los residuos sólidos recolectados, a los sitios señalados por el ayuntamiento, aprobados por las autoridades correspondientes. Cuando se trate de residuos industriales peligrosos, se aplicará la Legislación Federal en vigor;
- d) El proceso de composteo y su aprovechamiento posterior;
- e) Transportación y cremación o entierro de cadáveres de animales encontrados en la vía pública;
- f) Recolección de las cenizas que generen hospitales, clínicas, laboratorios y centros de investigación, que deban incinerar sus residuos patógenos;
- g) Previa autorización de las autoridades federales, para celebrar convenio con particulares para la transportación y la incineración de los residuos considerados patógenos; y
- h) Manejo y transportación de los residuos que generen los comercios a quienes se sujeta al pago de un derecho.

4. UBICACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIA EN LA DIVISIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

El servicio público de limpia y recolección de residuos sólidos, o de aseo público, se coloca dentro de la división del servicio público propio o propiamente dicho, por estar expresamente establecido en la ley como tal y, en consecuencia, atribuido a la administración pública, quien lo puede prestar directamente, o bien de manera indirecta, por medio de particulares. La Ley Orgánica Municipal del Estado de Jalisco, por ejemplo, dispone al respecto en su artículo 97: «Se consideran servicios públicos municipales, los siguientes: (...) IX. Aseo público».

El servicio público de limpia y recolección de residuos sólidos se considera de *uti universi* porque se presta a toda la población sin determinación específica del usuario; así, las máquinas barredoras de la vía pública no se destinan a usuarios determinados y quienquiera puede depositar basura o desechos sólidos en los colectores destinados para ello en la vía pública siempre y cuando no se trate de materiales peligrosos como explosivos, corrosivos o de radiación nuclear, por citar algunos.

El aseo público se ubica por lo general entre los servicios públicos de gestión directa del estado o del municipio, aun cuando se puede prestar, y de hecho en algunos municipios se presta, o se ha prestado, indirectamente por medio de particulares bajo el régimen de concesión o de gestión interesada.

El servicio público de limpia y recolección de residuos sólidos se clasifica como obligatorio para la administración pública, por cuya razón ésta lo debe prestar continua y permanentemente, ya sea directamente o por medio de concesionario, locatario o gestor interesado. Además, el de limpia se cataloga como un servicio público indispensable, porque evita la suciedad, los humores fétidos, la proliferación de insectos y roedores, la insalubridad, la propagación de enfermedades y epidemias, así como la acumulación indeseable de basura y la contaminación ambiental.

El aseo público se puede clasificar como cotidiano, porque se presta en determinados días de la semana y dentro de horarios específicos, sin perjuicio de reforzarse por causas especiales. Salvo raras excepciones, el servicio de limpia, a nivel doméstico, se clasifica formalmente como gratuito, pese a que en la práctica se suela dar una gratificación al personal encargado de la recolección de la basura. El servicio no doméstico es oneroso. Bajo este esquema, el artículo 27 del Reglamento de Aseo Público para el Municipio de Guadalajara, ordena:

Los desechos sólidos no peligrosos ni potencialmente peligrosos, cuyo peso exceda de veinticinco kilos y provengan de industrias, talleres, comercios, restaurantes, establos, oficinas, sitios de espectáculos o cualquier otro giro similar, deberán ser transportados por cuenta de los propietarios o encargados de los mismos, a los sitios de destino final que señale el Ayuntamiento, o en su caso, podrán hacer uso del servicio de aseo contratado por el Departamento correspondiente, cubriendo la cuota que les corresponda, de acuerdo a la Ley de Ingresos en vigor.

La disposición anterior también pone de manifiesto que el servicio público en análisis no es obligatorio sino voluntario para quien genera basura o desechos sólidos, porque con su propio medio de transporte los puede conducir a su destino final señalado por el ayuntamiento, o puede, voluntariamente, optar por utilizar el servicio público municipal cubriendo la cuota respectiva.

El aseo público se puede clasificar como un servicio de régimen jurídico de derecho público, porque tanto su establecimiento, como su organización y su funcionamiento, se regulan por normas de derecho público.

De conformidad con la clasificación de los servicios públicos, agrupados en generales o nacionales, regionales o provinciales, y municipales, el servicio de limpia o aseo público se ubica principalmente en la clasificación municipal.

5. EL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN MÉXICO

A. FORMA DE GESTIÓN

En México, el servicio de limpia o aseo público se atribuye al municipio, quien lo proporciona mediante una de sus dependencias centralizadas —dirección, departamento u oficina—, aunque puede prestarlo por medio de un organismo descentralizado municipal, o a través de un particular bajo el régimen de concesión; en este último supuesto se requiere que la Constitución particular del Estado prevenga la posibilidad de concesionarlo, y la ley local fije las modalidades y condiciones que garanticen la eficacia de la prestación del permiso.

B. RÉGIMEN JURÍDICO

El régimen jurídico del servicio de limpia y recolección de residuos sólidos, es de derecho público, por estar regulado por normas de esa naturaleza, como son, entre otras, la Constitución General de la República; las Constituciones particulares de los Estados de la República, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las leyes orgánicas municipales, así como los bandos y reglamentos municipales, entre otros ordenamientos normativos.

V. MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

En el ámbito del comercio interior se ubican los mercados y centrales de abasto, cuya

instalación, con estructura, organización y operación idóneos para la comercialización de mercancías o servicios de primera necesidad, constituye un requerimiento insoslayable de los centros urbanos, que el poder público debe atender en forma adecuada.

Tradicionalmente, los municipios han intervenido en el abastecimiento de sus poblaciones, fijando precios, controlando la calidad de los alimentos desde el punto de vista sanitario y realizando una actividad directa en la organización de ferias y mercados, porque la facultad de los ayuntamientos para la construcción, control y regulación de mercados es tan antigua como los municipios mismos.

En el catálogo de funciones y servicios públicos municipales, inserto en la fracción III del artículo 115 constitucional, aparece en su inciso c), el servicio público de mercados y centrales de abasto; para tales efectos, entendemos como mercado municipal el recinto o lugar destinado por el Ayuntamiento para las operaciones cotidianas de compra, venta y permuta, al menudeo, de productos alimenticios y de uso doméstico, en especial los artículos identificados como de primera necesidad, o de la canasta básica. En opinión de Joan Morral:

Los mercados municipales constituyen el ente primario de intervención de los Ayuntamientos en la política de abastecimientos. Ello se produce fundamentalmente porque constituyen el elemento más claro de acceso del poder público al control de la propiedad de unos sistemas de comercialización... que, aunque aparecen ya muy condicionados por su carácter de última fase del recorrido **PRODUCCIÓN-ELABORACIÓN-COMERCIALIZACIÓN**, son quizás los que más importancia tienen de cara a la imagen que el sector abastecimientos adquiere para el consumidor.⁽¹⁶⁸⁾

Por su parte, la central de abasto puede ser considerada como un mercado especializado en ventas al mayoreo y medio mayoreo, destinado a proveer a comerciantes detallistas, por constituir un ente comercial de distribución al mayoreo, mediante instalaciones aptas para concentrar los productos proveniente de diferentes centros de producción para después distribuirlos entre los comerciantes al menudeo.⁽¹⁶⁹⁾

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS MERCADOS

El mercado como centro destinado —permanentemente o en días programados— a la compra, venta o permuta de bienes y servicios es coetáneo de las primeras civilizaciones.

En el antiguo Egipto, el mercado se alojaba en los alrededores de los templos para aprovechar la multitud reunida durante las grandes festividades religiosas. Situación semejante adoptaron los hebreos, tras su salida de Egipto; el Evangelio da cuenta de cómo Jesús expulsó del templo a los mercaderes que, no contentos con instalarse en sus alrededores, lo habían invadido para efectuar sus operaciones comerciales.

Los fenicios instalaron mercados en las plazas públicas, Tiro y Sidón tuvieron mercados célebres, cuyo modelo emplearon para establecerlos en Cártago y muchos lugares de la cuenca del Mediterráneo. De igual manera, la historia da cuenta de la presencia, desde tiempos remotos, de mercados famosos en Asia: Benarés, Bombay y Delhi, en el Indostán; Cantón, Nankín y Pekín, en China.

En la antigua Grecia, el mercado y la asamblea popular cohabitaron inicialmente en el ágora; aunque el mercado se situó además en numerosas calles donde se expendía una diversidad de artículos; posteriormente se construyeron edificios especiales para los mercados, como la lonja cuya edificación ordenó Pericles para la venta de harinas; o el mercado de perfumes construido en Megalópolis, de cuya existencia dio razón el general espartano Pausanias. Al parecer, los mercados griegos fueron verdaderas obras de arte, adornadas con estatuas y pinturas; en ellos operaba un cuerpo de magistrados municipales denominados *agoranomoi*, a cuyo cargo estaba la policía y la administración de justicia de los mercados; en tanto que los oficiales denominados *sitophilakes* se encargaban del control de calidad de los artículos dedicados al comercio. En Roma, el mercado se ubicó inicialmente en el foro, en fechas previamente programadas; mas, con el paso del tiempo el foro se dedicó a la reunión de las asambleas y al funcionamiento de los tribunales, por lo que el mercado fue desplazado a diversos lugares, los que se especializaron en determinados productos.

En la antigua Tenochtitlan, donde el comercio era fundamental para su economía, los mercados fueron uno de los elementos urbanos básicos; a los conquistadores les impresionó profundamente el enorme mercado de Tlatelolco; Hernán Cortés hizo una completa relación de los artículos que se expendían:

Tiene esta ciudad muchas plazas, dode hay continuos mercados y trato de comprar y vender. Tiene otra plaza tan grande como dos veces la de la ciudad de Salamanca, toda cercada de portales alrededor, donde hay cotidianamente arriba de sesenta mil ánimas

comprando y vendiendo; donde hay todos los géneros de mercaderías que en todas las tierras se hallan, así de mantenimientos como de vituallas, joyas de oro y plata, de plomo, de latón, de cobre, de estaño, de piedras, de huesos, de conchas, de caracoles y de plumas; véndese tal piedra labrada y por labrar, adobes, ladrillos, madera labrada y por labrar de diversas maneras.⁽¹⁷⁰⁾

2. DEFINICIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

Se puede entender el servicio público de mercados y centrales de abasto, como la actividad técnica, destinada a satisfacer la necesidad de carácter general, consistente en el adecuado aprovisionamiento de los productos y servicios indispensables para la alimentación y la economía doméstica, cuyo cumplimiento, uniforme y continuo, debe ser permanentemente asegurado, regulado y controlado por el poder público, para aprovechamiento indiscriminado de quien lo requiera.

3. EL DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO EN LA DIVISIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

El servicio público municipal de mercados y centrales de abasto se identifica como un servicio propiamente dicho, por estar determinado por la ley para satisfacer una necesidad de carácter general, así como por ser prestado por el municipio, generalmente mediante una dependencia de la administración pública o municipal, como es una dirección, un departamento o una oficina.

Se considera un servicio público *uti universi*, porque el universo de usuarios potenciales de los mercados y centrales de abasto viene a ser casi toda la población, sin necesidad de una específica determinación; se clasifica como un servicio de gestión directa, por estar a cargo de la administración pública municipal; además se cataloga como voluntario para el usuario y obligatorio para la administración municipal.

Dada su importancia, el de mercados y centrales de abasto se clasifica como un servicio público *indispensable*, intermitente porque únicamente se proporciona durante un horario determinado, de todos los días del año. Se considera gratuito, porque no se cobra por entrar a los mercados o centrales de abasto municipales.

En atención a su régimen jurídico, podemos clasificar al de mercados y centrales

de abasto como un servicio de régimen jurídico de derecho público, porque su instalación, organización y operación, como todo servicio público de gestión directa, se regula por normas de derecho público.

4. EL SERVICIO PÚBLICO DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO EN MÉXICO

El servicio público de mercados y centrales de abasto se considera en México, como servicio público propio, *uti universi* respecto del usuario, indispensable y de gestión directa; proporcionado de manera general, uniforme, regular, continua y permanente; clasificado como voluntario para el usuario; además, tipificado como intermitente, gratuito para los compradores, y sujeto a régimen de derecho público. Sus aspectos de organización y funcionamiento se resumen a continuación.

A. FORMA DE GESTIÓN

De acuerdo a lo dispuesto por el artículo 115 constitucional, la administración municipal tiene a su cargo el servicio público de mercados y centrales de abasto, a través de una oficina, departamento o dirección de mercados del ayuntamiento, a quien se encomienda la organización y prestación del mismo.

B. USUARIOS DEL SERVICIO DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

En el servicio público de mercados y centrales de abasto se pueden distinguir dos clases de usuarios: los locatarios o expendedores y los compradores, cuyos intereses debe tratar de conciliar la administración del servicio.

C. REQUISITOS PARA LA UTILIZACIÓN DEL SERVICIO

No está previsto ningún requisito para que accedan los usuarios compradores al servicio público de mercados o al de centrales de abasto, quienquiera puede entrar, en calidad de presunto comprador, sin ninguna traba a cualquier mercado o central de abasto del municipio; en cambio, sí existen requisitos para los usuarios locatarios o expendedores, quienes requieren obtener el permiso o licencia municipal, en el que además del nombre y domicilio particular del locatario, suele constar el nombre del mercado o lugar donde habrá de operar, con precisión de la ubicación del local o puesto respectivo, así como el giro a que se dedicará.

Se caracterizan las licencias o permisos para los locatarios o expendedores por su

carácter temporal y, generalmente, por ser renovables, así como por la posibilidad de traspasarse a un tercero, previa autorización de la autoridad municipal.

D. RÉGIMEN JURÍDICO

Vistas las normas que lo regulan, el régimen jurídico del servicio público de mercados y centrales de abasto en México es exorbitante del derecho privado, porque aun cuando las relaciones entre usuarios locatarios y usuarios compradores se regulan por el derecho privado, la prestación del servicio y las relaciones de los locatarios o expendedores con la autoridad municipal, está sujeta a un régimen de derecho público, por estar regulado por normas de ese tipo.

Las normas de derecho público que regulan el servicio de mercados y centrales de abasto municipales, están contenidas, principalmente, en la Constitución General de la República; las Constituciones particulares de los Estados de la República, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las leyes orgánicas municipales, las leyes municipales de hacienda, y los bandos y reglamentos municipales, especialmente el de mercados, entre otras.

VI. EL SERVICIO PÚBLICO MUNICIPAL DE PANTEONES

La realización de actividades técnicas apoyadas en instalaciones adecuadas para la cremación, inhumación y reinhumación de cadáveres, constituye un requerimiento insoslayable que el poder público busca atender idóneamente.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La palabra castellana *panteón* deriva del latín *pantheon*, que a su vez proviene del griego *pantheon*: de *pán*, que significa todo, y de *theós*, que quiere decir, dios; así se llamó en la Roma antigua al templo dedicado al culto de todos los dioses.

Ubicado junto al Campo de Marte, el panteón de Roma consagrado a Júpiter Vengador fue construido por disposición de Marco Vespasiano Agripa, yerno del emperador Augusto, en el año 25 de la era antigua; su nombre obedeció a las numerosas estatuas de dioses reunidas allí, entre las que destacaban las de Marte y Venus. Contaba con un gran espacio de forma circular coronado con una cúpula monumental; su pórtico contaba con ocho columnas corintias rematadas por un frontón triangular, y en ambos

lados de la puerta de entrada había un gran nicho y otros siete en el interior.⁽¹⁷¹⁾ Siglos más tarde, el Panteón de Roma fue habilitado como templo católico, dedicado a Santa María de los Mártires por Bonifacio IV; el Papa Gregorio IV lo consagró a todos los Santos.

En otras latitudes se construyeron edificios conocidos como panteones; así, París tiene la iglesia de Santa Genoveva; Inglaterra, la abadía de Westminster; Italia, la iglesia de la Santa Croce; y España, la iglesia de San Francisco el Grande, en Madrid.

Con el paso del tiempo, se llamó panteón a todo sitio destinado a depositar cadáveres, con lo que vino a ser sinónimo de cementerio; en el México colonial hubo muchos sitios destinados a tal efecto; por ejemplo, en 1736, cuando la pavorosa epidemia de viruela que dejó una mortandad terrible, además de los panteones de Candelaria, San Antonio Abad, San Juan de Letrán, San Lázaro, y Xintenco, había lugares —generalmente en los atrios de las iglesias— para sepultura de cadáveres, en Catedral, San Miguel, Santa Catarina, Santa Veracruz, San José, Santiago Tlatelolco, Santa María, San Pablo, San Sebastián, Santa Cruz Acatlán, Santa Cruz Coltzinco, Mistecos, Santo Domingo, Nuestra Señora de la Merced, Hospital Real, San Juan de Dios, San Hipólito, Espíritu Santo y Nuestra Señora de Belén.⁽¹⁷²⁾

Posteriormente, en el México independiente, se instalaron o reabrieron otros cementerios, como el de La Piedad, el Francés, el Inglés, los de San Fernando, de San Pablo y del Campo Florido, el estadounidense de La Tlaxpana, el panteón municipal de Dolores y, el panteón de Santa Paula; sin duda, este último, fundado en 1784 y destinado en sus inicios para dar servicio al Hospital de San Andrés, fue el que más descolló.

En el contexto de las *Leyes de Reforma*, el presidente Benito Juárez secularizó el servicio de panteones, al expedir en Veracruz, el 21 de julio de 1859, el decreto por el que cesó toda intervención clerical en los cementerios y camposantos, y se ratificó la prohibición de enterrar cadáveres en los templos, así como la de hacer inhumación alguna sin autorización escrita de autoridad competente.

2. DEFINICIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE PANTEONES

Explicamos al servicio público de panteones, como la actividad técnica, destinada a satisfacer la necesidad de carácter general, de cremar, inhumar, exhumar o reinhumar los

cadáveres —entendido como cadáver el cuerpo humano en el que se haya comprobado la pérdida de la vida— y restos humanos, cuyo cumplimiento, debe ser asegurado, regulado y controlado por las autoridades, con sujeción a un régimen exorbitante del derecho privado, para aprovechamiento indiscriminado de toda persona. A este respecto, el Tercer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, ha establecido:

CEMENTERIOS. DERECHOS EN FAVOR DEL TITULAR, OBJETO DEL SERVICIO PÚBLICO:

Siendo las actividades relacionadas con los cementerios tradicionalmente consideradas como manifestaciones de un servicio público, el particular que acude ante la administración en solicitud del mismo y obtiene, previo pago de los derechos y cumplimiento de las formalidades establecidas en las normas reglamentarias respectivas, el acto de admisión al servicio, adquiere por ello la calidad de usuario. En favor del usuario, vistas las características de la prestación y sus requerimientos materiales, nacen básicamente dos derechos: un derecho al uso de una porción del terreno afectado como cementerio a fin de realizar en él la inhumación y exhumación de cadáveres, así como la conservación de los restos humanos de sus deudos; y un derecho a adosar a la tumba una lápida y erigir sobre ella (en el caso de los cementerios horizontales) monumentos o esculturas funerarias ajustadas a las especificaciones reglamentarias.

Octava época, *Tribunales Colegiados de Circuito*. Semanario Judicial de la Federación. Parte II: Segunda parte-1, pág. 154.

3. LOS PANTEONES EN LA DIVISIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

El de panteones es un servicio público *proprio* o propiamente dicho, porque está determinado por la ley, se destina a satisfacer una necesidad de carácter general, y se atribuye al estado o al municipio, quienes lo pueden prestar directamente, mediante una dependencia de la administración pública, como es una dirección, un departamento o una oficina; o indirectamente a través de particulares, bajo el régimen de concesión.

En algunos casos, el servicio público de panteones se considera *uti singuli* y en otros *uti universi*; se da el primer caso, cuando los usuarios se individualizan y determinan por ser los deudos de una persona fallecida, quienes pretenden cremar, inhumar, exhumar, o reinhumar su cadáver o sus restos; lo consideramos *uti universi* cuando, a falta de

deudos de una persona fallecida, o por tratarse de cadáveres o restos de personas no identificadas o desconocidas, los usuarios no se individualizan ni precisan, y su universo, equivalente a toda la población en general, es quien se interesa en la correspondiente inhumación.

De igual manera, el servicio público de panteones lo mismo puede ser de *gestión directa*, por lo general a cargo de la administración municipal, que de *gestión indirecta*, a través de particulares bajo el régimen de concesión. Se trata, además, de un servicio público *obligatorio* para el usuario *uti singuli*, si se considera que para la inhumación, exhumación o cremación de un cadáver, el presunto usuario debe solicitarlo a los responsables de la operación de dicho servicio público.

En relación con este asunto, el Código Penal Federal, dispone:

Artículo 280.- Se impondrá prisión de tres días a dos años o de 30 a 90 días de multa:

I. Al que oculte, destruya o sepulse un cadáver o un feto humano, sin la orden de la autoridad que deba darla o sin los requisitos que exigen los Códigos Civil y Sanitario o leyes especiales.

II. Al que oculte, destruya o sin la licencia correspondiente sepulse el cadáver de una persona, siempre que la muerte haya sido a consecuencia de golpes, heridas u otras lesiones, si el reo sabía esta circunstancia.

En este caso no se aplicará sanción a los ascendientes o descendientes, cónyuge o hermanos del responsable del homicidio

III. Al que exhume un cadáver sin los requisitos legales o con violación de derechos.

El servicio público de panteones, también es *obligatorio* para la administración pública, ya que está previsto en el ordenamiento jurídico su establecimiento, organización y funcionamiento. Además, se clasifica como un servicio público *indispensable*, en términos de salud pública, habida cuenta que los cadáveres y restos humanos insepultos provocarían epidemias.

Se cataloga al servicio público de panteones como *intermitente*, porque aun

cuando se presta durante todos los días del año, únicamente se proporciona dentro de un horario específico. En cuanto al pago, se clasifica como un servicio público *oneroso*, salvo que se trate de usuarios indigentes, sin posibilidades para pagar una retribución; o que por tratarse de cadáveres o restos de personas desconocidas o no identificadas, se considere servicio *uti universi*, en cuyos casos el costo del servicio se cubrirá con recursos fiscales.

En lo concerniente a su régimen jurídico, podemos clasificar al de panteones como un servicio público de régimen jurídico exorbitante del derecho privado, ya que coparticipan en su regulación normas contenidas en la Ley General de Salud y en el Código Civil, entre otros ordenamientos jurídicos.

Cabe señalar que el servicio público de panteones se proporciona en un régimen de monopolio en las pequeñas poblaciones, y de oligopolio en las grandes urbes. Conforme al artículo 9º del Reglamento de Cementerios Municipales de Guadalajara:

Para el establecimiento de un cementerio se requiere:

- I. Reunir los requisitos de construcción que establezca el H. Ayuntamiento y las demás autoridades involucradas en esta área;
- II. Concesión municipal;
- III. Autorización de la Secretaría de Salud del Estado;
- IV. Los demás que establezcan otras leyes aplicables.

4. EL SERVICIO PÚBLICO MUNICIPAL DE PANTEONES EN MÉXICO

Como en algunos otros países, el servicio de panteones se considera como servicio público propio, por regla general de *uti singuli*, indispensable y de gestión directa; se proporciona de manera general, uniforme, regular, continua y permanente; se clasifica como obligatorio tanto para el usuario —en el sentido que vimos al ubicar al de panteones en la clasificación general del servicio público— como para la administración municipal; además tipificado como intermitente, oneroso —excepto en los casos en que se considera de *uti universi*—; sujeto a régimen jurídico exorbitante del derecho privado; y, en lo económico, bajo monopolio de hecho en las pequeñas poblaciones, y de oligopolio en las grandes urbes. Sus aspectos de organización y funcionamiento se resumen a continuación.

A. FORMA DE GESTIÓN

De conformidad con el inciso e) de la fracción III del artículo 115 constitucional, el servicio de panteones está a cargo de la administración municipal, a cuyo efecto se encarga su prestación a la oficina, al departamento o dirección de panteones municipal, sin perjuicio de que los particulares coparticipen en la prestación del servicio bajo el régimen de concesión.

B. USUARIOS DEL SERVICIO DE PANTEONES

Los usuarios de este servicio vienen a ser los deudos de toda persona fallecida cuyos restos, consecuentemente, deben ser inhumados o incinerados, o bien, se desean exhumar o reinhumar; cuando no existen tales deudos, toda la población, por razones de salud pública y solidaridad humana se convierte en usuaria del servicio, considerado entonces, por tal motivo, como *uti universi*.

C. REQUISITOS PARA LA UTILIZACIÓN DEL SERVICIO

De acuerdo a la legislación que regula el funcionamiento del Registro Civil, son requisitos comunes para el uso del servicio público de panteones, el certificado expedido por médico legalmente autorizado, respecto del fallecimiento de la persona cuyo cadáver se pretende inhumar o cremar; la autorización escrita dada por el juez del Registro Civil, para la inhumación o cremación; que hayan transcurrido cuando menos 24 horas después del fallecimiento, excepto que la autoridad competente ordene otra cosa; y, salvo que se trate de indigentes o de cadáveres de desconocidos o no identificados, el pago de la tasa o precio correspondiente. A este respecto, el Código Civil del Estado de México, previene:

Artículo 110.- Ninguna inhumación se hará sin autorización escrita dada por el oficial del Registro Civil, quien se asegurará suficientemente del fallecimiento. No se procederá a la inhumación sino hasta después de que transcurran veinticuatro horas del fallecimiento, excepto en los casos en que se ordene otra cosa por la autoridad que corresponda.

Artículo 111.- En el acta de fallecimiento se asentarán los datos que el oficial del Registro Civil obtenga o las declaraciones que se le hagan, y serán firmadas por dos testigos, prefiriéndose para el caso los parientes, si los hay, o los vecinos. Si la persona ha muerto fuera de su habitación, uno de los testigos será aquél en cuya casa se haya verificado el fallecimiento, o alguno de los vecinos más inmediatos.

Artículo 112.- El acta de fallecimiento contendrá:

- I. El nombre, apellido, edad, ocupación y domicilio que tuvo el difunto;
- II. El estado civil de éste, y si era casado o viudo, el nombre y apellido del cónyuge;
- III. Los nombres, apellidos, edad, ocupación y domicilio de los testigos, y si fueren parientes, el grado en que lo sean;
- IV. Los nombres de los padres del difunto si se supieren;
- V. La clase de enfermedad que determinó la muerte y específicamente el lugar en que se sepulte el cadáver;
- VI. La hora de la muerte, si se supiere y todos los informes que se tengan en caso de muerte violenta.

Artículo 114. Si el fallecimiento ocurriere en un lugar o población en donde no haya oficina del Registro, la autoridad municipal extenderá la constancia respectiva, para que asiente el acta.

Artículo 115. Cuando el oficial del registro Civil sospeche que la muerte fue violenta, dará parte a la autoridad judicial, comunicándole todos los informes que tenga, para que proceda a la averiguación conforme a derecho. Cuando la autoridad judicial averigüe un fallecimiento, dará parte al oficial del Registro Civil para que asiente el acta respectiva. Si se ignora el nombre del difunto, se asentarán las señas de éste, las de los vestidos y objetos que con él se hubieren encontrado y, en general, todo lo que pueda conducir a identificar a la persona; y siempre que se adquieran mayores datos, se comunicarán al oficial del Registro Civil para que los anote al margen del acta.

D. RÉGIMEN JURÍDICO

De conformidad con las normas que lo regulan, el régimen jurídico del servicio de panteones en México es exorbitante del derecho privado, por estar regulado en gran parte por normas de derecho público, como son, entre otras, la Constitución General de la República; las Constituciones particulares de los Estados de la República, la Ley General de Salud, los códigos civiles y penales de las entidades federativas; así como los bandos y reglamentos municipales y, en su caso, los títulos de concesión respectivos.

Habida cuenta que la Ley General de Salud es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social, conviene tener presente en la prestación del servicio público de panteones los siguientes preceptos, contenidos en el

capítulo III de su título decimocuarto, cuya observancia obliga a los prestadores de este servicio público en todo el país.

Art. 336.- Los cadáveres no pueden ser objeto de propiedad y siempre serán tratados con respeto y consideración.

Art. 337.- Para los efectos de este título, los cadáveres se clasifican de la siguiente manera:

I. De personas conocidas, y

II. De personas desconocidas.

Los cadáveres no reclamados dentro de las setenta y dos horas posteriores al fallecimiento y aquéllos de los que se ignore su identidad, serán considerados como de personas desconocidas.

Art. 338.- La inhumación o incineración de cadáveres sólo podrá realizarse con la autorización del encargado o del juez del Registro Civil que corresponda, quien se asegurará del fallecimiento y sus causas, y exigirá la presentación del certificado de defunción.

Art. 339.- Los cadáveres deberán inhumarse, incinerarse o embalsamarse entre las doce y las cuarenta y ocho horas siguientes a la muerte, salvo autorización específica de la autoridad sanitaria competente o por disposición del Ministerio Público o de la autoridad judicial.

Art. 340.- El depósito y manipulación de cadáveres, excluida la inhumación, deberán efectuarse en establecimientos que reúnan las condiciones sanitarias que fije la Secretaría de Salud en las autorizaciones respectivas.

Art. 341.- Las autoridades sanitarias competentes ejercerán el control sanitario de las personas que se dediquen a la prestación de servicios funerarios. Asimismo, verificarán que los locales en que se presten los servicios reúnen las condiciones sanitarias exigibles en los términos de los reglamentos correspondientes.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial fijará las tarifas máximas a que deberá sujetarse la prestación de los servicios funerarios.

Art. 342.- La inhumación e incineración de cadáveres sólo podrá realizarse en lugares autorizados por las autoridades sanitarias competentes.

Art. 343. La Secretaría de Salud determinará el tiempo mínimo que han de permanecer los restos en las fosas.

Mientras ese plazo no termine, sólo podrán verificarse las exhumaciones autorizadas por las autoridades sanitarias y las ordenadas por las judiciales o por el Ministerio Público, mediante los requisitos sanitarios que se fijen, en cada caso, por las primeras.

E. OBLIGACIONES DEL PRESTADOR DEL SERVICIO

El servicio público municipal de panteones requiere para su prestación de una infraestructura que cuente cuando menos, con fosas, tumbas o criptas para inhumación o reinhumación de cadáveres o restos humanos; fosa común para los cadáveres de personas desconocidas o no identificadas, así como de aquellas cuyos deudos sean indigentes; osario para el depósito de restos humanos áridos; capilla para celebrar actos religiosos de los usuarios, es decir, los deudos de las personas cuyos cadáveres se pretenden inhumar o cremar; calles, andadores, áreas verdes, y redes de agua, drenaje y alumbrado.

VII. EL SERVICIO PÚBLICO MUNICIPAL DE RASTRO

Una dieta adecuadamente balanceada para seres humanos requiere del consumo cotidiano de productos cárnicos; en consecuencia, el sacrificio de animales en lugares adecuados para convertirlos en alimentos cárnicos aptos para el consumo humano, constituye una necesidad de carácter general, cuya satisfacción debe atender el poder público de manera idónea. Los lugares dedicados al sacrificio de animales para los fines antes señalados son de dos tipos: la planta de sacrificio de animales tipo inspección federal (TIF) y el tradicional rastro municipal o matadero —el tradicional establecimiento destinado al sacrificio de animales para consumo humano— tipo inspección Secretaría de Salud (TSS); la Ley Federal de Sanidad Animal de 16 de junio de 1993, los diferencia al conceptuarlos, para sus propios efectos, en los siguientes términos:

Artículo 2. Para los efectos de esta Ley, se entiende por:
(.....)

Planta de sacrificio: establecimiento dedicado al sacrificio de animales y

comercialización al mayoreo de sus productos, incluyendo aquellas debidamente aprobadas por la Secretaría de acuerdo a esta Ley y tratados internacionales que nuestra nación haya signado, que se encuentren en territorio extranjero, sobre los cuales la Secretaría llevará un procedimiento de autorización y control que se publicará en el Diario Oficial de la Federación.

Rastro: establecimiento donde se da el servicio para sacrificio de animales para la alimentación y comercialización al mayoreo de sus productos. Servicio municipal en su caso.

Las actividades mínimas del rastro municipal deben consistir en la verificación de que los animales que se sacrifiquen no padezcan ninguna enfermedad; en la matanza o degüello y evisceración de los animales, corte de cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras; en el manejo de canales, o sea, el corte de carnes; y en la comercialización o expendio de los productos resultantes del sacrificio del animal, principalmente bovino, porcino, ovino, conejo, y pollo o ave.

De conformidad con el último párrafo del artículo 20 de la Ley Federal de Sanidad Animal, los rastros deberán tener a su servicio cuando menos un médico veterinario aprobado, cuando así lo determinen las normas oficiales.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

De larga data nos viene la institución del rastro o matadero, pues en las obras de Homero se encuentran referencias acerca de su existencia; en Roma, los mataderos públicos existieron desde la época del Consulado, los cuales se especializaron, unos en la matanza de ganado vacuno, y otros en la de ganado porcino, a cargo cada uno de una institución diferente y con sujeción a una su policía sanitaria distinta.

Merced a una real cédula de 1316, el gremio de carniceros instaló en París un matadero cerca de la Catedral; siglos después, Napoleón I, en 1807, ordenó la construcción de un matadero en París, con fondos municipales.

Durante la Edad Media aparecen en Alemania los mataderos a cargo de los gremios de carniceros; otro tanto ocurrió en Inglaterra y Suiza. A fines del siglo XVIII, los rastros o mataderos vinieron a menos en toda Europa, al propagarse la errónea creencia

de la imposibilidad de contagio de enfermedades por el consumo de carne; las epidemias de cisticercosis, triquinosis y otras enfermedades toxiinfecciosas desmintieron la falsa creencia y evidenciaron la urgencia de contar con un adecuado servicio de rastro que se diseminó por el viejo continente en las postrimerías del siglo XIX.

2. DEFINICIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE RASTRO

Entendemos por servicio público de rastro, la actividad técnica, destinada a satisfacer la necesidad de carácter general de consumir alimentos cárnicos en condiciones aptas para el consumo humano, cuyo cumplimiento, uniforme y continuo, debe ser permanentemente asegurado, regulado y controlado por el poder público, para aprovechamiento indiscriminado de toda persona.

3. EL DE RASTRO EN LA CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

El de rastro, es un servicio público *propio* por ser determinado por la ley, para satisfacer una necesidad de carácter general; así como por estar atribuido al municipio, quien atiende su prestación, bien directamente mediante una dependencia de la administración municipal, como es una dirección o un departamento, ya por medio de particulares bajo el régimen de concesión.

El de rastro viene a ser un servicio público *uti singuli* y oneroso, habida cuenta que sus usuarios son determinados y están sujetos al pago de una tasa o precio que se establece en la tarifa debidamente autorizada.

En lo que atañe a su utilización por parte del usuario, el rastro es un servicio público *obligatorio*, para toda persona que pretenda realizar el sacrificio de animales para venta de productos cárnicos, puesto que por razones de salud pública, es indispensable que la autoridad controle la matanza de ganado cuyos productos se destinan al consumo humano.

Referido a la administración municipal, el de rastro también viene a ser para ella un servicio público *obligatorio*, por asignarse a ella, en el ordenamiento jurídico municipal, su establecimiento, organización y funcionamiento.

En atención a su importancia, el servicio público de rastro se clasifica como

indispensable en los países industrializados, donde el grueso de la población come carne diariamente; en cambio, en los países en vías de desarrollo, donde la mayoría de los habitantes carece de recursos económicos aun para comer carne una vez a la semana, se puede considerar como *secundario* este servicio público.

Clasificamos al de rastro como un servicio público *intermitente*, porque se proporciona dentro de un horario específico de determinados días de la semana. Además, este servicio público se registra en el grupo de los *onerosos*, ya que por su utilización, el usuario debe pagar una retribución determinada en la tarifa respectiva, la cual habrá de tasar los distintos conceptos, entre los que destacan los de básculas, corrales, sacrificio, refrigeración, uso de anfiteatro y transporte.

Por lo que atañe a su régimen jurídico, podemos clasificar al servicio público de rastro como de derecho público, cuando su gestión está directamente a cargo de la administración municipal, porque su establecimiento, organización y funcionamiento, están regulados por normas de derecho público. En cambio, si el servicio público en análisis está concesionado a un particular, lo clasificamos como de régimen jurídico exorbitante del derecho privado, porque la regulación será en parte de ese tipo y en parte de derecho público.

El servicio público de rastro, especialmente en las poblaciones pequeñas, se proporciona de hecho en un régimen de monopolio, dada la exclusividad que en su prestación se suele reservar para el municipio. En las grandes ciudades, el servicio se puede prestar en un esquema de oligopolio, porque suelen existir, además del rastro municipal, otros particulares, bajo el régimen de concesión.

4. EL SERVICIO PÚBLICO DE RASTRO EN MÉXICO

El servicio público de rastro en México, se identifica con el servicio público propio, *uti singuli*, y secundario; en algunos casos de gestión directa, y en otros, indirecta, mediante particulares concesionarios; clasificado como obligatorio tanto para el usuario como para la administración pública estatal o municipal; además, tipificado como intermitente, oneroso y sujeto a regímenes de derecho público, o cuando menos exorbitante del derecho privado, en lo jurídico; y de monopolio u oligopolio en lo económico. A continuación presentamos un resumen de sus aspectos de organización y funcionamiento.

A. FORMA DE GESTIÓN

En México, el servicio de público de rastro aparece en el catálogo de la fracción III del artículo 115 constitucional, y por tanto, a cargo de la administración municipal, quien se encarga de prestarlo, bien directamente a través de una dirección u oficina, o de un departamento del propio Ayuntamiento, ya indirectamente a través de concesionarios particulares.

B. USUARIOS DEL SERVICIO DE RASTRO

El universo de usuarios del servicio público de rastro, se integra con los propietarios e introductores de ganado y cuantas personas pretendan sacrificar animales para su comercialización. El usuario, cubiertos los derechos y demás requisitos correspondientes, tiene derecho a que se reciba su ganado, se proceda a su sacrificio y se le proporcionen las prestaciones adicionales cuya tasa haya cubierto. Si las carnes de sus animales sacrificados no se considerasen aptas para el consumo, se enviarán al horno crematorio para su incineración, sin devolver al usuario el importe de los derechos cubiertos, pero sí las pieles de dichos animales.

C. REQUISITOS PARA LA UTILIZACIÓN DEL SERVICIO

Figuran entre los principales requisitos para acceder al servicio público de rastro, el que el aspirante a usuario, es decir, el introductor de ganado, presente a la administración del rastro una solicitud en la que especifique el número y tipo de animales a sacrificar, así como la fecha y hora de la entrada de los mismos a la institución, y pagar las tasas o cuotas autorizadas en la tarifa vigente.

D. RÉGIMEN JURÍDICO

Dadas las normas que lo integran, el régimen jurídico del servicio público de rastro, es exorbitante del derecho privado, por estar regulado en gran medida por normas de derecho público, como son, entre otras, la Constitución General de la República; las Constituciones particulares de los Estados de la República, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; la Ley Federal de Sanidad Animal, la Ley General de Salud, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; la Norma Oficial Mexicana NOM-008-ZOO-1993 «Especificaciones Zoosanitarias para la Construcción y Equipamiento de Establecimientos para el Sacrificio de Animales y los Dedicados a la Industrialización de Productos Cárnicos», y la Norma Oficial Mexicana NOM-009-ZOO-1994 «Proceso

sanitario de la carne», modificada en su punto 4.7, en los términos de la modificación publicada en el *Diario Oficial de la Federación* de 12 de noviembre de 1996; así como las leyes locales de salud, las leyes orgánicas municipales, las leyes de Hacienda municipales, y los bandos, códigos y reglamentos municipales relativos al servicio público en comentario.

Conviene tener presente que la Ley General de Salud es de aplicación en toda la República, al igual que el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; este último ordenamiento en su título quinto, establece:

Art. 441. Se considera carne propia para el consumo humano, la que provenga del sacrificio efectuado en el rastro, del ganado bovino, ovino, caprino, porcino, equino y lepóridos, así como la proveniente de aves y animales de caza, de pelo o pluma que hayan sido declarados aptos para el consumo por la autoridad sanitaria, y que no padezcan alguna de las enfermedades que la Secretaría señale como nocivas para la salud del consumidor.

Art. 445.- Los establos, corrales, rastros, zahurdas, plantas avícolas, conejeras y apriscos, estarán situados fuera de las zonas urbanas a una distancia mínima y con los requisitos de higiene que señale la norma correspondiente.

Art. 450.- Se entiende por rastro o matadero, el establecimiento dedicado al sacrificio y, en su caso, industrialización, en condiciones sanitarias y humanísticas, de los animales de las especies señaladas en el presente título, y que se destinan al consumo humano, cuyos cuerpos, partes de los mismos, carne y demás derivados, se empaquen, refrigieren, congelen y se preparen para su transporte o venta.

Art. 451.- Los animales de las especies contempladas en el presente título, cuyas carnes y derivados se destinen al consumo público, deberán ser sacrificados únicamente en los rastros o mataderos permitidos por la autoridad sanitaria competente, con base en las condiciones y requisitos que se establezcan en la norma correspondiente.

Art. 452.- Los rastros o mataderos dispondrán de:

- I. Un laboratorio destinado al análisis y verificación de los productos;
- II. Un anfiteatro

- III. Instalaciones para carnes no aptas para el consumo, independiente de los demás departamentos del rastro;
- IV. Instalaciones provistas del equipo necesario para la industrialización de animales muertos en los corrales, o de las canales, vísceras, huesos y demás esquilmos no aprobados para el consumo humano, así como con instalaciones para disponer de los productos que no puedan ser industrializados;
- V. Instalaciones para la inspección sanitaria veterinaria;
- VI. Instalaciones para los servicios administrativos del establecimiento;
- VII. Instalaciones para la inspección sanitaria veterinaria;
- VIII. Cámara de refrigeración y, en su caso, de congelación;
- IX. Area de corrales de estancia;
- X. Sala separada para el lavado de vísceras, y
- XI. Areas de sacrificio separadas, con el equipo e instalaciones adecuadas, según la especie o especies que ahí se sacrifiquen.

Art. 453.- Se prohíbe en los rastros o mataderos, la acumulación de detritus o cualquier materia que pueda significar peligro de contaminación o problemas sanitarios

Art. 454.- La Secretaría determinará en la norma técnica correspondiente, cuando la carne y esquilmos de los animales de las especies a que se refiere este título, atacadas por enfermedades infecciosas o condiciones patológicas detectadas durante la inspección ante-mortem y post-mortem, deben destruirse en su totalidad; cuándo y en qué forma pueden aprovecharse parcialmente, y cuándo el aprovechamiento podrá hacerse después de sujetarla a procedimientos que aseguren su inocuidad.

Art. 455.- Las carnes frescas, las secas y las preparadas, así como la manteca y otras grasas alimenticias de origen animal, que se destinen para su venta y consumo, quedarán sujetas al control sanitario que establece el presente reglamento y la norma correspondiente.

Art. 456. Las áreas donde se sacrifique, prepare, elabore, expendan o manipulen en general la carne de las diversas especies a que se refiere este título, o sus preparados, deberán llenar los requisitos que señale la norma correspondiente.

Como hemos visto, la prestación del servicio público de rastro, por disposición

constitucional, se encomienda al municipio, por lo que la construcción, funcionamiento, aseo y conservación de sus instalaciones, queda a cargo de la autoridad municipal; mas si dicho servicio público fuere concesionado a particulares, las acciones anteriores quedarán a cargo del concesionario y bajo la vigilancia y supervisión de las autoridades competentes. En ambos casos quedarán sujetos a la observancia de la normativa vigente en esta materia.

La normativa municipal del servicio público de rastro debe prever el uso ordenado de sus instalaciones, a efecto de que su prestación se realice en condiciones que aseguren sus caracteres esenciales, así como las condiciones de higiene en el sacrificio de los animales, a cuyo efecto habrá de encomendar a una dependencia del ayuntamiento — dirección o departamento—, o a una entidad paramunicipal —organismo descentralizado o empresa de participación municipal mayoritaria— (o bien, a un concesionario particular), la operación y funcionamiento del servicio; y a otra dependencia administrativa del ayuntamiento, su inspección y vigilancia.

A este respecto, el Código Municipal expedido por el Ayuntamiento de Aguascalientes el 27 de octubre de 1998, encomienda la operación del servicio al Departamento de Rastros, y la verificación sanitaria al Departamento de Salubridad; para este último efecto, establece:

Artículo 339. El Departamento de Salubridad Municipal será la dependencia encargada de la verificación sanitaria de los productos emanados del rastro, por lo que tendrá las siguientes funciones:

- I. Supervisar la higiene y el aseo del Rastro Municipal, debiendo suspender la operatividad cuando no cumplan los requisitos sanitarios de las instalaciones y/o del personal de sacrificio;
- II. Vigilar en forma coordinada con la administración del rastro y con las demás autoridades competentes la introducción de ganado para sacrificio y el abasto de carnes propias para el consumo humano;
- III. Verificar que la calidad sanitaria de los productos cárnicos sea apta para el consumo humano, aplicando para su efecto el sello de certificación sanitaria que así lo indique, de acuerdo a cada especie, y en términos de la Ley Federal de Sanidad Animal y de la NOM-EM-009-ZOO-1994;
- IV. Declarar el tipo de carne apta para industrialización, aplicando el sello de verificación correspondiente de acuerdo a la norma oficial señalada en la fracción anterior;

-
- V. Asegurar el producto cárnico que no deba ser utilizado para consumo humano, debiendo ser desnaturalizado con ácido fénico crudo y/o diesel para su incineración;
- VI. Prestar a los usuarios del rastro todos los servicios en las mejores condiciones sanitarias;
- VII. Verificar que el proceso de sacrificio se lleve a cabo siguiendo las normas sanitarias vigentes y que se aplique la NOM-EM-009-ZOO-1994;
- VIII. Vigilar que el transporte de toda clase de carne producto del sacrificio de animales, se realice de acuerdo a normas que garanticen la higiene y preserven la salud de la población, y que los vehículos que sirven de transporte de dichos productos cuenten con licencia sanitaria expedida por el H. Ayuntamiento;
- IX. Autorizar el sacrificio de ganado, sometiéndolo a inspección ante-mortem, dentro de las veinticuatro horas anteriores que precedan al sacrificio;
- X. Inspeccionar y controlar en coordinación con las autoridades sanitarias a los establecimientos dedicados a la venta de carne, certificando las condiciones sanitarias y de higiene de ésta, que la hagan apta para el consumo humano;
- XI. Infracionar a las personas que violen cualquiera de las obligaciones de este capítulo en los términos establecidos en el presente Código; y
- XII. Las demás que establezcan las leyes sanitarias.

De igual manera, la normativa municipal debe regular los demás aspectos fundamentales del servicio, como el horario de su prestación, el control de la recepción de animales, su certificación, sus características antes y después del sacrificio; los derechos y obligaciones de los introductores de ganado; así como los aspectos relativos al buen funcionamiento de las instalaciones, en materia de orden, seguridad, aseo e higiene, tanto del rastro como de sus trabajadores; y, además, prohibir el sacrificio de animales en domicilios particulares o en la vía pública, salvo cuando la carne y demás productos derivados de éste, se destinen al consumo familiar, para lo cual debe recabarse permiso especial, previa satisfacción de los requisitos sanitarios respectivos.