



**“El sistema de abastecimiento de agua y el aguador de
número en la ciudad de Zacatecas, 1889-1927”**

T E S I S

Que para obtener el grado de
Maestro en Historia

Presenta

José Raúl Reyes Ibarra



**“El sistema de abastecimiento de agua y el aguador de
número en la ciudad de Zacatecas, 1889-1927”**

T E S I S

Que para obtener el grado de
Maestro en Historia

Presenta

José Raúl Reyes Ibarra

Director de tesis

Dra. María Teresa Quezada Torres

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia por el apoyo brindado para continuar mis sueños y pasión por la Historia, gracias por su confianza y paciencia. En especial a mis padres, Claudia Ibarra Contreras y Saúl Reyes Marín por su incondicional soporte en las decisiones que he tomado, ya que siempre me animan a continuar mejorando.

Durante la elaboración de la presente tesis adquiriré múltiples deudas con distintas estancias e instituciones. Conviene reiterar mi agradecimiento a El Colegio de San Luis A. C. por permitirme formar parte de la Maestría en Historia, a la planta docente que conforma el programa de Historia, por su contribución en mi formación académica y personal. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el financiamiento recibido durante la maestría. En este sentido, mi reconocimiento y gratitud hacia el Dr. Juan Manuel Matés Barco por el tiempo y conocimiento compartido durante mi estancia en la Universidad de Jaén, así como a Lidia Vuolo por acogerme como si fuera parte de su familia, por sus pláticas y enseñanzas que ayudaron a hacer más amena mi estadía en Jaén, España.

De igual manera, a la Biblioteca "Rafael Montejano y Aguiñaga" por las facilidades y atenciones prestadas durante estos dos años; mi reconocimiento y gratitud hacía Araceli Carrillo Martínez por su invaluable asistencia en la búsqueda de material bibliográfico que, aun a distancia, continuaba haciéndolo. Al personal del Archivo Histórico del Estado de Zacatecas y del Archivo Histórico Municipal de Zacatecas, por su ayuda, orientación y sugerencias en la consulta de los documentos.

De igual manera, agradezco a la Dra. María Isabel Monroy Castillo y la Dra. María de la Luz Carregha Lamadrid por sus comentarios y sugerencias que han contribuido a mejorar la investigación. A la Dra. Claudia Serafina Berumen Félix por su gran disposición e interés en mi

formación, sus sugerencias y el tiempo brindado. Agradezco especialmente a la Dra. María Teresa Quezada Torres por haberse aventurado conmigo para desarrollar este trabajo, por su paciencia, dedicación y compromiso. Los méritos y virtudes que pueda tener la tesis son gracias al apoyo brindado por todas las personas aquí mencionadas, los errores y equivocaciones corren por mi cuenta

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1. LA CONFORMACIÓN DE UN CENTRO MINERO Y SU ACCIDENTADA TOPOGRAFÍA, ¿UNA BARRERA EN EL ABASTECIMIENTO URBANO?	23
1.1 El arroyo de La Plata: la columna vertebral de la ciudad	27
1.2 El sistema clásico: primer método de abastecimiento.....	29
1.2.1 Los pozos	31
1.2.1.1 Los pozos artesianos.....	44
1.2.2 Los acueductos	47
1.2.3 Los tiros de las minas y la dotación de agua salada	50
1.3 El sistema de aguas saladas, 1904-1908.....	60
1.4 Las fuentes públicas y la dotación de agua	62
1.5 Los hidrantes públicos.....	70
CAPÍTULO 2. LOS AGUADORES: UNA FORMA TRADICIONAL DE VENTA DE AGUA	76
2.1 El aguador: un oficio antiquísimo	77
2.1.1 El aguador ¿corporación del antiguo régimen?	81
2.2 La organización gremial y los aguadores en Zacatecas	83
2.2.1 La revocación de los gremios	86
2.2.2 De artesanos a sirvientes.....	88
2.3 La organización social del abasto urbano en México	89
2.4 El oficio de “número” y suministro domiciliario en Zacatecas	92
2.4.1 Tipología del aguador zacatecano	100
2.4.2 Los circuitos del agua: aguadores y fiadores.....	107
2.4.3 El costo y la tarifa del agua	110
2.4.4 Las disputas por el líquido.....	114
2.4.5 Entre lo público y lo privado: la casa-habitación de los distribuidores de agua	119
2.5 Hacia una nueva organización: “el sindicato de aguadores de Zacatecas”	125
CAPÍTULO 3. IDEAS HIGIENISTAS E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS: ¿MODERNIZACIÓN Y CAMBIO EN EL ABASTECIMIENTO URBANO?	131
3.1 El Ayuntamiento y su obligación en el ramo de aguas	133
3.1.1 La concesión a particulares y el suministro urbano.....	134
3.2 La higiene pública y un nuevo sistema	136

3.2.1 La calidad vs cantidad	139
3.3 El abasto urbano y la iniciativa privada, ¿una solución al problema del abasto urbano? .	144
3.3.1 Jorge Berliner y Co.....	145
3.3.2 Aguas Liebes y Co.....	148
3.3.3 Droguería Universal, S. A. de México	157
3.3.4 Luis M. Iesi y Co.	161
3.3.5 La propuesta del ingeniero John Lee Stark	166
3.4 Entre lo tradicional y lo moderno: los aguadores y los nuevos mecanismos de abastecimiento urbano.....	173
3.4.1 El uso privado del agua potable.....	175
3.4.2 El servicio de agua potable, ¿agua para todos?	187
3.4.3 En busca del agua: los nuevos mecanismos de aprovisionamiento.....	192
3.4.3.1 Las obras construidas.....	198
3.4.4 La red domiciliar de agua potable	200
CONCLUSIONES.....	205
ARCHIVOS CONSULTADOS.....	212
BIBLIOGRAFÍA.....	213
ANEXOS DOCUMENTALES.....	231
Anexo 1: Requisitos que deben reunir los que quieren emplearse como aguadores.....	231
Anexo 2. Fianza de aguador, 1908.....	232
Anexo 3. Aguadores mexicanos.....	233
Anexo 4. Profesiones y ocupaciones más comunes en Zacatecas, 1895.....	234
Anexo 5: Acta Constitutiva del Sindicato de Aguadores de Zacatecas.	235
Anexo 6. Análisis de la calidad de agua, 1891.....	236
Anexo 7. Propuesta de las bases generales de la concesión del ramo de aguas por contrato.	237
Anexo 8. Lista de personas que tienen servicio de agua particular, 19 de septiembre 1924 ..	238
Anexo 9: Instrucciones para los usuarios de Aguas Potables de la ciudad de Zacatecas	239

ÍNDICE DE MAPAS, CUADROS E IMÁGENES

MAPAS

1. Haciendas de beneficio, siglo XVII.....	26
2. Cuerpos de agua, 1901.....	57
3. Fuentes públicas de la ciudad de Zacatecas, 1889-1910.....	69
4. Hidrantes públicos de la ciudad de Zacatecas, 1910-1927.....	73
5. Casa-habitación de los aguadores, 1899-1927.....	122
6. Vecindades de la ciudad de Zacatecas, 1889-1927.....	124

CUADROS

1. Pozos municipales, 1890.....	33
2. Estado en que se encuentran el agua de los tiros y pozos pertenecientes al municipio, 1893.....	142
3. Personas que reciben servicio de agua potable proporcionado por el Municipio, 1920.....	180
5. Tarifa del servicio de agua potable, 1923.....	181
4. Establecimientos que reciben servicio de agua potable proporcionado por el Municipio, 1920.....	188
6. Población de la capital de Zacatecas, 1892-1930.....	194

IMÁGENES

1. Acueducto “El Cubo”, 1904.....	48
2. Fuente de la plaza principal y tianguis de Zacatecas, 1834.....	64
3. Plazuela Villarreal, 1890.....	67
4. Plaza Independencia, 1911.....	71
5. Patente de Aguador de número, 1882.....	94
6. Constancia de aguador, 1904.....	97
7. Matrícula de aguador, 1909.....	98
8. Aguador zacatecano, 1895.....	102
9. Aguador zacatecano con botes, 1895.....	106

INTRODUCCIÓN

La disponibilidad del agua para el progreso de cualquier asentamiento humano ha sido de gran importancia. Las sociedades han buscado los mecanismos que les permitan acceder al recurso para así asegurar la provisión del líquido que les permita cubrir sus necesidades, de ahí el valor que representa el control, dominio y suministro del recurso hídrico.

El abasto de agua ha implicado una serie de medidas complejas que permitieron trasladar el líquido hasta las ciudades. Mediante la construcción de grandes obras se conducía hasta el centro de las metrópolis; así los acueductos, cajas de agua, fuentes públicas y pozos fueron los mecanismos que permitían a la población contar con el líquido. Sin embargo, en ciertas localidades esto se vio obstaculizado debido a que la obtención del recurso se veía truncado por la ubicación geográfica que ocupaban. En este sentido, la mayoría de los reales mineros presentaron problemas relacionados con la satisfacción de bienes y servicios para sus pobladores, a raíz de su localización en medio de cerros y quebradillas,¹ provocando así que fuera una tarea más complicada.

Zacatecas, al igual que otras ciudades mineras, presentó una organización racional del uso del territorio urbano que fue determinada por las características geográficas del terreno donde se asentó, es decir, al fondo de una cañada flaqueada por cerros. Bajo esta condición, las fuentes de agua disponibles se localizaban en el fondo de las minas o en las inmediaciones de la ciudad, trasladarlas hasta el centro y conducir las hasta las fuentes de las plazas públicas demandaba obras que, por su serrería o profundidad en los tiros, requerían de fuertes inversiones que

¹ Nora del Carmen Olmos Troncoso, "El abasto de agua en la ciudad de Guanajuato," en Martín Sánchez Rodríguez, Herbert H. Jr. (Coord.), *Cartografía Hidráulica de Guanajuato*, Zamora, Mich., El Colegio de Michoacán/Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato, 2007, p. 119.

difícilmente se podían cubrir con los fondos públicos.² Aunque la ciudad cuenta con un arroyo que la atraviesa a lo largo, antiguamente, era difícil utilizar el líquido que lograba transitar en él, pues la poca o mucha agua que circulaba era empleada por las haciendas de beneficio que se encontraban ubicadas a sus orillas, situación que provocó la contaminación del recurso, limitando su empleo para consumo humano.

Al igual que otras ciudades, Zacatecas, antes del siglo XIX, empleó el sistema clásico, el cual era un conjunto de elementos que estructuraban el abastecimiento a las ciudades y asentamientos humanos, en los que se empleaba poca tecnología para la distribución, extracción y captación del recurso. En este sentido, el aguador formó parte de dicho método, haciendo uso de su fuerza física se encargaba de distribuir el vital líquido hasta las casas.

Con la llegada del régimen porfirista, el país vivió un importante periodo de transformaciones caracterizadas por una enorme confianza en el “progreso” y la “modernidad”. Para lograrlo, Díaz dio seguimiento al programa liberal promovido por sus antecesores.³ El proyecto que pretendía impulsar se empezó a propagar en gran parte del país. En la ciudad de Zacatecas, el orden y progreso que se intentaba lograr, por el gobierno y las elites locales se encaminó hacia proyectos que tuvieran que ver con la instalación, mejora y sustitución de servicios públicos,⁴ iniciando con el tema de modernización nacional y urbana.⁵

Se puso atención en lo relacionado con el alumbrado eléctrico, transporte público, pavimentación, drenaje y agua. Sin embargo, en el último aspecto se encontraron algunas

²Édgar Hurtado Hernández, “La ciudad sedienta, 1810-1910”, en Édgar Hurtado Hernández (coord.), *La Ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2011, pp. 68-69.

³Luis González y González, “El liberalismo triunfante”, en Daniel Cosío Villegas (coord.), *Historia General de México, México*, El Colegio de México, 1976, vol. II, p. 897.

⁴Lidia Medina Lozano, *El tránsito urbano hacia la modernidad. Proceso de transformación de Zacatecas (1877-1910)*, Zacatecas, Texere Editores, 2002, p. 126.

⁵Manuel Perló, “Introducción”, en Manuel Perló Cohen (compilador), *La modernización de las ciudades en México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1990, p. 14.

características que impedían llegar a tan anhelado progreso; siendo la escasez y la falta de obras necesarias para su almacenamiento las principales causas que impedían suministrar el recurso a los vecinos, situación que permitió la existencia de los aguadores, cuya presencia fue fundamental para el suministro de agua a la población zacatecana.

Para desarrollar el planteamiento, este trabajo fue dividido en tres capítulos. En el primero se describe qué mecanismos emplearon las autoridades zacatecanas para dotar de agua a sus habitantes, de ahí que se analiza los distintos elementos del sistema clásico -pozos, acueducto y fuentes públicas- que proporcionaron el recurso a la capital. Además, se examina un elemento característico de Zacatecas, pues ante la ausencia de abundantes manantiales, las autoridades municipales encontraron en los fundos mineros una alternativa para utilizar el líquido extraído para usos de sus quehaceres. En este sentido, se estudia cómo estos lugares fueron empleados para el abastecimiento de la ciudad y qué proyectos lograron concretarse con tal fin.

En el segundo capítulo, se analiza la participación de los aguadores en el sistema de abastecimiento. En este sentido, se detalla cómo pasaron de ser considerados un gremio a simples sirvientes, para luego constituirse como los denominados "aguadores de número". Del mismo modo, se reconstruye la tipología del "oficio", el costo por el servicio y, las relaciones establecidas con los fiadores, encargados de avalar su desempeño para ejercer el trabajo. Así como las modificaciones en su organización.

Finalmente, el capítulo tres está centrado en describir y estudiar cómo las ideas higienistas e innovaciones tecnológicas permitieron establecer una "modernización" en el suministro de agua, por lo cual se explora qué participación tuvo la iniciativa privada en este ámbito y, por último, bajo qué contexto se desarrolló el servicio domiciliario en la ciudad.

Objetivo

El interés de la presente investigación está centrado en analizar cómo se modificaron las formas de abastecer y distribuir el agua en la ciudad de Zacatecas. Además, estudiar la función desempeñada por el aguador de número en dicho proceso, en un contexto donde la ciudad inició con una serie de cambios y transformaciones que reconfiguraron el sistema de abastecimiento de agua.

Problematización

En las últimas décadas del siglo XIX, los antiguos mecanismos distaban mucho de cubrir las nuevas demandas de agua; con los avances en la tecnología y la ciencia, las ideas en torno al agua cambiaron, de ahí que ahora no solo interesaba la cantidad suministrada, sino su calidad. Situación que se vio reflejada en la transición del sistema de abastecimiento de agua de corte clásico a uno de carácter moderno. En esta línea, se empezaron a cambiar, mejorar y sustituir las antiguas prácticas que abonaban en el abastecimiento de la ciudad y con ello se eliminaría el oficio de aguador que, desde la época colonial se encargaba de tomar agua de las fuentes y otros puntos para llevarla a las casas de quienes pagaban por el servicio. Sin embargo, pese a las modificaciones en la infraestructura hidráulica, la presencia del aguador como pieza importante en el suministro domiciliario fue evidente durante muy entrado el siglo XX. Esto nos permite plantearnos ¿cómo estaba estructurado el sistema de abastecimiento de agua en Zacatecas?, ¿qué relevancia tuvo el aguador en la provisión de agua a la ciudad?, ¿cómo y qué características permitieron su permanencia?

Hipótesis

En las últimas décadas del siglo XIX se empezaron a generar cambios en la estructura y fisonomía urbana, transformaciones que iban acorde con las ideas para alcanzar el progreso y modernidad del país. En este sentido, en Zacatecas se empezaron a gestar mejoras en el sistema de abastecimiento de agua. A partir de la instalación e implementación de nuevos mecanismos, se pretendía dotar a toda la población del recurso y, lo más importante, incorporarle a una red domiciliaria, garantizando así el agua hasta sus hogares. Tales acciones desencadenarían la eliminación paulatina del aguador.

Bajo estos términos, la hipótesis que aquí se intenta demostrar es que la participación del aguador como parte del sistema de abasto fue imprescindible durante el periodo de estudio a raíz de varios factores. El primero, relacionado con la constante falta del líquido que padeció la ciudad, junto con la limitada infraestructura hidráulica que tenía Zacatecas; el segundo, procedente de la poca o nula experiencia, por parte de las empresas privadas, en la gestión del servicio del agua y su interés por monopolizar la actividad que difícilmente lograron resolver las deficiencias en el suministro de agua; y, el tercero, se centra en las limitaciones de los vecinos al contratar una conexión de agua a sus domicilios, que implicaba pagar por algo que obtenían de las fuentes públicas y pozos o que conseguían, según sus recursos, a través de los aguadores sin la obligatoriedad del servicio.

Delimitación temporal

El marco temporal de la investigación abarca la última década del siglo XIX y se extiende hasta la segunda década del siglo XX, periodo donde podemos ubicar una etapa de consolidación de ideas y proyectos que tenían como objetivo sanear y embellecer las ciudades.⁶ Así mismo, otros que giraban en torno al mejoramiento de los servicios públicos, entre ellos el relacionado con el abasto de agua, iniciados por el régimen de Porfirio Díaz. Sin embargo, en algunos momentos se consideró necesario tomar algunos antecedentes coloniales para entender las particularidades del abasto de agua en Zacatecas.

Se inicia en 1889, por ser la fecha en que la autoridad municipal, al no poder resolver el problema de abasto de agua que exigía grandes cambios en la infraestructura de los antiguos mecanismos de distribución, cede el servicio a empresas privadas,⁷ éstas ofrecían la posibilidad de llevar agua abundante y potable hasta los domicilios mediante el uso de los últimos adelantos tecnológicos, modificaciones que eliminarían la actividad realizada por los aguadores. Se concluye en 1927, cuando se inicia la implementación de un sistema de corte moderno⁸ y una red domiciliaria a cargo de la Oficina Administradora del Servicio de Aguas,⁹ lo anterior a raíz de la participación del gobierno del estado para iniciar con la construcción de las obras de aprovisionamiento de agua potable para la ciudad.¹⁰

Espacio geográfico

⁶Sandra Kuntz Ficker y Elisa Speckman Guerra, “*El Porfiriato*”, en *Nueva Historia General de México*, México, El Colegio de México, 2016, p. 488.

⁷ Archivo Histórico del Estado de Zacatecas (en adelante AHEZ), Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 76, fj. 1.

⁸ AHEZ, Fondo: Arturo Romo Gutiérrez; Serie: Folletos; Núm. 86; Fecha: 1927, *La resolución del problema del agua en Zacatecas, prospecto*, Zacatecas, Impreso bajo la Dirección Técnica del Departamento de Publicidad de Orientación.

⁹ Archivo Histórico Municipal de Zacatecas (en adelante AHMZ), Fondo: Impresos; Núm. 300; Fecha: 1927, Instrucciones para los usuarios de aguas potables de la ciudad de Zacatecas.

¹⁰ Hemeroteca Pública Mauricio Magdaleno (HPMM), *Periódico Oficial del Estado de Zacatecas*, Tomo XX, 22 de octubre de 1927, núm. 8, año IX. p. 1941.

El espacio de estudio se centra en la ciudad de Zacatecas, en la cual, en las últimas décadas del siglo XIX, se intensificaron los proyectos de servicios públicos que contribuyeron a insertarla en esa idea de lo moderno y, sobre todo, a combatir los grandes problemas de salubridad que existían. Sin embargo, el relacionado con el abasto de agua se limitó a ciertas mejoras, pues aún y cuando hubo intentos de mejorar los métodos de abastecimiento, se continuó empleando la infraestructura colonial hasta muy entrado el siglo XX. Además, desde su fundación, la capital zacatecana se caracterizó por la escasez del agua, en gran medida por su ubicación en medio de una cañada, lo que limitaba obtenerla en abundancia para sus necesidades. Igualmente, a diferencia de otras urbes, Zacatecas no presentó un crecimiento importante durante el periodo de estudio, al contrario, su población disminuyó considerablemente.

Marco teórico-conceptual

La ciudad, como objeto de estudio de la historia tiene muchas aristas y temas que investigar, puede abordarse a través de los servicios indispensables para sus habitantes como lo es el agua; su abasto, distribución y administración permiten comprender el espacio desde otra perspectiva. En este sentido, se requiere el análisis del sistema de distribución, así como examinar los elementos y estructuras que permitieron contar con el líquido en la ciudad que ayudan a comprender la configuración de la capital a partir de este recurso.

Las ciudades, entendidas como organismos vivos, están compuestas por elementos políticos, económicos, sociales y materiales, y tienen una carga de significación que las construye,¹¹ por ello cuando se estudia su urbanización desde el punto de vista histórico se debe tomar en cuenta algunos aspectos indispensables: las ciudades con gran número de población y

¹¹ José Luis Romero y Luis Alberto Romero (dirs.), *Buenos Aires: Historia de cuatro siglos*, Tomo I, Argentina, Altamira, 2006, p. 6.

una edificación antigua son un proceso de larga duración. Son un fenómeno que mezcla todos los niveles de la realidad, de ahí la necesidad del análisis histórico y, finalmente, existen dos tradiciones que recorren al urbanismo, por un lado, un modelo progresista y otro culturalista preocupado por encontrar la antigua unidad orgánica de la ciudad.¹²

El crecimiento de las ciudades va acompañado por la influencia de nuevos habitantes, la recomposición del espacio y los problemas sociales¹³ derivados de la ausencia o falta de nuevos servicios. Para nuestro estudio el agua es fundamental, pues requiere de grandes obras e inversión para lograr la provisión. En este sentido, el análisis de las condiciones de la posibilidad de modernización del acceso al agua nos permite avanzar en la comprensión de la configuración espacial de la ciudad de Zacatecas.

La mayoría de los estudios señalan el crecimiento demográfico como la principal causa del mal funcionamiento de los sistemas de abasto, sin embargo, Zacatecas durante el periodo de estudio no presentó un aumento en su población como lo hicieron otras ciudades, al contrario, su número se redujo considerablemente. En este sentido, es necesario analizar la demanda del recurso, pues en la mayoría de los trabajos es tomada como un elemento casi automático del proceso de crecimiento urbano, el aumento demográfico o el progreso económico. De acuerdo con George Basalla, la "necesidad es algo relativa", que varía según la época o clase social,¹⁴ por ello cada familia satisfacía su demanda de agua según sus posibilidades.

Así, en el caso del abasto de agua, entre las causas que imposibilitan la satisfacción de la demanda se encuentran la construcción deficiente de los sistemas de abasto, falta de capital, incapacidad impositiva y técnica de los gobiernos locales, de ahí que dicha petición es resuelta a

¹²Bernard Lepetit, "La historia urbana en Francia: veinte años de investigaciones", en *Secuencia*, núm. 22, sep-dic de 1992, p. 9.

¹³*Ibid.*, p. 8.

¹⁴George Basalla, *La evolución de la tecnología*, México, CNCA/Crítica, 1991, p. 25-28.

través del uso de los aguadores, quienes se encargan de dotar del líquido a las personas hasta su domicilio.

Bajo estos términos, nuestro estudio se inserta en la Historia Urbana ya que nos permite analizar y examinar las transformaciones ocurridas en el sistema de abastecimiento de agua en la ciudad de Zacatecas. También dentro de la Historia Social por centrarse en el ser humano como sujeto enmarcado de una colectividad,¹⁵ lo que nos permitirá adentrarnos en la construcción del aguador zacatecano, sus formas de protesta y las relaciones de sociabilidad entre estos grupos y otros durante las últimas décadas del siglo XIX y principios del XX.

A lo largo del trabajo se utiliza constantemente el término sistema, el cual entendemos como:

Herramienta para la construcción de un modelo que permita explicar el abastecimiento de agua potable a la ciudad, caracterizando las distintas etapas y formulas organizativas que se han dado para acceder al consumo de agua a lo largo de la historia. Con base a lo anterior, se puede definir como una entidad formada por un conjunto de elementos en contacto con su entorno y las relaciones que existen entre ambos.¹⁶

Lo anterior nos permite construir otros conceptos indispensables que sirven de base para el desarrollo de la investigación, tales como: *sistema clásico de agua* y *sistema moderno*. El primero comprende al "conjunto de elementos que estructuran el abastecimiento de agua a las ciudades y asentamientos humanos y las relaciones que existen entre ellos durante la etapa preindustrial", es definido por su escaso consumo *per cápita*, situado en un mínimo que alcanzaba los 5-10 litros por día; diversidad de tipos de suministro colectivos -acequias, acueductos, fuentes- o individuales -pozos o aljibes-; su carácter lineal o la imposibilidad de acceder a todas las fincas urbanas y, por último, el poco control sobre la calidad del agua.

¹⁵Gustavo Hernández Sánchez, "Historia social frente a la historia tradicional ¿una cuestión de moda?", en *Ab Inito*, núm. 5, 2012, p. 84

¹⁶Juan Manuel Matés Barco, "El desarrollo de las redes de agua potable: modernización y cambio en el abastecimiento urbano", en *Agenda Social*, núm. 1, enero-abril/ 2009, p. 25.

Mientras tanto, el segundo se entiende como un "conjunto de características que se producen para remediar los problemas de abastecimiento de agua en las ciudades después del siglo XIX". Está representado por su elevado consumo *per cápita*, el cual oscila entre los 250 y 300 litros diarios; el predominio casi absoluto de las redes de uso colectivo donde se cuenta con el control de la calidad, servicio generalizado y, finalmente, la dotación de agua domiciliar bajo presión, es decir, el empleo de bombas que permiten transportar el líquido a zonas altas sin depender de la fuerza de gravedad.¹⁷

Asimismo, se emplea el término progreso para hacer referencia a los logros sociales, administrativos y políticos, los avances materiales y otros elementos promovidos por los gobiernos liberales de finales del siglo XIX y principios del XX.¹⁸ Mientras que la modernización urbana la concebimos como las acciones materiales que se emprendieron en los espacios urbanos, como parte de las transformaciones impulsadas durante el siglo XIX,¹⁹ extendiéndose hasta las primeras décadas del siglo XX.

Los conceptos que nos permiten explicar el precio del agua es la tarifa *monomia*, ésta es la cantidad establecida por la venta que realizaba un aguador con base a un determinado consumo, es decir, se fijaba a partir de la cantidad constante por cada cántaro que era preciso transportar hasta casa del vecino; mientras que la *binomia* se caracterizó por el cobro del servicio, donde se partía de un valor inicial, ya sea por semana, quincena o mes, que a su vez, también era constante.²⁰

¹⁷ Juan Manuel Matés Barco, *La conquista del agua. Historia económica del abastecimiento urbano*, Jaén, Universidad de Jaén, 1999, pp. 34-46.

¹⁸ Mauricio Tenorio Trillo, *Artifugio de la nación moderna. México en las exposiciones universales, 1830-1930*, México, FCE, 1998, pp. 13-15, 50-58.

¹⁹ José Ronzón en "Abasto y desabasto de agua en el puerto de Veracruz durante el Porfiriato", en Diana Birrichaga Gardida (coord.), *La modernización del sistema potable en México 1810-1950*, Estado de México, El Colegio Mexiquense, A. C., 2007, p. 101.

²⁰ Juan Manuel Matés Barco, *La conquista...*, *op. cit.*, pp. 136-138.

Revisión historiográfica

Los estudios sobre el abastecimiento de agua en México y en otros países resultan numerosos. Aquí se dará un panorama de cuáles han sido los principales que abordan esta temática. La obra de Juan Manuel Matés Barco, titulada *La conquista del agua. Historia económica del abastecimiento urbano*,²¹ analiza la evolución que experimentó el servicio público del abastecimiento urbano en España, explica cuál fue el proceso que permitió la dotación de agua hasta las casas, es decir, detalla cómo las ciudades españolas transitaron de un sistema clásico a uno de corte moderno. En este sentido, dichas transformaciones implicaron una serie de problemas jurídicos, sociales, económicos y técnicos que son expuestos por Matés Barco para estudiar el progreso, desde una perspectiva económica, del sistema de aguas potables para el caso español.

Por otro lado, se encuentra el trabajo de Oziel Ulises Talavera Ibarra, "Entre la escasez y el desperdicio: el agua en la ciudad de México en el siglo XIX (1821-1880)",²² donde se analiza el suministro de agua durante el siglo XIX, para ello describe la cuestión urbana y el abasto de agua a partir del medio geográfico y las condiciones económicas, sociales y políticas que permitieron dotar del líquido a la urbe. Del mismo modo, dedica gran parte de su obra para examinar la infraestructura hidráulica empleada, la cual había sido construida desde la época colonial, para comprender los problemas a los que se enfrentaron las autoridades para acceder al recurso.

²¹ Juan Manuel Matés Barco, *La conquista...*, *op. cit.*

²² Oziel Ulises Talavera Ibarra, "Entre la escasez y el desperdicio: El agua en la ciudad de México el siglo XIX (1821-1880)", tesis de licenciatura en Historia, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa, 1997.

Mientras tanto, Francisco Javier Delgado Aguilar, a través de "Obra pública, cambio urbano y protesta social en la primera década del siglo XX. El abasto de agua en la ciudad de Aguascalientes",²³ describe y explica desde una perspectiva histórica la evolución del servicio de abasto de agua que sufrió la ciudad de Aguascalientes durante la primera mitad del siglo XX. Además de relatar los mecanismos empleados para dotar de agua a la capital, analiza la demanda y la participación ciudadana como medio para entender el cambio que se da en las formas de consumo tradicional, del mismo modo incorpora las protestas urbanas para lograr dichas transformaciones.

Por otra parte, Rosalva Loreto López, en su trabajo "De aguas dulces y aguas amargas o de cómo se distribuía el agua en la ciudad de Puebla durante los siglos XVIII y XIX",²⁴ documenta cómo el agua no sólo contribuyó a definir la distribución y jerarquización de los espacios dentro de la ciudad, sino que su uso implicó nuevas formas de convivencia y control social a raíz del dominio del recurso, lo que encaminó a la implementación de una nueva forma de distribución donde se contempló llevarla hasta las casas, para lo que se requirieron cambios en la mentalidad y las necesidades de los poblanos hacia mediados del siglo XIX.

Julio Contreras Utrera, en su obra *Entre la insalubridad y la higiene. El abasto de agua en los principales centros urbanos de Chiapas, 1880-1942*,²⁵ analiza el suministro de agua en Chiapas, para ello estudia cinco ciudades -Tuxtla Gutiérrez, Chiapa de Corzo, Comitán, San Cristóbal y Tapachula- durante un periodo donde el gobierno federal llevó a cabo la

²³ Francisco Javier Delgado Aguilar, "Obra pública, cambio urbano y protesta social en la primera década del siglo XX. El abasto de agua en la ciudad de Aguascalientes", tesis doctoral, México, El Colegio de México-Centro de Estudios Históricos, 2011.

²⁴ Rosalva Loreto López, "De aguas dulces y aguas amargas o de cómo se distribuía el agua en la ciudad de Puebla Durante los siglos XVIII y XIX" en Rosalva Loreto y Francisco J. Cervantes B. (coords.), *Limpiar y obedecer. La basura, el agua y la muerte en la Puebla de los Ángeles. 1650-1925*, México, Claves Latinoamericanas S.A. de C.V/Universidad Autónoma de Puebla, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos/El Colegio de Puebla, A. C., 1994, pp.11-68.

²⁵ Julio Contreras Utrera, *Entre la insalubridad y la higiene. El abasto de agua en los principales centros urbanos de Chiapas, 1880-1942*, Chiapas, CONECULTA/BUAP/COCyTECH, 2011.

centralización de los recursos acuíferos e impulsó el desarrollo urbano, la higiene pública y la ciencia. Asimismo, examina los cambios en la estructura y fisonomía urbana y cómo el grupo dominante -hacendados, comerciantes y profesionistas- tuvo acceso al líquido. Otro de los aspectos estudiados son los problemas y las consecuencias del suministro, tales como el robo, escasez, contaminación y las enfermedades de carácter endémico.

María del Pilar Iracheta Cenecorta, en *La ciudad y el agua: Toluca (1830-1897) Aprovechamiento, distribución, usos, higiene y desecho*,²⁶ pretende demostrar que el abastecimiento de agua en la ciudad estuvo condicionado social y políticamente, lo cual provocó que el beneficio para la población de Toluca se recibiera de manera desproporcional. De igual forma, explica cómo el agua estuvo casi siempre en disputa entre los diferentes grupos sociales que habitaban la ciudad. Lo interesante del trabajo de Iracheta, y de interés para la investigación, está en el tercer capítulo, precisamente en el apartado denominado: "los aguadores: una alternativa para el aseo de las fuentes públicas". Si bien no es el tema central de investigación, proporciona información de gran valor. Al referirse a este gremio, dice que son "personajes típicos de la Colonia pero que todavía, hacía finales del siglo XIX, existen en la ciudad de Toluca",²⁷ y a diferencia de otras ciudades, aquí no fungieron como abastecedores de agua, de ahí que, el Ayuntamiento halló en ellos una alternativa para la higiene de las fuentes públicas, las cuales eran vitales para el abasto urbano. Además, la autora proporciona información sobre los mecanismos que tenían que seguir estos personajes para poder acceder a este peculiar gremio,²⁸ también refiere la jerarquización que tenían: el capitán encabezaba el cuerpo, el cual supervisaba;

²⁶ María del Pilar Iracheta Cenecorta, *La ciudad y el agua. Toluca (1830-1887). Aprovechamiento, distribución, usos, higiene y desecho*, México, Documentos de Investigación, El Colegio Mexiquense, A.C., 1997.

²⁷ *Ibid.*, p. 16.

²⁸ Lo anterior, con base a un expediente que data de finales del siglo XIX (1883) del Ayuntamiento. Era indispensable contar con un fiador, cubriendo este requisito, la persona quedaba inscrita en la matrícula de aguadores, por lo tanto, recibía un número de orden y una patente. De manera que, cubierto lo anterior, se le asignaba la fuente o fuentes públicas que debía conservar aseadas.

los cabos, que se hacían cargo de varias fuentes y los aguadores de número, que sólo trabajaban en una.

En cuanto al trabajo de Nora del Carmen Olmos Troncoso, “El abasto de agua en Guanajuato,”²⁹ la autora centra su investigación en la ciudad de Guanajuato, menciona dos tipos de sistemas de distribución de agua, el clásico y el moderno, insertando al aguador en el primero. Algo novedoso de la investigación de Olmos es que muestra una clasificación del gremio, entre los que se puede mencionar a los de a pie, los de burro y los carros aguadores; cada tipo tenía un papel muy importante en la venta del vital líquido en la ciudad y, por decirlo de alguna forma, tenía ya su mercado laboral definido, es decir, contaban con sitios estratégicos de acuerdo con el tipo de aguador.

La ciudad de San Luis Potosí es abordada por Hortensia Camacho Altamirano. En su obra "Nuevos significados del agua en la ciudad de San Luis Potosí (1900-1916)",³⁰ examina cuáles fueron los distintos intereses políticos en torno a la empresa de aguas formada en la capital. Del mismo modo, analiza los nuevos significados del líquido que resultaron de los nuevos preceptos higiénicos, así como la valoración del recurso como mercancía, es decir, un análisis de los usos del agua pública y la privada. Además, estudia cómo influyeron los higienistas, empresarios e ingenieros en el cambio de la mentalidad de la población con respecto al uso del agua.

Bajo otra perspectiva, José Ronzón, en “Abasto y desabasto de agua en el puerto de Veracruz durante el Porfiriato”,³¹ estudia las políticas de abasto de agua inserto en el proyecto de modernización urbana emprendido en la última década del siglo XIX. A través de las manifestaciones de los habitantes, explica cómo el suministro de agua se convirtió en un

²⁹ Nora del Carmen Olmos Troncoso, “El abasto de agua...”, *op. cit.*, pp. 119-135.

³⁰ Hortensia Camacho Altamirano, “Nuevos significados del agua en la ciudad de San Luis Potosí (1900-1916)”, en Diana Birrichaga Gardida (coord.), *La modernización del sistema de agua potable en México (1810-1950)*, México, El Colegio Mexiquense, A. C., 2005, pp. 125-152.

³¹ José Ronzón, “Abasto y desabasto...”, *op. cit.*, pp. 101-124.

instrumento de negociación política; asimismo emplea conceptos de negación y resistencia para abordar el suministro desigual que se presentó en Veracruz.

Por su parte, Ernesto Aréchiga Córdoba, con “El médico, el aguador y los acueductos: aprovisionamiento de aguas potables en la ciudad de México”,³² describe cuáles eran los mecanismos de abastecimiento de agua potable en la ciudad de México, poniendo énfasis en el grado de limpieza del líquido que se derivó de la discusión de la teoría de los microorganismos como agentes de las enfermedades, aunada a los recientes descubrimientos de Roberto Koch y Luis Pasteur. Bajo estos términos, de manera general, analiza el papel desempeñado por el aguador en el suministro domiciliario y menciona que en 1883 era un personaje siempre presente en las calles de la ciudad de México debido a que era muy requerido, en especial en los barrios más populosos. En la última parte explica la demanda de agua y la expansión urbana, donde se requería de nuevas herramientas y mecanismos de abastecimiento de agua. Sin embargo, en esta etapa no menciona el papel desempeñado por estos personajes, quizá por su pronta desaparición.

Finalmente, de carácter local, son varios los interesados en analizar el suministro de agua en la ciudad de Zacatecas. Entre ellos se encuentra Édgar Hurtado Hernández, con “La ciudad sedienta, 1810-1910”,³³ quien centra su estudio durante el siglo XIX y la primera década del XX. Para ello recurre a la topografía de la ciudad, la tecnología empleada y el análisis de algunos proyectos para dotar de agua a la población en un periodo donde tuvo grandes problemas relacionados con el recurso.

³²Ernesto Aréchiga Córdoba, “El médico, el aguador y los acueductos: aprovisionamiento de aguas potables en la ciudad de México”, en Alicia Salmerón y Fernando Aguayo, *Instantáneas de la ciudad de México: un álbum de 1883-1884*, tomo II, México, Instituto Mora-UAM, 2013, pp. 91-107.

³³ Édgar Hurtado Hernández, “La ciudad sedienta, 1810-1910”, en Édgar Hurtado Hernández (coord.), *La Ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2011, pp. 63-90.

Otro trabajo referente al suministro de agua es el de Aduro Javier Vázquez Díaz, "El abastecimiento de agua en la ciudad de Zacatecas, 1839-1963: del sistema clásico al moderno",³⁴ donde muestra cómo el suministro de agua transitó de un sistema a otro, es decir, del clásico al moderno. Inicia en 1839, año donde se dan los primeros indicios de privatización del servicio, lo finaliza en 1963 con un reglamento, el cual menciona el carácter obligatorio del servicio domiciliar. Lo anterior, como clara muestra de la tarea iniciada por el gobierno para la centralización de los recursos hídricos que comenzó desde mediados del siglo XIX y alcanzó su momento cumbre a partir de este estatuto. De igual forma, el autor analiza la importancia de las fuentes públicas para el suministro urbano, sus cambios y permanencias.

Por su parte, Evelyn Alfaro Rodríguez analiza históricamente el proceso de abastecimiento en la capital de Zacatecas y su escasez, centrando su estudio en el siglo XIX, cuando las autoridades municipales recurrieron a la contratación de la iniciativa privada que proponía un cambio en el sistema de abasto, no obstante, los proyectos no lograron concretarse por lo que no se encontró una alternativa que solucionara su inconveniente por la falta del agua.³⁵ En este sentido, la misma autora ha trabajado el proceso de dotación del líquido después del movimiento postrevolucionario,³⁶ por ello examina cómo se llevó a cabo el suministro de agua entubada en el entramado urbano y bajo qué contexto se logró llevar el agua hasta la casa de los habitantes. Según Alfaro, dicho proceso se logró consolidar hasta 1964, cuando el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas realizó las obras hidráulicas necesarias y estableció las tarifas por el servicio, con ello se dio la centralización del abasto.

³⁴ Aduro Javier Vázquez Díaz, "El abastecimiento de agua en la ciudad de Zacatecas, 1839-1963: del sistema clásico al moderno", tesis de Maestría, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2014.

³⁵ Evelyn Alfaro Rodríguez, "El abastecimiento de agua: Un problema urbano sin solución (Zacatecas, México, siglo XIX)" en *Agua y Territorio*, núm. 1, enero-junio 2013, Universidad de Jaén, España, pp. 91-102.

³⁶ Evelyn Alfaro Rodríguez, "El abasto de agua en la ciudad de Zacatecas durante el periodo postrevolucionario", en Mariana Terán Fuentes, Édgar Hurtado y José Enciso Contreras (coords.), *Al disparo de un cañón en torno a la batalla de Zacatecas de 1914: el tiempo, la sociedad, las instituciones*, Zacatecas, Instituto Zacatecano, 2014, pp. 287-307.

Como se pudo apreciar, la mayoría de los trabajos detallan cómo los ayuntamientos se abastecían y resaltan la construcción de obras hidráulicas -acueductos, atarjeas, acequias, presas, fuentes y pozos artesianos- para suministrar el recurso, de ahí que hacen referencia a los cambios en la infraestructura hidráulica hacia finales del siglo XIX y principios del XX. Sin embargo, son pocos los estudios que incorporan al aguador como pieza del sistema de abastecimiento y más reducido el número que analiza su participación en dicho proceso.³⁷

³⁷ Recientemente salió un dossier donde se analiza la figura de los aguadores. Al respecto, consúltese: Organización social del abasto urbano de agua: los aguadores, en *Agua y Territorio*, Núm. 9, enero-junio de 2017, Universidad de Jaén.

CAPÍTULO 1. LA CONFORMACIÓN DE UN CENTRO MINERO Y SU ACCIDENTADA TOPOGRAFÍA, ¿UNA BARRERA EN EL ABASTECIMIENTO URBANO?

Después del arribo de los españoles en América, se inició la construcción de un gran número de ciudades, villas y asentamientos de toda clase. En este sentido, la Corona ordenó su fundación para afianzar la conquista del territorio. Muchos de los puertos, centros mineros y, con frecuencia, las poblaciones de menor jerarquía carecieron de una fundación formal y su crecimiento físico fue espontáneo y sin ajustarse a normas predeterminadas de diseño.¹

En 1523, Hernán Cortés recibió instrucciones del Rey Carlos I para el "buen tratamiento de los indios", en ellas se especificaba algunas recomendaciones sobre las virtudes del emplazamiento de las nuevas ciudades, siendo indispensable estar en "sitios sanos, y no anegadizos, de buenas aguas y buenos aires, y cerca de montes y de buenas tierras de labranza".² Durante las primeras décadas, las instrucciones casi siempre fueron vagas y estaban basadas en las experiencias de los descubridores y conquistadores o incluían directivas tan generales y obvias como la de estar cerca de una fuente de agua.³

El establecimiento de los centros de población se efectuó en la mejor área geográfica, cercano a fuentes de agua y con recursos. Se seleccionó aquellas que más convenían a los intereses de sus fundadores. Cabe mencionar que se incorporaron nuevas tierras debido a lo prometedor de las minas encontradas en ellas, aunque éstas no ofrecían las mejores condiciones para poblar, tal fue el caso de las tierras del norte.

¹ Jorge E. Hardoy, "La forma en las ciudades coloniales en América Española", en *Estudios sobre la ciudad iberoamericana*, Francisco de Solano (coord.), Madrid, CSIC, 1975, pp. 315-316.

² Instrucciones de su majestad del Rey don Carlos, y doña Ivana su madre dieron a don Hernando Cortes, para el buen tratamiento y conversión de los indios y su población y pacificación y buen recaudo de la Real Hacienda. Diego de Encinas, *Cedulario indiano*, tomo IV, Madrid, Ediciones Cultural Hispánica, 1956, p. 250.

³Jorge E. Hardoy, "La forma en...", *op. cit.* p. 317.

La minería fue una gran atracción en los movimientos de población y, por lo tanto, en el establecimiento de nuevos asentamientos. Ninguno de los centros mineros fue puesto en explotación durante los años y/o décadas inmediatas a la conquista. Por ejemplo, las vetas más grandes de México y Perú -Zacatecas, Guanajuato y Potosí-, fueron descubiertas a mediados del siglo XVI.⁴ Dichos depósitos de plata originaron poblaciones permanentes de considerable tamaño. No obstante, hubo otros campamentos mineros transitorios, cuya existencia dependió de la explotación del mineral.

Desde el punto fundacional, se inició con la edificación de tres tipos de centros urbanos: el primero, sobre los ya existentes o cercanos a zonas que contaban con crecida densidad demográfica; los segundos, de un modo deliberado cuyo objetivo estuvo enfocado en fungir como sostén de una ruta económica, terrestre o marítima, posesión y control de un área o bien como defensa y/o resistencia contra los grupos belicosos; y, finalmente, las impulsadas por un hallazgo de metales preciosos.⁵

Zacatecas es un claro ejemplo de los últimos. En 1546, tras el establecimiento del primitivo campo minero, al pie del Cerro de la Bufa, situado a 240 kilómetros al nordeste de Guadalajara, se descubrió los yacimientos de la región que posteriormente dieron origen a las minas de Nuestra Señora de los Zacatecas.⁶ Provisionalmente, el asentamiento se originó como una serie de pequeños poblados en torno a los yacimientos descubiertos, y a partir de éstos se

⁴ Jorge E. Hardoy, "La forma de las ciudades coloniales en América Española", en Francisco de Solano (coord.), *Estudios sobre la ciudad iberoamericana*, 2ª ed., Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Instituto "Gonzalo Fernández de Oviedo", 1983, pp. 340-341.

⁵ Francisco de Solano, "Urbanización y municipalización de la población indígena", en Francisco de Solano (coord.), *Estudios sobre la ciudad iberoamericana*, 2ª ed., Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Instituto "Gonzalo Fernández de Oviedo", 1983, pp. 243-244.

⁶ Peter J. Bakewell, *Minería y sociedad en el México colonial, Zacatecas (1546-1700)*, México, FCE, 1976, pp. 17-46.

empezó a poblar con pequeños agrupamientos.⁷ El primer emplazamiento en esta zona se efectuó en 1548 a raíz del descubrimiento de las vetas de La Albarrada -1 de marzo-, San Bernabé -4 de junio-, Panuco -1 de noviembre- y, Veta Grande.⁸ Gracias a estos hallazgos se comenzó la explotación minera, permitiendo la instalación de haciendas de beneficio; así, el lugar quedó rodeado por las haciendas de La Pinta, Las Mercedes y La Plata [véase mapa 1].⁹

El hallazgo de la plata en varios puntos de la región zacatecana desató una corriente migratoria, de modo que, después de 1548 muchos españoles llegados de todas partes de la Nueva España tenían como principal motivación la búsqueda de metales ocasionando un poblamiento rápido. Sin embargo, aunque arribaban con facilidad a las minas, también éstas serían abandonadas con la misma habilidad con que las abrían y explotaban, de ahí que muchas veces a estos pequeños poblados se les otorgaban un carácter transitorio.¹⁰ De acuerdo con Alonso de la Mota y Escobar:

El ánimo de los españoles que aquí poblaron al principio nunca fue la de permanecer en este puesto, sino sólo de sacar la mayor cantidad de plata que pudieron, y así hicieron sus casas, o por mejor decir, tugurios, como peregrinos y que iban de paso [...] con casas cortas y bajas y sin orden de calle.¹¹

Sin embargo, al contrario de lo que se pensaba, los españoles se percataron de que los yacimientos mineros encontrados en esta zona eran mucho más ricos de lo que en un primer momento se especuló, de ahí que decidieron asentarse de manera permanente. En este sentido, en 1549, se erigió una capilla en el sitio llamado El Bracho, hacia el macizo montañoso donde se encontraban las minas. Unos años después, más al sur, se construyó una capilla a los pies del

⁷ Carlos Arvizu García, *Urbanismo novohispano en el siglo XVI, Querétaro*, México, Fondo Editorial de Querétaro, 1993, p. 1996

⁸ Peter J. Bakewell, *Minería y sociedad...*, *op. cit.* p. 31.

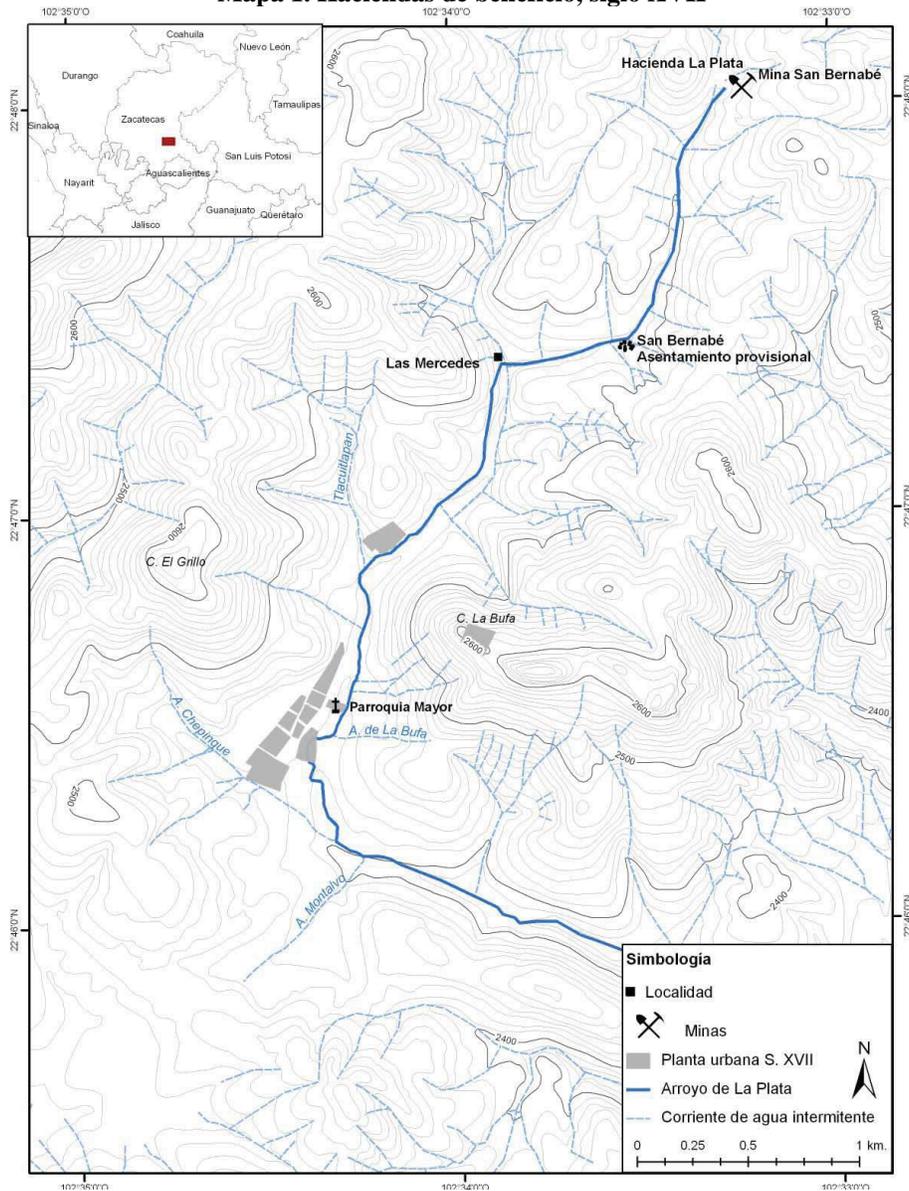
⁹ Claudia Magaña, *Panorámica de la ciudad de Zacatecas y sus barrios (durante la época virreinal)*, México, Gobierno del Estado de Zacatecas, 1998, p. 92.

¹⁰ Peter J. Bakewell, *Minería y sociedad...*, *op. cit.*, p. 32.

¹¹ Alonso de la Mota y Escobar, *Descripción geográfica de los reinos de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo León*, 2ª ed., México, Editorial Pedro Robredo, 1940, p. 141.

cerro de la Bufa, espacio que ofrecía mayores ventajas constructivas, lo que permitió que en esa área se convirtiera en el barrio donde se albergaban las habitaciones elegantes y el centro comercial de la localidad.¹²

Mapa 1. Haciendas de beneficio, siglo XVII



Fuente: Evelyn Alfaro Rodríguez, "El arroyo de La Plata y la alteración del paisaje urbano de Zacatecas, México", en *Agua y Territorio*, núm. 5, enero-junio, 2017, p. 59.

¹² Peter J. Bakewell, *Minería y sociedad...*, *op. cit.*, p. 32.

Por tratarse de un centro minero y de accidentada topografía, Zacatecas no pudo desarrollarse siguiendo los lineamientos de la tradición mediterránea bajo un modelo urbanístico en “forma de damero”, es decir, una cuadrícula de calles a partir de una plaza central que alberga el ayuntamiento, las casas reales, la iglesia mayor y el comercio principal.¹³ Por la inadaptabilidad de su topografía, acogió un trazo irregular,¹⁴ adecuándose a las características del lugar, de ahí que la edificación dependió del ingenio humano y de las particularidades del terreno.

1.1 El arroyo de La Plata: la columna vertebral de la ciudad

Como ya se dijo, una de las recomendaciones para los nuevos asentamientos era la cercanía de alguna fuente de agua.¹⁵ En esta línea, la ciudad de Zacatecas tenía un arroyo, donde no siempre corría agua, el cual “pasa por medio de ella”, sirviendo para el beneficio de las minas que se asentaron en sus márgenes siguiendo la corriente del afluente. A inicios del siglo XVII, el núcleo urbano lo conformaban “dos plazas y tres calles principales, y en ellas 400 casas más o menos, y las casas de cabildo [... la mayoría] de adobes y tapias, y algunas de cal y canto”.¹⁶ Rodeados por el cerro el Grillo al poniente y La Bufa al oriente, se aprovechó el espacio que ofrecía mejores condiciones para construir. Para 1608 contaba con una población importante: 1200

¹³ Oscar Mazín, *Una ventana al mundo hispánico: ensayo bibliográfico*, México, El Colegio de México/Biblioteca Daniel Cosío Villegas, 2006, p. 38.

¹⁴ Francisco de Solano, *Ciudades hispanoamericanas y pueblos de indios*, España, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1990, p. 169.

¹⁵ "Instrucciones de su majestad...", en Diego de Encinas, *op. cit.*, p. 250; *Recopilación de leyes de los Reinos de las Indias*, Tomo VI, Título 5, Ley I, España, Ivlian de Paredes, 1961, pp. 88-89.

¹⁶ "Relación de Nuestra Señora de Cacatecas sacada de la información que, por mandato del Consejo, en ella se hizo en el año de 1608", en *Colección de documentos inéditos relativos al descubrimiento, conquista y organización de las antiguas posesiones españolas en América y Oceanía*, tomo IX, Madrid, CODOIN América, 1872, p. 180.

criollos, 300 españoles, 10 extranjeros y unos 3000 indios y negros, incluidos mestizos y mulatos.¹⁷

El arroyo general atravesaba el asentamiento de norte a sur y a su vez contaba con varios afluentes. Desde su origen, al norte, rumbo al convento de San Francisco, se le unía por el poniente el arroyo de Treto o de Los Olivos y Quebradilla. Continuaba hasta la calle de Tacuba, hacia el sur, en dirección al Barrio Nuevo, punto donde se le unían las corrientes de agua que descendían del suroriente y surponiente -Fuentecillas, la Isabelica y la Carnicería-. Mientras por el poniente bajaban dos vertientes, el de Quebradilla y Chepinque, ambos torrentes desembocaban en el arroyo de San Juan de Dios, mismo que se unía al arroyo de la Plata justo a la salida del camino que conducía a la Villa de Guadalupe.¹⁸

Siguiendo la dirección que recorría el arroyo principal, la ciudad fue extendiéndose en ambos márgenes del afluente, continuando la construcción de conjuntos habitacionales durante todo el periodo colonial. Desde la primera década del siglo XVII y hasta mediados del XVIII fueron denunciados 25 terrenos que lindaban con el arroyo.¹⁹ El interés por esta área era evidente, de ahí que a principios del siglo XIX se continuaba construyendo cerca de él.

El margen del arroyo se empezó a poblar con rapidez, una de las razones principales para construir cerca de él estaba relacionada con el fácil acceso al agua que, poca o mucha, permitía cubrir parte de las necesidades, además la ventaja para desaguar las inmundicias que se producían al interior de las casas. La razón más importante para establecerse cerca del afluente la obtenían las haciendas de beneficio que aprovechaban para verter los desechos minerales.

¹⁷ Jorge E. Hardoy y Carmen Aranovich, "Escalas y funciones urbanas de la América española hacia 1600. Un ensayo metodológico", en Francisco de Solano (coord.), *Estudios sobre la ciudad iberoamericana*, 2ª ed., Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas/Instituto "Gonzalo Fernández de Oviedo", 1983, p. 356.

¹⁸ Evelyn Alfaro Rodríguez, "La ciudad en torno...", *op. cit.* p. XVI.

¹⁹ *Ibid.*, p. 38.

1.2 El sistema clásico: primer método de abastecimiento

Todos los centros de población encontrados por los españoles al arribar a estas tierras estaban asentados a las orillas de ríos o cerca de manantiales,²⁰ de ahí la importancia para su desarrollo y el gran interés por establecerse cerca de ella. Pese a que la zona donde se fundó la ciudad de Zacatecas era “una quebrada angosta y larga”, en medio de una cañada, había muchas "fuentes y manantiales de maravillosas aguas y algunos arroyos de todas ellas", líquido que era empleado para uso doméstico.²¹

A causa del incremento de la explotación mineral en los alrededores de la ciudad, se elevó el número de habitantes lo que ocasionó que se expandiera la traza urbana. La mayoría de las casas construidas contaban con agua para uso doméstico que era obtenida a través de pozos y/o aljibes.²² Ambos daban un buen servicio ya que eran pocos los vecinos que se quejaban por falta de agua para beber y para el uso doméstico.²³ El agua pluvial era almacenada en este tipo de cisternas, aunque normalmente no se consumía el agua de lluvia, ya que era común que se contaminara con los residuos producto del beneficio de los minerales, o de heces. Sin embargo, es muy probable que fuera empleada para otras actividades.

Tras la necesidad de cubrir la petición de agua en las urbes, tanto pequeñas como grandes, surgió la demanda de adecuar la infraestructura relacionada con el suministro del recurso. De ahí el conjunto de elementos que estructuraron el abastecimiento de agua de los nuevos asentamientos en un primer momento, y de las ciudades después, se caracterizó por un sistema denominado clásico. En él se empleaba poca tecnología para la extracción, distribución y

²⁰ José Luis Bribiesca, “El agua potable en la República Mexicana. 1ª parte: Los abastecimientos en la época prehispánica” en *Ingeniería Hidráulica en México*, abril-mayo-junio, 1958, p. 69.

²¹ Alonso de la Mota y Escobar, *Descripción geográfica...*, *op. cit.*, p. 139-141.

²² Carlos de Berghes, *Descripción de la serranía de Zacatecas, formada por I. M. Bustamante, 1828 y 1829. Aumentada y combinada con planes, perfiles y vistas trazadas en los años de 1829, 30, 32 y 32*, México, Imprenta de Galván a cargo de Mariano Arévalo, 1834, p. 6.

²³ Peter Bekewell, *Minería y Sociedad...*, *op. cit.* p. 77.

captación del líquido, bajo este sistema los habitantes lograban dotarse del recurso. Las características de este método son las siguientes: primero, escaso consumo *per cápita* que no alcanzaba los 5-10 litros por día; segundo, la diversidad de modos de suministros: colectivos - acequias y acueductos- e individuales -pozos y aljibes-; tercero, estaba determinado por las limitaciones técnicas que presentaba, en especial, la dificultad de acceder a todas las fincas urbanas. Además, había poco control sobre el agua pues la mayoría de los conductos que transportaban el agua eran a cielo abierto, lo que facilitaba su contaminación.²⁴

Los usos del agua estaban relacionados con el consumo, aseo, la limpieza y el riego. Conforme crecían las ciudades se le empezaron a sumar otros, entre ellos, el lavado de algunos lugares públicos, y el consumo hecho por los distintos oficios que utilizaban el recurso para el desarrollo de sus actividades. Mediante el uso de fuentes, pozos, aljibes y acueductos, la ciudad de Zacatecas, al igual que otras metrópolis durante el período virreinal, lograba satisfacer la demanda de agua para sus necesidades.

No obstante, ya entrado el siglo XIX, los preceptos en torno al agua empezaron a modificarse, además, cada día era necesario la utilización de más líquido para los quehaceres domésticos y otras actividades que requerían el uso de grandes cantidades de agua. Durante el citado período, de acuerdo con Antonio Peñafiel, la clasificación higiénica de las aguas en la ciudad de México eran dos: la primera, eran las dulces o potables porque “contenían pocas materias fijas y aire muy oxigenado en disolución”; las segundas, es decir, las gordas o duras contenían gran cantidad de “bicarbonato de cal”.²⁵ En cuanto a las aguas de la ciudad de Zacatecas, al igual que las de México, también se clasifican en dos: las *potables* o *buenas*,

²⁴ Juan Manuel Matés Barco, *La Conquista del agua...*, *op. cit.*, pp. 37-38.

²⁵ De acuerdo con los elementos que menciona Peñafiel, dicha clasificación no corresponde a la higiénica, sino a la química. No obstante, él las menciona así. Peñafiel, *Memoria sobre las aguas potables de la capital de México*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884, p. 1.

extraídas de pozos, aljibes ríos y/o manantiales que, por sus características eran empleadas para usos domésticos; y *no potables* o *saladas*, que proveían de los tiros de las distintas minas que se establecieron en los alrededores de la urbe.

A través del sistema clásico, las autoridades zacatecanas emplearon los dos tipos de aguas disponibles en la ciudad para proporcionarlo a la población durante todo el periodo colonial. Los mecanismos que conformaban dicho sistema siguieron vigentes aun en el siglo XIX y en las primeras décadas del XX, aunque existieron varios proyectos con intención de renovar la infraestructura hidráulica, que cada vez, presentaba mayores problemas pues era difícil que dotara del recurso a toda la población por la incapacidad de los métodos empleados ya que no tenían acceso a toda la mancha urbana, especialmente en aquellas áreas que estaban alejadas del corazón de la ciudad.

1.2.1 Los pozos

Los pozos fue uno de los primeros mecanismos que permitieron al hombre acceder al recurso. Su extracción era manual y generalmente se encontraban situados en los patios de las casas. Sin embargo, era muy fácil que se contaminara el líquido con materia orgánica en descomposición que estaba impregnada en los suelos.²⁶

En Zacatecas, desde su fundación, el suministro de agua fue uno de los inconvenientes principales de la ciudad. A finales del siglo XVI, los miembros del cabildo, con intención de dar solución a tan grande problema, acordaron:

[...] la falta de agua grande que hay en estas dichas minas de agua para el servicio de la república y vecinos de ella y de las harrias [sic], carretas y

²⁶ Ernesto Aréchiga Córdoba, "El médico, el aguador...", *op. cit.*, p. 97.

pasajeros [...] es necesario hacer un pozo en la plaza pública de estas minas y la pila o las pilas, donde se pueda recoger el agua [...]²⁷

El interés del cabildo por encontrar un mecanismo que asegurara la dotación del líquido no sólo a sus habitantes sino a quienes llegarán a ella, fue resuelto mediante la excavación de pozos en distintas partes de la localidad. Desde entonces, los vecinos de la ciudad vieron en este medio una solución ante la escasez del recurso.

El agua solía emplearse para el aseo, la limpieza, el riego y el abrevadero de los animales. Durante el siglo XIX, ante el crecimiento de las ciudades, los pozos se terminaron por convertir en un peligro de contaminación. No obstante, con todo, en Zacatecas continuó siendo una de las principales formas de abastecimiento aun en el siglo XX.

El sur de la ciudad fue uno de los puntos que comenzó a poblarse con mayor rapidez. En esta área se conformó el Barrio Nuevo o de las Fuentecillas, zona que ofrecía mayores ventajas de habitabilidad porque contaba con varios pozos y ojos de agua, además era atravesado por un arroyo. Lo anterior permitió que los vecinos asentados en esta zona contaran con agua para satisfacer sus necesidades. Los pozos podían ser particulares o propiedad del Municipio. Los primeros, por lo general, se encontraban en los patios de las casas o en los alrededores de esta; mientras que los segundos se localizaban en la periferia de la capital. Por ser propiedad del Municipio, éste era el encargado de velar por su mantenimiento. Sin embargo, vio en ellos un medio donde obtener recursos a través de su renta.

En 1890, los principales pozos de agua potable con que contaba el Ayuntamiento eran: los de La Bufa, Del Muerto, De La Pañuela, Del Chivo y los de No me Arañes.²⁸ Según sus

²⁷Primer libro de actas de Cabildo de las Minas de los Zacatecas, 1557-1586 (paleografía de Eugenio del Hoyo), Zacatecas, Ayuntamiento de Zacatecas 1988-1992, 1991, p. 77.

²⁸Archivo General del Poder Legislativo (en adelante AGPL), *El Defensor de la Constitución, Paródico Oficial del Gobierno del Estado*, Zacatecas, 16 de enero de 1892, núm. 14, p. 2.

cálculos, se obtendrían 250 pesos por su arrendamiento cada año.²⁹ Sin embargo, para 1892, sólo dos de ellos -La Bufa y No Me Arañes- estaban disponibles para su renta, quizá porque el resto no hubo quien se interesará en ellos. Se calculaba que por su alquiler se obtendría 260 pesos anuales, tomando en consideración que ambos pozos serían rentados todo el año, ya que de La Bufa mantuvieron el mismo precio, caso contrario con los No Me Arañes, cuyo monto se elevó al doble.

Cuadro 1. Pozos municipales, 1890.

Nombre	Renta mensual
La Bufa	\$ 20.00
Del Muerto	\$ 6.00
De la Pañuela	\$ 3.00
Del chivo	\$ 2.00
No me Arañes	\$ 1.00
Total	\$250.00

Fuente: Elaboración propia a partir de: AGPL, *El Defensor de la Constitución, Paródico Oficial del Gobierno del Estado*, Tomo XIV, Zacatecas, 18 de enero de 1890, núm. 6, p. 2.

Mediante un contrato, el Municipio daba en arrendamiento los mencionados pozos. A través del documento se establecían las obligaciones y beneficios a los que era acreedor el interesado. Cualquiera podía obtenerlos, siempre y cuando enviara una solicitud a la Asamblea Municipal. Una vez aprobada, el arrendatario tenía la obligación de pagar mensualmente por la explotación que hacía de ellos, de ahí que podía emplear el agua extraída para sus necesidades o venderla a la población, siendo ésta última el principal interés. Los aguadores eran unos de los principales en recurrir a ellos, pues al escasear el agua en las fuentes, ahí obtenían el líquido para revenderlo en la ciudad. Sin embargo, no eran los únicos ya que aquellos vecinos que no podían pagar por su servicio acudían personalmente al pozo, donde el encargado les vendía el agua.

²⁹ Estimación que contemplaba la posibilidad de que alguno de ellos no se rentara ya que, si todos se daban en arrendamiento durante todo el año, la cantidad reunida ascendía a \$384.

A las faldas del cerro de La Bufa estuvieron los conocidos comúnmente como “pocitos de la Bufa”, éstos sumaban un total de cinco y producían agua dulce, eran denominados la Virgen, el Chicle, el Niño, San Juan y el Jagüey, y estaban destinados al abastecimiento del público [véase mapa 3]. Por la calidad del agua eran los preferidos por los aguadores. A inicios del siglo XIX, la cuota que tenían que cubrir semanalmente para poder obtener el líquido era de medio real, monto que no se extendía únicamente a los pobres quienes tenían que ir personalmente con su cántaro al hombro para llevar agua para sus menesteres.³⁰ A partir de 1886, el costo por su explotación se elevó en 25 pesos mensuales.³¹

Durante la última década del siglo XIX, se mantuvieron arrendados por el señor Pablo Martínez, quien se encargaba de explotar el agua que provenía de ellos, empleándola para venderla, principalmente a los aguadores, pues al estar alejados de la ciudad, ellos se encargaban de transportarlos hasta las casas de sus clientes. La venta del agua era una actividad muy redituable, para los aguadores y el arrendatario de ahí que el señor Martínez, a principios del siglo XX continuaba arrendándolos.

Tras su muerte, en 1908, el contrato perdió vigencia, por lo que el comerciante, Pedro Salazar, quien vivía en la Calle San Pedro, solicitó su alquiler con el objetivo de hacer negocio con el agua.³² Del mismo modo, el aguador José Concepción Moreno, quien había trabajado con el señor Pablo Martínez en la explotación de agua desde 1904 hasta 1908, pedía ser quien se encargara de su explotación.³³ Ambas propuestas fueron rechazadas debido a que la esposa del referido Martínez se quedó a cargo del negocio.³⁴ Así, el 1 de septiembre de 1908, se firmó el

³⁰ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Casas y Solares; Subserie: Denuncios; Caja: 2; exp. 95, fj. 2; fecha: 25 de septiembre de 1806;

³¹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; exp. 74, fj. 1; fecha: agosto de 1886.

³² AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 36, fj. 1; fecha: 9 de enero de 1908.

³³ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 2; exp. 38, fj. 2; fecha: 13 de enero de 1908.

³⁴ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 38, fj. 4; fecha: 14 de enero de 1908.

contrato con la señora Gabina Luna viuda de Martínez, fijándose el convenio por "tiempo indefinido", y ella se obligaba a pagar la renta mensual de \$20. Además, se le prohibió "subarrendar ni traspasar sin previo consentimiento del Ayuntamiento".³⁵

A principios del siglo XX, Julián Vázquez,³⁶ Lorero Olivares,³⁷ Silverio Morales,³⁸ Pablo Puente,³⁹ Concepción Moreno,⁴⁰ Miguel Moreno,⁴¹ y Catarino Ríos,⁴² eran algunos de los aguadores que vendían agua extraída de los pozos de la Bufo.⁴³ La retribución de los aguadores no era mucha, en comparación con la del arrendatario pues era el que más ganaba con la venta del agua.

La explotación de los pozos requería tiempo y dedicación, por lo que la señora Luna pidió permiso a la Ayuntamiento para subarrendarlos pues no podía "atender el negocio, y por lo mismo, no [le] produce lo que debía", causándole pérdidas.⁴⁴ El 20 de marzo de 1909, la comisión encargada no encontró ningún inconveniente para dicha concesión, siempre y cuando ella fuera quien asumiera la responsabilidad de pagar la renta ante la tesorería.⁴⁵

Las autoridades autorizaron para que la señora Luna pudiera subarrendar los pozos a quien pudiera atenderlos. Ella decidió subarrendarlos a Concepción Moreno, quien ya había trabajado con su esposo en la venta del agua, para continuar con el negocio de la venta del agua. Tal como se había establecido, la señora se encargó de cubrir la cuota ante la tesorería. Sin embargo, en 1911 se volvió a presentar ante la Asamblea para que se la autorizara una rebaja en

³⁵ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 2; exp. 42, fj. 1; fecha: 1 de septiembre de 1908.

³⁶ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; Caja: 1; exp. 20, fj. 18; fecha: 15 marzo de 1903.

³⁷ *Ibid.*, fj. 11; fecha: 16 marzo de 1903.

³⁸ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; Caja: 1; exp. 17, fj. 12; fecha: 18 de marzo de 1903.

³⁹ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; Caja: 1; exp. 18, fj. 16; fecha: 20 de marzo de 1903.

⁴⁰ *Ibid.*, fj. 19; fecha: 20 de marzo de 1903.

⁴¹ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; Caja: 1; exp. 20, fj. 13; fecha: 23 de marzo de 1903.

⁴² AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; Caja: 1; exp. 23, fj. 1; fecha: abril de 1903.

⁴³ AHEZ, Fondo: Reservado; Serie: Libro de aguadores y boleros, 1899, nóm. 49, fjs. 12 y 13.

⁴⁴ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 46, fj. 1; fecha: 8 de febrero de 1909.

⁴⁵ *Ibid.*, fj. 1v; fecha: 20 de marzo de 1909.

la cantidad fijada, pues tenía grandes dificultades para cubrir los \$20 que se obligaba a pagar. Expuso que, aunque había algunas veces que le quedaba "alguna utilidad", no le era suficientes para recuperar lo perdido cuando escaseaba el agua.⁴⁶ El ocurso se pasó a las comisiones de Aguas y de Hacienda para su solución, sin embargo, el 5 de septiembre fue devuelto sin dictamen.⁴⁷

En 1913, se volvió a presentar la señora Luna ante las autoridades para solicitar su apoyo para cancelar el contrato de subarrendamiento de los pozos al señor Moreno debido a que ella le pedía un aumento en el precio del arrendamiento, cambio que rebasaba las posibilidades del aguador. Pedía se le fijara una "fecha fija para que [entregara el] negocio y la lista de los entregos" de agua de sus clientes.⁴⁸

Sin embargo, no obtuvo una respuesta favorable y tras su incapacidad de estar al frente del negocio, el aguador Concepción Moreno se quedó como responsable ya que tenía el tiempo, experiencia y voluntad para hacerlo, de ahí que continuó pagando la renta que se le había asignada a la señora Luna, monto que era inferior al que le pagaba por subarrendarlos. Él continuó explotándolos hasta su muerte, en 1920, después lo hizo a través de su yerno, Roberto Pacheco, quien también se dedicaba al oficio de aguador.⁴⁹ Posteriormente, en los últimos meses de 1921, éste decidió traspasarlos a la señora María Peña tras los problemas que enfrentaba para cubrir con la cuota, pidiendo como única condición que continuara pagando en la oficina de rentas. Por tal motivo, se hizo un nuevo contrato entre el Municipio y la señora Peña, fijándose la cuota de \$15 mensuales.⁵⁰

⁴⁶ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 5; exp. 57, fj. 1; fecha: 22 de agosto de 1911.

⁴⁷ *Ibid.*, fj. 1v; fecha: 5 de septiembre de 1911.

⁴⁸ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; Caja: 1; exp. 38, fj. 2; fecha: 25 de enero de 1913.

⁴⁹ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; Caja: 1; exp. 48, fj. 1; fecha: 3 de mayo de 1922.

⁵⁰ *Ibid.*, fj. 8v; fecha: 2 de mayo de 1922.

Los aguadores buscaban la forma de conseguir el agua gratuitamente para obtener mayores ganancias, por lo que después de la transacción, el aguador Roberto Pacheco, quería continuar extrayendo agua. Sin embargo, los nuevos encargados se lo prohibieron por no convenir a sus intereses. El referido Pacheco envió una solicitud suplicándole al presidente se le dieran "dos botes diarios para [su] gasto" pues se le había advertido que si continuaba tomando el agua lo echarían a la cárcel.⁵¹ No obstante, se le rechazó porque estaban arrendados, por lo que, si quería consumir agua de ahí, debía pagar la cuota correspondiente o, en su caso, acudir a la plaza Independencia para el abastecimiento gratuito de agua potable.

Otro de los puntos donde la población obtenía agua para sus necesidades domesticas eran los "ojos del agua de la Cebada",⁵² donde había unos pozos "situados en la falda norte del cerro de La Bufa de esta ciudad [véase mapa 3], teniendo por colindantes, al oriente, la hacienda de Bernárdez; por el norte, el cerro de Olivos; por el sur, el cerro de La Bufa; y por el poniente, la calle del pariancito",⁵³ cuyo propietario era José María Escobedo Nava, quien se encargaba de su explotación. Tras su muerte, en 1892, su hija Luisa Escobedo se quedó como dueña.

En 1902, con el interés de abastecer de agua potable a la ciudad de Zacatecas, el licenciado Luis G. Sánchez, síndico primero de la Asamblea Municipal propuso adquirir el terreno de "La Cebada" para explotar los pozos construidos ahí, cuya agua sería destinada a su población.⁵⁴ Luisa Escobedo, a través de su representante legal, el señor Sánchez Escobedo, se reunieron con el licenciado Sánchez, el 1 de diciembre, para dar en "venta real y enajenación

⁵¹ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; Caja: 2; exp. 10, fj. 10; fecha: 28 de mayo de 1925.

⁵² Carlos de Berghes, *Descripción de la serranía...*, *op. cit.*, p. 6.

⁵³ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 2; exp. 47, fj. 1; fecha: 1 de diciembre de 1902.

⁵⁴ *Ibid.*, fj. 3; fecha: 23 de noviembre de 1902.

respectiva" los terrenos y pozos referidos a la municipalidad de Zacatecas por la cantidad de \$2300, libres de gastos para la vendedora.⁵⁵

Con la compra, el Municipio adquirió una fuente más para suministrar agua a la zona norte de la ciudad, por lo que era indispensable velar por su mantenimiento para que el líquido extraído continuara con las características de agua potable. Sin embargo, no pasó mucho para que se presentarán solicitudes de los vecinos con intención de comprarlos. Entre ellos se encontraba el minero Macario Chávez, quien solicitó, en 1904, la venta del terreno y los pozos de agua; su petición fue rechazada dado que estaban destinados para el abastecimiento de la población. Unos meses después intentó arrendarlos, ofreciendo como garantía el pago adelantado de un año de renta.⁵⁶ La comisión encargada de resolver el asunto, bajo el argumento que esos "pozos no deben rentarse [porque] ocasionaría que el vecindario comprara el agua cara", negó su solicitud.⁵⁷

El interés por los pozos continuó varios años más. De ahí que, finalmente el Municipio decidió rentarlos pues gracias a ello aumentaría los ingresos anuales a través de su arrendamiento. El contrato se celebró el 5 de enero de 1904, entre Luis G. Sánchez, síndico de la Asamblea y Ricardo Valdés. El precio fijado fue de \$400.00, los cuales serían pagados por mensualidades vencidas. Dado que los pozos contaban con pastizales, se fijó que el arrendatario permitiera que los animales y mostrencos, que el municipio empleaba en la saca de agua en otros depósitos, utilizado para surtir las fuentes públicas, pastaran en ellos. Además, se obligaba a no vender el agua extraída a un precio mayor que medio centavo el bote de 16 litros.⁵⁸

⁵⁵ *Ibid.*, fj. 2; fecha: 1 de diciembre de 1902.

⁵⁶ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 2; exp. 47, fj. 12; fecha: 2 junio de 1904.

⁵⁷ *Ibid.*, fj. 12v; fecha: 20 junio de 1904.

⁵⁸ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 4; exp. 23, fj. 1; fecha: 5 de enero de 1905.

Al gobierno le era más redituable dar en arrendamiento los pozos que dejarlos para el abastecimiento de la ciudad bajo su mandato, con ello obtenía una cantidad monetaria que podría emplearse en otro ramo y ahorra el gasto que demandaba su mantenimiento. Además, la renta de los "Pozos de Agua Potable" formaba parte de los 24 arbitrios donde el Ayuntamiento obtenía sus ingresos.⁵⁹ El agua se seguía aprovechando por los vecinos, aunque tenían que pagar al arrendatario para adquirirla; aun y con eso, no se encontraron reclamos y/o protestas por el costo del recurso.

El siguiente en tomar los pozos fue Manuel Melendres, en 1911, quien vivía en la calle de Las Cuevas, muy cerca de ellos, lo que le aseguraba tener un mayor control de quién iba a surtir de agua. El precio por el líquido se mantuvo tal y como se había acordado con el anterior arrendatario. Sin embargo, esto no pasó con la anualidad, pues se le fijó en \$505.00. El pago oportuno le garantizaba el derecho de explotar, las tierras, pastos, la "piedra llamada matacán y rajuelas" existentes en el terreno, además del agua extraída.⁶⁰ El aprovechamiento del agua le permitía tener una relación directa con sus clientes, siendo Amado Olive, Nicolás Ceballo, Magdaleno Cruz y Jesús Puente unos de los principales aguadores que acudían al sitio. Los primeros tres vivían en la misma calle, y todos eran fiados del referido Melendres.⁶¹

El siguiente interesado en arrendarlos nuevamente fue Ricardo Valdés, quien se presentó el 8 de diciembre de 1911, cuando aún estaba vigente el contrato anterior con el objetivo de que, una vez que éste finalizara, se le asignara a él. A cambio ofrecía pagar la cantidad de \$500.00

⁵⁹ Registro Civil, Escombros y Materiales, Crónica Municipal, Montepíos, Fondo Especial de Escuelas, Haciendas de Beneficio, Subvenciones, Rezagos y Aprovechamientos, Pesas y Medidas, Multas, Rédito de Capitales, Propiedad Urbana, Diversiones Públicas, Profesiones y Ejercicios Lucrativos, Mercados, Giros Mercantiles e Industriales, Propiedad Rústica, Efectos Extranjeros, Subvenciones, Terrenos, Mostrencos, Fierros de Herrar, Renta de Fincas, Montes. AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; fecha: 1895-1896, Fj. 9v-14.

⁶⁰ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal, Caja: 4; exp. 42; fecha: 1 de febrero de 1911.

⁶¹ AHEZ, Fondo: Reservado; Libro de Registro de Aguadores y Boleros con fotografías. Manuscrito, 1899, núm. 49, fjs. 22 y 23.

anuales en mensualidades vencidas.⁶² Por su parte, el señor Melendres tenía intenciones de seguir con el negocio de la venta del agua extraída de los pozos, de ahí que antes de anularse su contrato, solicitó una prórroga para continuar con el convenio. No obstante, a mediados de 1912 se decidió no cedérselos a ninguno de los dos, para evitar inconformidades entre ambos, por lo que se optó por ofrecerlos a otros interesados que estuvieran dispuestos a pagar \$600.00 anuales. Para ello se publicaría una convocatoria en el Periódico Oficial del Estado y en la "Revista de Zacatecas". Además, se facultó a la presidencia de la Asamblea Municipal para que verificara el remate al mejor postor.⁶³

El siguiente en interesarse por los "aguajes" de "La Cebada" fue el licenciado Genaro Borrego, en diciembre de 1913, bajo el pretexto de "que los rendimientos que obtiene el municipio no corresponden en manera alguna a los que en otras veces ha tenido, cuando los ha arrendado a particulares; y queriendo yo trabajar dicho negocio, para ver si ese posible obtener para mí una pequeña utilidad y a la vez al municipio un producto mayor del que actualmente está teniendo".⁶⁴ Para ello solicitaba se le arrendaran a él con una cuota diferente a la que se había fijado en otras ocasiones.

Sin embargo, tras los sucesos de la Revolución Mexicana, y en particular la toma de Zacatecas, durante 1914, el arrendamiento de dichos pozos se postergó a raíz del enfrentamiento armado que tuvo grandes repercusiones en la vida cotidiana de los zacatecanos y sus autoridades. En este sentido, la comisión encargada decidió aprobar su explotación por un año, por lo que se iniciaría a partir del 1 de enero de 1915 con una renta de \$400.⁶⁵

⁶² AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 5; exp. 14, fj. 1; fecha: 6 de mayo de 1912.

⁶³ *Ibid.*, fj. 2; fecha: 20 de mayo de 1912.

⁶⁴ AHEZ, Fondo: Jefatura Política, Serie: Asamblea Municipal, Caja: 5; exp. 63, fj. 1; fecha: 29 de diciembre de 1913.

⁶⁵ *Ibid.*, fj. 2; fecha: 12 de mayo de 1914.

En 1916, Evaristo Rodríguez, fue otro de los interesados en ellos, quien se presentó ante la Asamblea Municipal para solicitar el arrendamiento del terreno y los citados pozos, para ello suplicaba se le tomara en cuenta por haberse presentado en tiempo y forma.⁶⁶ El asunto se pasó a la Comisión de Aguas, integrada por un presidente y dos síndicos, quienes se encargaban de analizar todo lo referente con el ramo de aguas de la ciudad, entre sus funciones se encontraba dictaminar las propuestas de arrendamiento de los pozos. Una vez examinado la solicitud, la misma comisión la estimó pertinente, por ello, fijó las condiciones bajo las que debía de realizarse el arrendamiento, siempre y cuando fuera aprobada por la Corporación Municipal. La petición fue aceptada al “no estar actualmente arrendados a ninguna persona”. El contrato se celebró el 25 de abril de 1916 entre el licenciado Rafael Simóní Castelvi, síndico segundo de la H. Asamblea de la Administración Civil, y el señor Rodríguez, con una vigencia de un año. Durante este periodo debería pagar la cantidad de \$600 anuales, cuyo entero entregaría en la oficina respectiva por mensualidades vencidas.

El principal objetivo de arrendarlos citados pozos era el de comercializar el agua extraída entre los vecinos zacatecanos. En esta línea, el costo del líquido fue uno de los tópicos que se agregaba en el contrato. En el artículo 4º se estableció el precio del viaje de agua, es decir, dos recipientes de hojalata de aproximadamente 16 litros cada uno, no se podía vender a más de cinco centavos en tiempo de seca, y a dos y medio⁶⁷ durante la estación de aguas.⁶⁸ Con ello, la asamblea intentaba evitar que tras la necesidad del recurrente recurso se elevaran demasiado los precios del líquido, impidiendo las quejas de los consumidores.

⁶⁶ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 2, fj. 1; fecha: 3 de enero de 1916.

⁶⁷ *Ibid.*, fj. 2; fecha: 25 de abril de 1916.

⁶⁸ Según las “observaciones obtenidas durante un promedio de diez años en el Observatorio Meteorológico de Zacatecas”, la época de lluvias comienza en junio hasta principios de septiembre. Alfonso Luis Velasco, *Geografía y Estadística de la República Mexicana, Tomo XV. Geografía y estadística del Estado de Zacatecas*, México, Oficinas Tipográficas de la Secretaría de Fomento, 1894, p. 146.

No obstante, tres meses después de haberse arrendado los citados pozos, el señor Rodríguez presentó un oficio ante la Asamblea para que se modificará el 3° artículo del contrato, argumentando:

Como en la fecha que celebré el contrato había escasez de agua en varios departamentos del Municipio, varias personas ocurrían a hacer el consumo correspondiente a los citados pozos, y no se me dificultaba pagar a la Dirección da cuota asignada; pero ahora, que ya están año corriente todas las fuentes productoras de dicho liquido muy pocos consumidores tengo en los manantiales y me es materialmente imposible poder pagar la cantidad de \$600 mencionada [...]⁶⁹

Pese a la petición hecha para la reducción de la mensualidad de la renta, la Comisión de Aguas la rechazó,⁷⁰ de ahí que se tuvo que cubrir la cuota asignada durante los meses que restaban de la contrata. Al parecer, el monto que, según Evaristo Rodríguez, era algo elevado, no fue impedimento para seguir concesionando a los interesados pues era redituable la venta del agua extraída de los citados pozos, de ahí que, concluido el convenio, en 1917 el albañil Tranquilino Hernández fue el siguiente en tomar en arrendamiento los citados manantiales.⁷¹

Antes de que se diera por finalizado el arrendamiento al señor Hernández, se presentó Hilario Olague, comerciante y vecino de la ciudad, con interés de que se le asignaran a él, argumentando que el entonces ocupante tenía en mal estado los pozos, y no les daba el respectivo mantenimiento. Por tanto, solicitaba que se le cedieran bajo los términos y condiciones que el honorable cuerpo dispusiera. Agregaba, además, que los mismos aguadores que otras veces habían sido sus clientes, le habían manifestado que las personas que acudían a ellos para lavar podían verificar lo detallado, pues era notoria la poca atención que brindaba el señor Hernández hacia sus consumidores, por lo que manifestó lo siguiente:

⁶⁹ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 2, fj. 4; fecha: 26 de julio de 1916.

⁷⁰ *Ibid.*, fj. 4v; fecha: 6 de octubre de 1916.

⁷¹ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 19, fj. 2; fecha: 28 de enero de 1918.

[...] teniendo noticia de que, por parte de Tranquilino Hernández, están sumamente desatendidos los pozos de la Cevada [sic] que él tiene arrendados, espero merecer de esa Asamblea se digne conferírmelos en arrendamiento como en otras ocasiones ya los he tomado [...].⁷²

La petición fue rechazada porque la Asamblea Municipal se había percatado que se encontraban “regularmente atendidos, por propia conveniencia del actual arrendatario”.⁷³ Según sus exploraciones, los pozos recibían, normalmente, la limpieza correspondiente para evitar la contaminación del líquido, ejemplo de ello era que no se habían presentado quejas por parte de los consumidores referentes a la calidad del agua. Sin embargo, el “adeude de las contribuciones de los pozos” era un elemento que ponía en riesgo la suspensión del contrato.⁷⁴ Por lo anterior, se facultó a la presidencia para iniciar con la petición de los pagos que se adeudaban, de no hacerlos, se le rescindiría el contrato.

Aún en la segunda década del siglo XX, los pozos eran uno de los medios para satisfacer las necesidades de la población. Animado por ello, en 1925, el aguador José Simental presentó al Municipio un “denuncio de un pozo ubicado en el arroyo [...] con una profundidad de dos metros”, para que se le concediera para su explotación.⁷⁵ Sin embargo, se le negó la solicitud por estar destinado al servicio público, por lo que se consideró improcedente pasarlo al dominio particular, como lo pedía el aguador.

Cuando escaseaba el agua en los departamentos del municipio, las fuentes públicas recibían muy poco líquido para las necesidades de la población. En este sentido, los pozos proporcionaban el necesario para los quehaceres domésticos, por lo que estos puntos fueron de

⁷² *Idem.*

⁷³ *Ibid.*, fj. 3; fecha: 4 de febrero de 1918.

⁷⁴ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de aguas; Caja: 1; exp. 2, fj. 2; fecha: 8 de febrero de 1918.

⁷⁵ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 6, fj. 29; fecha: 16 de enero de 1925.

gran importancia para la población zacatecana y los aguadores, quienes se encargaban de transportarla hasta la ciudad, brindando la oportunidad de contar con el recurso en la casa.

1.2.1.1 Los pozos artesianos

Los inconvenientes derivados de la falta de agua ha sido un problema recurrente para muchas ciudades. Entre las alternativas que surgieron, durante el siglo XIX estuvo la perforación de los pozos artesianos, medio muy practicado por los ayuntamientos para paliar la constante escasez del recurso.

En Francia, en las primeras décadas del siglo XIX su excavación causó gran entusiasmo y mediante su uso se logró proporcionar agua en abundancia para la industria y otras actividades,⁷⁶ lo que permitió contar con una cantidad constante del líquido para los procesos productivos. Estos pozos, a diferencia de los pozos comunes, proporcionaba agua no sólo para la manufactura sino también buena para el consumo, “porque proviene de mantos profundos, cubiertos por capas de arcilla impermeables que evitan su contaminación”, ya que poseían una profundidad de 50 metros o más.⁷⁷ Así, permitían a la población gozar de agua potable por las filtraciones naturales. El agua de éstos “estaba caracterizada por una transparencia constante, superior a todas las demás aguas, por tener pocos gases disueltos, una temperatura uniforme y carecer de materias orgánicas”.⁷⁸

Pronto, esta técnica llegó a México, y a mediados del siglo XIX era una práctica muy utilizada. Desde esta fecha se habían comenzado a perforar en distintas partes de la capital de

⁷⁶ Jean-Pierre Goubert, *The conquest of water. The advent of Health in the Industrial Age*, Nueva Jersey, Princeton University Press, 1986, p. 55.

⁷⁷ Ernesto, Aréchiga Córdoba, “El médico, el aguador...”, *op. cit.*, p. 97.

⁷⁸ Antonio Peñafiel, *Memoria sobre...*, *op. cit.*, p. 2.

México. Así, en 1857 existían 144 en la ciudad y su número iba en aumento, pues en 1883 había 494, mientras a principios del siglo XX la cifra ascendía hasta 1111.⁷⁹

Tras el impacto que demandó su uso y, debido a la escasez de agua, se tomaron varias medidas para asegurar el abasto público. El jefe de la guarnición de la capital de México, Antonio Corona, en 1859 exigía a sus habitantes que los “los dueños o poseedores de las fincas en que haya pozos artesianos *permitirán a los aguadores la libre extracción del agua*, desde las seis de la mañana a las seis de la tarde, sin exigir retribución alguna ni oponer dificultades o embarazos”.⁸⁰ No obstante, al parecer esto no se respetó, pues en 1867, mediante un bando, se estipulaba:

[...] todas las personas que tengan pozos artesianos permitan libremente a los aguadores y a todas las personas que la necesiten, tomar el agua para los usos domésticos; en el concepto de que incurrirán en la multa que su Señoría imponga a las que se nieguen a proporcionar este auxilio al vecindario.⁸¹

Este método causó gran impacto en varias ciudades de México pues a través de él se logró obtener agua para satisfacer las necesidades de la población. Para 1911, Toluca, al igual que otras ciudades, seguía enfrentando dificultades para abastecer a su población, por lo que vieron una solución en este método. Según el informe que rindió al municipio el ingeniero Anselmo Camacho, el abasto de agua de la ciudad se realizaba con el recurso proveniente de 31 pozos artesianos.⁸² Chiapas⁸³ y Aguascalientes⁸⁴ fueron otras de las ciudades que vieron en este tipo de pozos una alternativa para resolver la falta de agua.

⁷⁹ *Idem.*

⁸⁰ Oziel Ulises Talavera Ibarra, "La disputa por el agua: las instituciones político-administrar y la sociedad civil en la ciudad de México: 1821-1880", Tesis de Maestría, México, Universidad Autónoma Metropolitana. Iztapalapa, 2000, p. 68. Las cursivas son mías.

⁸¹ Oziel Ulises Sánchez Talavera, "Entre la escasez...", *op. cit.*, p. 141.

⁸² Rocío Castañeda González, "Esfuerzos públicos y privados para el abasto de agua en Toluca (1862-1910)", en Blanca Estela Suárez Cortez, (coord.), *Historia de los usos del agua en México. Oligarquías, empresas y ayuntamiento (1840-1940)*, México, Comisión Nacional del Agua/CIESAS/IMTA, 1998, p. 152.

⁸³ Julio Contreras Utrera, *Entre la insalubridad...*, *op. cit.*, p. 105.

⁸⁴ Francisco Javier Delgado Aguilar, "Obra pública...", *op. cit.*, p. 374.

Zacatecas estaba en la misma dinámica, en la segunda mitad del siglo XIX, los señores Juan Manuel Eguren y Pedro Bejarano solicitaron permiso del gobierno para abrir pozos que permitirían proveer de agua a la población, y además dotarla de una de mayor calidad.⁸⁵ Todavía en la segunda década del siglo XX se seguía buscando obtener permiso para la excavación de este tipo de pozos. Un ejemplo fue Domingo Echart, quien, con el interés de escudriñar minerales en la zona que comprendía la veta de la “Encantada”, fundo minero que le pertenecía al Municipio, pedía su autorización para hacer las exploraciones necesarias con el interés de excavar pozos con provecho de encontrar minerales costeados. En “la inteligencia que estos al llegar al agua, naturalmente no se seguirán, a fin de no perjudicar en nada el principal remanente de agua potable para la ciudad”.⁸⁶

De los pozos que se llegaron a abrir, si en alguno se hallara metales importantes, después de un año de su explotación, se daría al Municipio un 20% de los productos. Si esto no fuera así, se dejarían abiertos, así se utilizarían para depositar aguas pluviales en tiempo de lluvia. La propuesta no fue aprobada, quizá por el interés de Domingo Echart sobre los minerales y no en proporcionar un medio para poder dotar de agua a la ciudad.

En un inicio, mediante esta técnica, se permitió resolver parcialmente la escasez del líquido. Tras su implementación, se creía que era una fuente inagotable, sin embargo, con el paso del tiempo se comprobó lo contrario, pues su rendimiento empezaba a disminuir por su constante explotación.⁸⁷ Además, se requería de grandes inversiones para su perforación.⁸⁸

⁸⁵ “Patente para la construcción de pozos artesianos por métodos distintos al chino. Zacatecas, 5 de junio de 1855”, en Luis Aboites Aguilar (et. al.), *Fuentes para la historia de los usos del agua (1710-1951)*, México, CIESAS/Consejo Nacional del Agua, 2000, p. 131.

⁸⁶ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de aguas; Caja: 1; exp. 38, fj: 1; fecha: 17 de julio de 1920.

⁸⁷ Rocío Castañeda González, “Esfuerzos públicos...”, *op. cit.*, pp. 152-153.

⁸⁸ Ernesto Aréchiga Córdoba, “El médico, el aguador...”, *op. cit.*, p. 97.

1.2.2 Los acueductos

Los acueductos fueron parte de la infraestructura hidráulica que conducía agua para usos domésticos, era la técnica tradicionalmente empleada para su transporte. Desde el período prehispánico existían este tipo de construcciones que permitían trasladar el líquido desde los manantiales a distintos puntos de las ciudades.⁸⁹

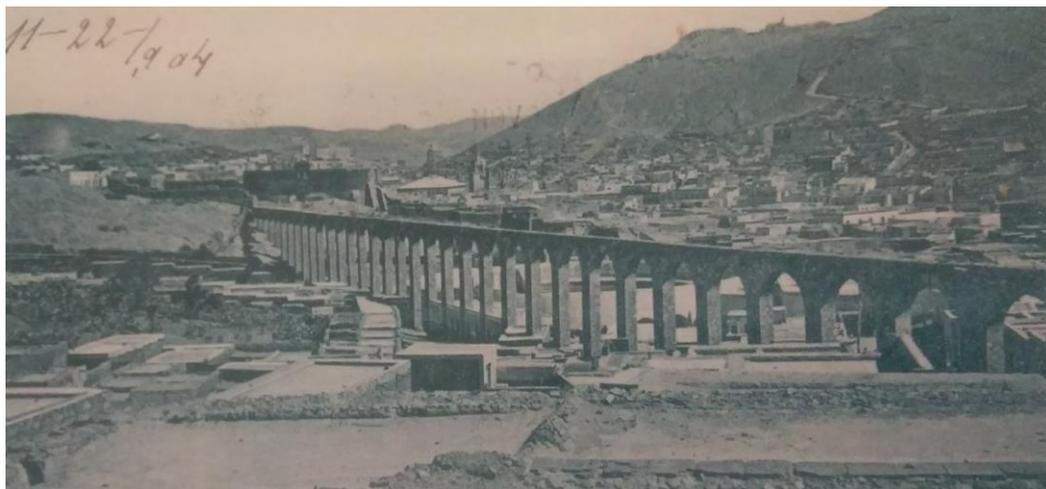
El suministro a través de estas grandes obras requería tomar en cuenta algunos aspectos de gran relevancia, el primero de ellos estaba relacionado con la participación de especialistas en hidráulica. Era indispensable tener conocimiento del terreno para facilitar el traslado hacía un punto cercano a la urbe, lo que permitiría elegir el tipo de acueducto adecuado.

Zacatecas vio una solución al problema de agua con el descubrimiento de un manantial ubicado al sur del poblado, sin embargo, requería de un medio que le ayudará conducirlo hasta la ciudad. En este sentido, la Diputación de Minería contaba con ochenta y cuatro mil pesos por derecho del Real de Minas, fondo que se dispuso para que “se empleara en una obra de beneficencia pública” [véase imagen 1].⁹⁰ Mediante este capital, a finales del siglo XVIII y principios del XIX, la corporación decidió iniciar con la construcción de un acueducto, pues con ello se aseguraba dotar de abundante agua a sus habitantes.

⁸⁹ Ulises Oziel Sánchez Talavera, "Entre la escasez y el desperdicio...", *op. cit.*, p. 117.

⁹⁰ Salvador Vidal, *Estudio histórico de Zacatecas*, Zacatecas, Imprenta Flores, 1951, p. 13.

Imagen 1. Acueducto “El Cubo”, 1904.



Fuente: Infante González V. R., *Colección fotográfica Federico Sescosse Lejeune*, Zacatecas, Gobierno del Estado de Zacatecas/ISSSTEZAC, 2007, p. 74

La obra iniciaba al sur de la ciudad, justo donde fue encontrado el manantial. Hacía 1834, el acueducto comenzaba rumbo a los caminos que salían a Jerez y Villanueva, en línea recta hacía la mancha urbana, pasando entre el Barrio Nuevo y el Barrio de la Pelota.⁹¹ Conforme se expandía la ciudad, a finales del siglo XIX, según el croquis de Luis Correa (1894), pasaba entre las fincas del cuartel XX y el panteón del Refugio, continuaba su trayecto en dirección a la Estación del Ferrocarril Central Mexicano hasta llegar a un costado de la plaza de Toros, situada en el cuartel X, por las calles de Los Arco y de San Pedro, hasta finalizar su trayecto cerca de la plaza Villarreal, lugar donde se encontraba una fuente a la que abastecía.⁹²

Sin embargo, este medio pronto presentó deficiencias en la conducción, quizá por la ausencia de mantenimiento adecuado, pues a falta de fondos, conocimiento y/o descuido, dejaba escapar gran cantidad de agua, originando así su desperdicio. Cuando se realizaban algunas mejoras, éstas se ejecutaban utilizando materiales muy frágiles que sólo remediaban el problema por muy poco tiempo.

⁹¹ *Mapa Cartográfico de la ciudad de Zacatecas*, s/a, 1834, Mapoteca Orozco y Berra.

⁹² Luis Correa, *Croquis de la ciudad de Zacatecas*, litografía de Manuel Espinoza, 1894, Mapoteca Manuel Orozco y Berra.

A mediados del siglo XIX, Pablo Ruelas dio a conocer la necesidad de reparar varios pilares de los “arcos por dónde viene el agua dulce”. Dos eran los que se encontraban en ruinas, necesitaban un contra pilar cada uno. Además, otros nueve estaban desplomados. Para ello, era necesario la construcción de una columna “de dos varas de ancho y dos de grueso para que afine”, con esto se brindaría soporte a los dañados. Para tales obras se requería barras, barriles, bateas, palas y azadones que permitieran empezar con las mejoras. También se pedían vigas que permitieran dar soporte a la construcción.⁹³

En el mismo año, se mandó inspeccionar la “arquería que conduce el agua a la fuente de Villarreal”, con el interés de revisar si ésta presentaba otras descomposturas que impidieran seguir suministrando el recurso a la población. Según este informe:

Los pilares que están al norte de la garita están desplomados con 3 varas para el poniente, en la parte más alta, donde tiene 24 varas de altura, y el arco de en medio está abriéndose de modo que sale bastante agua que humedece los pilares y cimientos, haciendo mucho perjuicio.⁹⁴

Los daños continuaban, pues en otras áreas cerca de la garita había una zona que presentaba desgaste, situación que ponía en riesgo la correcta conducción del recurso. Se argumentaba que la obra, de gran utilidad para el pueblo, estaba en peligro. Para ello, la solución que proporcionaba el señor Samuel Birkbeck, encargado del reporte, era la colocación de pilares o estribos que ayudarían como soporte para evitar su caída. Según sus cálculos, estas mejoras desprenderían un gasto que sólo sería de utilidad para unos cuantos años.

Ante tal situación, con el interés de realizar un verdadero perfeccionamiento, Birkbeck proponía abandonar “absolutamente todo el trecho del acueducto que queda entre la garita y la plaza de Villarreal, y que se le dé al agua otra dirección conduciéndola desde enfrente de esta

⁹³ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Obras Públicas; Caja: 2; fecha: 9 de enero de 1845.

⁹⁴ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Obras Públicas, Caja: 2; fecha: 8 de febrero de 1845.

garita, por toda la calle de Calderón y la plazuela de Zamora hasta la fuente”. Se requería un aproximado de \$2000, y se apoyarían con los presidiarios para realizar la obra.⁹⁵

El Ayuntamiento se alarmó tras lo expuesto, por ello, la comisión de fincas asociada de la de policía, decidió revisar junto con dos arquitectos el estado de ruina que describía Birkbeck. Marcelino N y Ciriaco Rodríguez fueron los maestros encargados de revisar a detalle la obra. Tras haberla inspeccionado cuidadosamente, detallaron que la arquería se encontraba en buenas condiciones y se había exagerado el estado real del acueducto. Si bien tenía varios desperfectos, creían que éstos no eran de gran magnitud, por lo que consideraban que no requería de grandes modificaciones.⁹⁶

Al parecer, la información que puntualizaba Samuel Birkbeck estaba encaminada a obtener un contrato con el Ayuntamiento para realizar mejoras en una construcción que no las requería, al menos no como él las detallaba. Pues una vez logrado esto, se favorecería con una obra donde no tendría que invertir mucho capital.

Así, durante todo el siglo XIX y principios del XX, el funcionamiento del acueducto se realizó de manera adecuada, permitiendo conducir agua potable hasta la fuente de Villarreal, sitio donde estaba colocada una pila donde todos acudían a tomarla.

1.2.3 Los tiros de las minas y la dotación de agua salada

A diferencia de las ciudades que se asentaban cerca de grandes cuerpos de agua, donde la limitación para obtener el líquido estaba relacionada con la construcción de la infraestructura adecuada que permitiera conducir el agua hasta el poblado, había otras cuyas características

⁹⁵ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Obras Públicas, Caja: 2; fecha: 8 de febrero de 1845.

⁹⁶ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Obras Públicas; Caja: 2; fecha: 20 de febrero de 1845.

geográficas limitaban de alguna forma la obtención del recurso, por ello tuvieron que ingeniárselas para obtenerlo donde éste se encontraba.

Zacatecas, como real minero, desde su fundación se caracterizó por la gran cantidad de metal que se extraía, de ahí que era elevado el número de minas que se encontraban en las cercanías, distribuidas en los alrededores de la ciudad. La mayoría se concentraba hacía el sur, entre los cerros de Cinco Señores, del Huizache, los Clérigos y el monte El Refugio.⁹⁷ El problema de agua fue algo constante que difícilmente se podía resolver. Como alternativa ante tal inconveniente, durante las últimas décadas el siglo XIX, el gobierno zacatecano decidió poner solución mediante acuerdos con las compañías mineras establecidas en los alrededores de la ciudad. Para ello, se nombró una comisión encargada de efectuar dichos convenios.⁹⁸

El Ayuntamiento comenzó las gestiones necesarias para negociar con los representantes de las compañías cuyo objetivo estaba en obtener su apoyo para utilizar el agua de sus minas en el abastecimiento de la población, ya que se requería ser presentadas ante el Congreso para su autorización. Una vez admitida, expidió un decreto el 12 de octubre de 1893, donde se facultaba a la Asamblea Municipal para que “los capitales de varias fincas urbanas de particulares reconocían al Municipio, gestionara la redención, hasta reunir la cantidad de \$35000.00 cvs”, fondo que se emplearía en la compra e instalación de cinco bombas para las minas “El príncipe,” “Encantada”, “Reforma”, “Progreso” y “Quebradilla”.⁹⁹

Lo anterior permitiría cambiar la antigua forma de extraer el agua de los manantiales y conducirla hasta la ciudad, pues en dicho año las autoridades hacían uso de malacates movidos

⁹⁷ Plano de Zacatecas. T. Philip Terry, *Terry's Mexico. Handbook for travelers*, Mexico, Sonora New Company, 1910, pp. 38-39.

⁹⁸ Si bien desde décadas antes se había utilizado este tipo de negociaciones, durante este periodo creció su número. Sergio Candelas Villalba, *La Batalla de Zacatecas*, Gobierno del Estado de Zacatecas, Zacatecas, 1989, p. 23.

⁹⁹ AHEZ, Fondo: Poder Ejecutivo; Serie: Memorias de Gobernadores; Subserie: Jesús Aréchiga; fecha: 1897, p. LXIII.

por la fuerza de animales. De un total de 52 caballos, 38 se utilizaban en La Encantada y el resto en El Cubo, depósito que surtía al acueducto. Además, se contaba con 31 burros, de los cuales la mayoría se utilizaba en el segundo establecimiento.¹⁰⁰

Esta iniciativa fue bien recibida por los dueños de los yacimientos, pues el beneficio era mutuo. Por un lado, con el desagüe las minas los dueños evitaban inundaciones durante los procesos de extracción. Por el otro, el Ayuntamiento lograba obtener agua que permitiera a sus habitantes contar con el tan anhelado recurso sin la necesidad de invertir fuertes sumas de dinero en la construcción de nueva infraestructura hidráulica ya que solo requerían del tendido de tubería para conducirla hasta las fuentes públicas.

A través de estas negociaciones se logró conducir el agua extraída hasta la Alameda, Yaguas, Villarreal, Santa Teresa, Santo Domingo,¹⁰¹ espacios donde estaban colocadas fuentes públicas a las que toda la población podía acudir en busca del agua que, por sus características, la mayoría solo podía ser empleada para la limpieza y el aseo.

En 1895, tras la sequía que se presentó en la capital, agudizando la escasez del agua, el regidor Juan N. Amador planteó ante la asamblea tomar agua del tiro de San Martín, para contrarrestar, aunque fuera un poco, el problema de la falta del líquido. En tanto, el doctor Julio M. Prevost, dueño del lugar, se ofreció cederla, porque con ello se lograría el “beneficio público”. La condición que tenía que cubrir el Ayuntamiento para poder acceder al recurso era solventar los gastos derivados de los trabajos que, según se calculaba, ascendían a \$20 diarios.¹⁰²

A inicios del siglo XX, en 1901, el licenciado Ricardo Arteaga, representante del municipio, firmó un contrato con Rafael Sescosse, gerente de la compañía San Rafael, para la donación de las aguas que se extraían de los fundos mineros. En dicho documento, al

¹⁰⁰ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1; exp. 89, fj. 1; fecha: 1893.

¹⁰¹ *Idem.*

¹⁰² AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 25; exp. 2; fj. 80f; fecha: 1895.

Ayuntamiento se le concedía la facultad de tomar todo el líquido sustraído de las minas, en especial del tiro denominado “El Lete”. La concesión otorgada le permitía disfrutar del recurso sin retribución alguna y, si por alguna razón, la compañía suspendía temporalmente el desagüe, el municipio podría extraerla de otros tiros. En este sentido, podía hacer uso de las corrientes naturales, caños o depósitos que la compañía minera tuviera construidos.¹⁰³ Dos años más tarde, se negoció con Aurelio Devesa, presidente de la Compañía Minera y Beneficiadora de “Nueva Quebradilla y Anexas S. A.”, para aprovechar el agua de sus minas, quien aceptó que, “la jefatura política, tome el agua que sale del expresado socavón, recogiénola desde el venero, por medio de tubos para conducirla al lugar que se le destina”.¹⁰⁴

En 1915, el Ayuntamiento celebró otro contrato con la compañía minera de M. E. Mac Donald, para la extracción del agua de la mina de Sirena. En la cláusula primera del documento, el señor Mac Donald cedía gratuitamente el derecho de emplear, para el abastecimiento de la población, el agua que se extrajera de la mina haciendo uso de maquinaria instalada en el lugar. En tanto, la corporación municipal sería la encargada de todos los “gastos de combustible, mecánicos, fogones, empleados y reparaciones” que requiriera.¹⁰⁵

Adicionalmente se realizaría un inventario pormenorizado de las herramientas que sería entregada a ambas partes con el fin de evitar algún inconveniente al concluir el periodo pactado, pues con ello se aseguraba la devolución de todo el material. La maquinaria prestada sólo se podía emplear para el desagüe de la mina, por lo que el Ayuntamiento se obligaba a utilizarla únicamente para el abastecimiento público de la ciudad, tenía estrictamente prohibido venderla o ceder el derecho de extraerla a terceros; además, adquiriría como obligación:

¹⁰³ AHEZ, Fondo: Poder ejecutivo; Serie: Memorias de Gobernadores; Subserie: Genaro G. García; fecha: 1900-1904, p. 364.

¹⁰⁴ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 2; exp. 69, fj. 1; fecha: 1903.

¹⁰⁵ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1; exp. 119, fj. 1; fecha: 7 de diciembre de 1915.

- I.- Pagar el Señor Mac Donald la suma de \$50.00 mensuales como indemnización por el uso de la maquinaria para el desagüe.
- II. A conservar y devolver la misma maquinaria en el mismo buen estado en que ahora se encuentra y que se hará constar en el inventario, reparando todas las piezas que fueron inutilizadas o deterioradas.
- III.- A impedir que se extraigan frutos de la mina o que se destruyan o deterioren las labores y oficinas de la misma.
- IV. A devolver la maquinaria quince días después de que el Señor Mac Donald lo solicitare; pues podrá retirar el permiso que ahora concede libremente, sin indemnización alguna y sin otro requisito que el de dar el correspondiente aviso por escrito a la Corporación Municipal.¹⁰⁶

Todos los gastos que se desprendieran del contrato deberían ser cubiertos por la municipalidad, ya que ésta sería la más beneficiada. Así, mediante la firma de este convenio, el gobierno zacatecano podría dotar de agua salada a varias fuentes públicas que estaban distribuidas en la ciudad, y por lo general se encontraban en puntos estratégicos que brindaba la oportunidad de ser distribuida en toda la mancha urbana. A ellas, la población y, en especial, los aguadores, acudían para llenar sus cántaros.

El suministro de las fuentes públicas en la ciudad, aunque precario, se hacía mediante las negociaciones mineras de Quebradilla, San Rafael, Mala Noche, La Plata y otras ubicadas en los alrededores, cediendo en “beneficio del común” todo el recurso del desagüe. Aunque la mayoría del agua extraída no reunía las características de un agua potable debido a que estaba impregnada de minerales, la sociedad, ante la falta del líquido la continuaba empleando. No obstante, este método no permitió paliar el inconveniente de forma definitiva, pues “las fuentes [públicas] empezaron a secarse por el cierre de las minas”,¹⁰⁷ a raíz de la disminución en la extracción de plata y otros minerales que suspendió su explotación, y ello dejó “sedienta” a la ciudad.¹⁰⁸

¹⁰⁶ *Idem.*

¹⁰⁷ Eduardo G. Pankhurst, *Memoria administrativa del gobierno libre y soberano de Zacatecas, correspondiente al cuatrenio de 1904 a 1908*, Zacatecas, Tipografía del Hospicio de Niños de Guadalupe, 1909, p. 379.

¹⁰⁸ Sergio Candelas Villalba, *La batalla...*, *op. cit.*, p. 23.

1.2.3.1 El proyecto del Doctor Julián Ruíz

Como se dijo, el agua que se obtenía de las minas fue de gran importancia para suministrar el recurso a la población. No obstante, no lograban resolver la escasez ya que, por ser agua salada, no se podía emplear para consumo. Según la élite zacatecana, se requería de un proyecto que acabara de raíz el inconveniente, pues a inicios del siglo XX solo se remediaba el problema con pequeñas acciones. En este sentido, y con la intención de resolver la falta de agua que presentaba la ciudad, el doctor Julián Ruíz, quien formó parte del grupo de médicos y farmacéuticos que se encargaron de establecer las juntas de sanidad de la ciudad,¹⁰⁹ además fue propietario de la botica "La Parroquia", presentó en 1901 su proyecto para la introducción de agua potable e im potable.

El doctor Ruíz creía que las obras necesarias rebasaban las posibilidades del Municipio por lo que se necesitaba un fuerte empeño de las autoridades para gestionar una concesión del 30% del costo total por parte del gobierno federal, además, el estado podría destinar los recursos consignados a la instrucción pública para las obras de agua y saneamiento. A través de estos apoyos se lograría concluir los trabajos, ya que "a medida que el agua aumentara, empezaría a implementarse la industria y daría su contingente para acelerar la obra".¹¹⁰

Tras la baja experimentada de la plata y otros minerales durante los últimos años del siglo XIX, la explotación minera dejó de ser la principal fuente de trabajo de la ciudad. Ante tal situación, Julián Ruíz recomendaba buscar otros medios, el agua era el indicado, ya que, según él, abundaba en los alrededores de la ciudad. Su explotación permitiría impulsar la maquinaria y fertilizar las sementeras localizadas rumbo a Guadalupe, que demandaban el recurso para producir cereales. De su aprovechamiento se obtendrían varios beneficios: el primero permitiría hacer una especie de drenaje que sanearía la ciudad. De igual forma daría limpieza a los

¹⁰⁹ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Sanidad; Caja 1, exp. 17, fj. 1; fecha: 13 de mayo de 1901.

¹¹⁰ HPMM, *El Hijo del Trabajo, Seminario dedicado a la clase obrera*, Zacatecas, 1º de junio de 1901. Primera época, número 5, p. 1.

habitantes pobres, en los lavaderos y baños públicos gratuitos, y, por último, ocuparía millares de brazos que derramarían el bienestar.

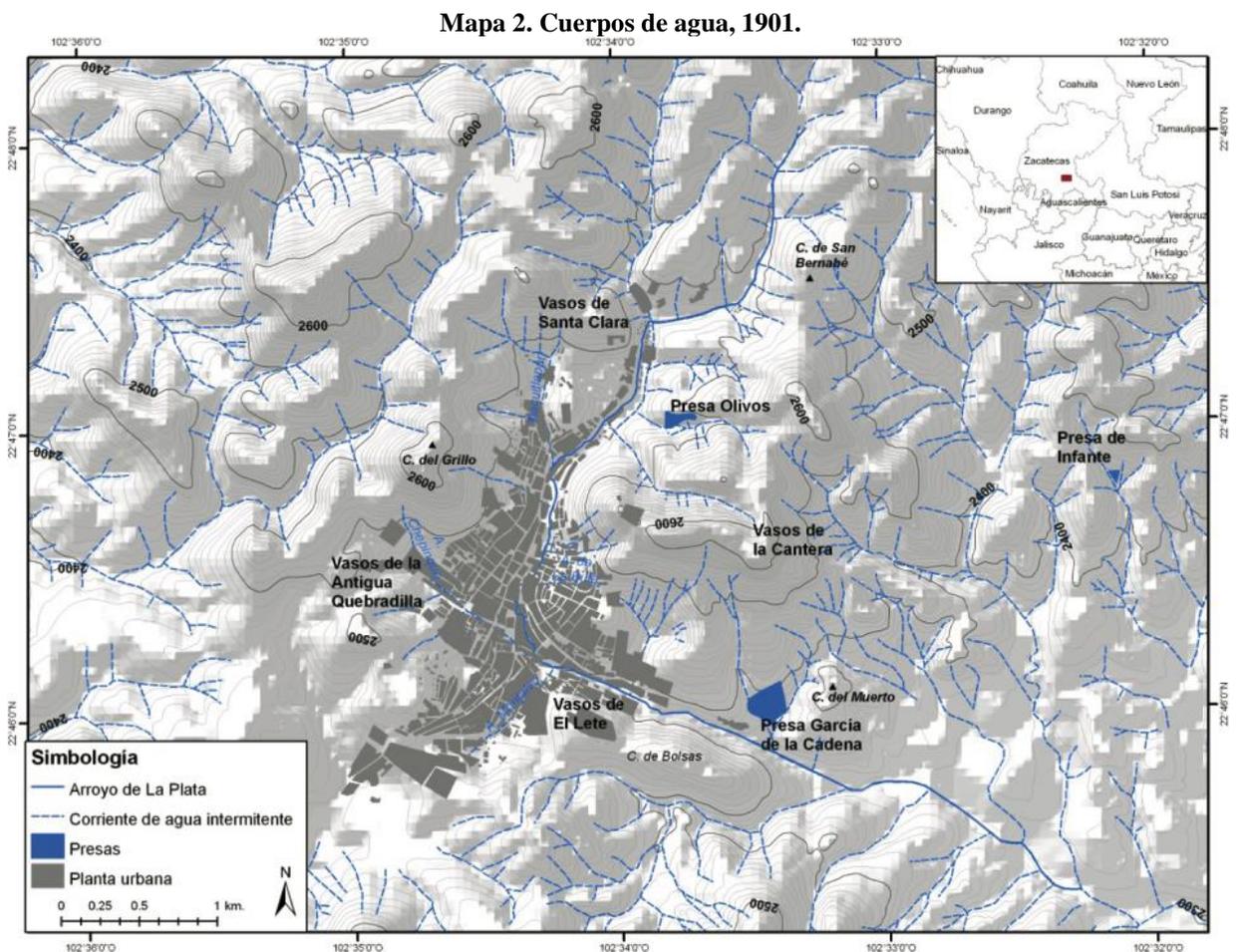
Se requería hacer algo urgentemente, para "animar el cadáver que se llama ciudad de Zacatecas". El problema estribaba en la "ausencia de máquinas, tanques, tuberías", pues la materia prima la había en gran cantidad en los vasos de gran capacidad ubicados en "La Cantera, Lete, Antigua Quebradilla y Santa Clara" [véase mapa 2]. De igual forma se contaba con varias presas -Tenorio, San Bernabé, Olivos y García de la Cadena- que reforzadas ayudarían a tal cometido. Así mismo, Ruíz afirmaba que sería necesario la construcción de varios depósitos que acapararan centenares de miles de litros cúbicos en la mesa del Muerto, en la falda norte del cerro de las Bolsas; otros, de menor tamaño, en la falda sur del cerro del Grillo, en el cerro de los Pachones o de San Bernabé, por la cañada, con la intención de aprovechar los derrames para las fábricas, haciendas de beneficio y las fundiciones.¹¹¹

La mina La Cantera era de gran importancia para la iniciativa de Ruiz, porque "no pudo ser agotada el agua por la penúltima Compañía". Además, las filtraciones de los cerros inmediatos a la zona y ríos aledaños permitirían obtener una cantidad considerable de líquido que abonarían al propósito. Simultáneamente, proponía la construcción de una presa en un "espacio de 4,000 metros cuadrados", con una "cortina de 50 metros", donde se recolectaría el agua llovediza y la que se extrajera de La Cantera. El líquido almacenado bastaría para suministrarlo a la capital y, por su cantidad, a la Villa de Guadalupe. Estas obras conformarían el depósito número 1, colocado en la mesa del cerro El Muerto que, por su altura, brindaría un buen servicio a la población.¹¹²

¹¹¹ *Idem.*

¹¹² *Ibid.*, p. 2.

El depósito dos propuesto por Ruíz, sería edificado en el declive sur del cerro de Las Bolsas, el agua almacenada se destinaría para “fabricas industriales, haciendas de beneficio, regadíos”. Su ubicación se situaría en el trayecto de la ex-garita de la ciudad hasta la laguna del Pedernillo. Los tiros de Lete y Antigua Quebradilla serían los principales puntos que dotarían de recurso a dicho almacén. El siguiente depósito, el tercero, se proyectaba su construcción en la falda sur del cerro El Grillo, cerca de la máquina desaguadora de la Antigua Quebradilla. Las características del líquido eran adecuadas para su empleo en usos domésticos como el baño, lavado y otras actividades.¹¹³



Fuente: Evelyn Alfaro Rodríguez, "El abastecimiento de agua...", *op. cit.*, p. 101.

¹¹³ *Idem.*

El cuarto depósito general, estaría conformado por varias presas: San Bernabé, ésta a su vez guardaría el desagüe de las minas del mismo nombre, aguas pluviales y los derrames de minas vecinas -Tenorio, Malanoche y Olivos-, almacenaría el líquido que ayudarían por su colocación, a las funciones del depósito número uno. Según Ruíz, el tiro de Santa Clara, por su altura y posición, apoyaría a configurar el primer circuito de drenaje para el lavado de la ciudad, lo mismo que las aguas de Quebradilla y Lete. Este último depósito se destinaría para lavar gran parte de las cañerías que formarían el drenaje para el saneamiento de la capital.¹¹⁴

De acuerdo con la propuesta del Dr. Ruiz, la distribución de la tubería se haría por las principales calles, por medio de hidrantes con válvulas automáticas que brindarían la oportunidad de “desaparecer las fuentes que, aparte del feo aspecto que presentan, impediría que [los aguadores] introduzca sus manos” en el agua, con ello se evitaría la transmisión de enfermedades, tan fácil de transmitirse por este medio.¹¹⁵

El proyecto del doctor Julián Ruíz era novedoso, porque además de proponer y estructurar el sistema de abastecimiento a la ciudad, también planteaba el de drenaje, pues era necesario contar con él por la necesidad que demandaba la falta de higiene que presentaba la capital a inicios del siglo XX. Otro aspecto interesante del plan estaba en la eliminación de las fuentes públicas, espacios donde la población y los aguadores acudían para obtener el líquido.

Sin embargo, los cambios en la esfera nacional tuvieron grandes repercusiones en la economía de Zacatecas, situación que limitó la inversión en el ramo de aguas de la capital ya que, en mayo de 1896, el gobierno federal reformó los artículos 111 y 124 de la Constitución Mexicana, donde se eliminaban las trabas que impedían la formación de un mercado nacional, es decir, la abolición de las alcabalas. Dicho cambio tuvo como consecuencia la afectación de las

¹¹⁴ *Idem.*

¹¹⁵ *Idem.*

finanzas municipales, sobre todo en aquellas donde dicho impuesto representaba uno de sus principales recursos, tal como sucedió con Zacatecas.¹¹⁶ Tras lo anterior, el gobernador Jesús Aréchiga, el 10 de junio del mismo año, expidió una nueva ley hacendaría donde estableció los impuestos que debían sustituir el sistema alcabalatorio anulado.¹¹⁷ Como medida para subsanar el gravamen producido se aumentaron y/o crearon otros impuestos.¹¹⁸

Después de lo anterior, fue difícil enmendar los cambios originados. En 1886, antes de las modificaciones, se destinó \$154,505 para cubrir los gastos anuales del municipio, de los cuales un 11.03% era para el ramo de aguas.¹¹⁹ Después de los cambios, el presupuesto municipal se redujo pues para el siguiente año, la suma quedó en \$126,937, la disminución repercutió en la cantidad disponible para los distintos ramos, siendo el de agua el más afectado ya que se le destinó un 9.89% del gasto total.¹²⁰

Las bajas continuaron, por lo que la propuesta de Julián Ruíz fue difícil de efectuarse ya que tan solo en 1901, los ingresos habían sufrido una gran reducción en comparación con los años anteriores, quedando en \$110,807.25 y el presupuestado para el ramo de aguas fue de un 5.78% del gasto total.¹²¹ Lo anterior imposibilitó a las autoridades zacatecanas de poner en

¹¹⁶ De acuerdo con María Luna Argudín, el interés de dichas modificaciones estaba relacionada con obligar a los estados a sustituir sus ingresos con otras fuentes y a consolidar la esfera hacendaría de la federación. Al respecto, consúltese: María Luna Argudín, *El Congreso y la política mexicana (1857-1911)*, México, El Colegio de México/FCE, 2006, pp. 375-378.

¹¹⁷ Miriam Moreno Chávez, "Autonomía, alianza y dependencia: El ayuntamiento de la capital de Zacatecas frente al gobierno estatal, 1877-1904", tesis de maestría en Historia, San Luis Potosí, El Colegio de San Luis, 2015, p. 158.

¹¹⁸ Se autorizó duplicar la cuota de los comerciantes establecidos en mercados y lugares públicos; una cuota adicional que alcanzaba hasta un 50% a toda clase de giros o establecimientos; contribución sobre las presiones y ejercicios lucrativos; aumento a 1% anual sobre la propiedad rústica y urbana, así como el del sueldo de empleados particulares, funcionarios y empleados públicos, entre otros. Al respecto, consúltese: *El defensor de la Constitución. Periódico Oficial del Gobierno del Estado*, tomo XXI, núm. 14, miércoles 17 de febrero de 1897, p. 1.

¹¹⁹ *El defensor de la Constitución. Periódico Oficial del Gobierno del Estado*, tomo XX, núm. 18, Zacatecas, sábado 29 de febrero de 1896 núm. 8, p. 2.

¹²⁰ *El defensor de la Constitución. Periódico Oficial del Gobierno del Estado*, tomo XXI, núm. 14, Zacatecas, miércoles 17 de febrero de 1897, núm. 14, p. 2.

¹²¹ *El defensor de la Constitución. Periódico Oficial del Gobierno del Estado*, tomo XXVI, núm. 4, Zacatecas, sábado 12 de enero de 1901, núm. 4, p. 2.

marcha la iniciativa, aunque era muy novedosa y permitiría que la población zacatecana resolviera el ancestral problema de agua, no se pudo efectuar por los grandes problemas presupuestales.

1.3 El sistema de aguas saladas, 1904-1908

Desde el siglo XIX, como medio para combatir la escasez del agua, el gobierno zacatecano determinó la necesidad de firmar convenios con las distintas negociaciones mineras, cuyo objetivo estaba centrado en dotar el líquido a la población, como ya se dijo. Sin embargo, tras la recesión que presentó la minería al finalizar el siglo XIX,¹²² el abasto de agua a las fuentes públicas se vio notablemente afectando.

Aquel beneficio adquirido con las sociedades mineras fue disminuyendo al cesar el trabajo de la extracción mineral. Ante tal situación y, con el interés de continuar con el beneficio público de los habitantes, el Municipio adquirió -por compra o concesión-, los “fondos llamados La Pepita con el tiro y estanque de la Filarmónica, y el de Santa Clara”.¹²³ Los primeros mediante la compra,¹²⁴ mientras que el último a través de una extensión de una pertenencia. Después de obtener los depósitos, el gobierno decidió prepararlos para poder continuar la explotación del agua para la ciudad. Se empezó su desazolve y limpieza para aumentar su caudal y captación, para asegurar la calidad del líquido. Una vez dispuestos, se inició con la construcción de varios circuitos de distribución con los que intentaban proporcionar agua a todas las áreas de la ciudad.

¹²² Al respecto, Elías Amador afirma que hacía 1891 se contaba con 25 haciendas de beneficio, de las cuales 6 no tenían una participación significativa. El número se había reducido considerablemente pues, en 1832, en la ciudad de Zacatecas y Guadalupe el número ascendía a 60. Elías Amador, *Elementos de geografía del estado de Zacatecas*, Zacatecas, Tipografía de la Escuela de Artes y Oficios de Guadalupe, 1894, p. 10.

¹²³ Eduardo G. Pankhurst, *Memoria administrativa, op. cit., p. 379*.

¹²⁴ Fue adquirida por el municipio en \$3,000, más \$4,000 que invirtió por desazolve y en la instalación total de la tubería. AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 37, fj. 3; fecha: 5 de octubre de 1907.

Sin embargo, a inicios del siglo XX se contaba únicamente con un trayecto de cañería de fierro de cuatro y tres pulgadas que conducía agua salada. Iniciaba desde la Alcantarilla del Nuevo Vergel hasta los depósitos de la Alameda, recorría las calles de San Francisco, la Compañía, Plaza de Santo Domingo, Gallos y frente este de la Alameda, ahí tenía una derivación hasta la cárcel de mujeres. Durante el mismo año se construyó un acueducto que iba del tiro de Santa Clara hasta la alcantarilla del Nuevo Vergel, con una longitud que oscilaba entre 750 y 800 metros. Estaba construido de “piedra y mezcla” en la parte superior, mientras la inferior estaba compuesta de cañería de fierro.¹²⁵

Las aguas que provenían de la extracción del tiro de Lete dotaban de agua salada a la plaza de San Juan a través de cañería de fierro, “en forma de puente colgante, sostenidas por cables, abarcando una extensión de 600 metros”. Desde ahí se conducía, por cañería de barro, hasta las calles de Reforma y Merced Vieja hasta llegar a la Ciudadela, con hidrantes en los puntos terminales. De igual forma, había otros hidrantes al comenzar la calzada de Juan Alonzo y en los cruces de las calles de Ledesma y Tenorio con la Merced Vieja, cuyo tramo tenía una extensión de 887 metros por las calles de Correa, San José Viejo, Merced Vieja y San Pedro Nolasco, formando así el circuito oriente.¹²⁶

Las mejoras relacionadas con el suministro de agua salada a la capital continuaban. Es así como, en marzo de 1906, se construyó la cañería del circuito sur poniente utilizando tubos de tres pulgadas de diámetro. Iniciaba en el tiro de Lete siguiendo la travesía por la cañada hasta incorporarse al tramado urbano, saliendo por el callejón del Portillo y continuando su recorrido por el callejón de la Estación o Barrio Nuevo, Arquería de San Marcos, calle del Rebote, callejón

¹²⁵ Eduardo G. Pankhurst, *Memoria administrativa...*, *op. cit.*, p. 381.

¹²⁶ *Ibid.*, pp. 380-381.

de San Cayetano y Avenida Juárez, hasta conectar en la Alameda. Este circuito, en sus líneas principales, comprendió un desarrollo de 2750 metros.¹²⁷

Para la segunda década del siglo XX, el número de depósitos o tiros cuya propiedad le pertenecía el Municipio había aumentado. Una vez adquiridos los primeros, fue más fácil obtener otros que brindaran la posibilidad de explotar sus aguas. El número ascendía a 9: El Progreso, La Encantada, La Pepita, San Martinito, La Tres Garantías, El Pabellón Tricolor, La Zacatecana, Los Gorreones y Minerva.¹²⁸

Había otros que, si bien no eran propiedad del Ayuntamiento, tenían algún convenio o concesión para su explotación. Tal fue el caso de los departamentos de Santa Clara, El Edén y Navidad,¹²⁹ entre otros, que dotaban de agua a distintos puntos de la ciudad. Éste último, a mediados de 1917, se le instaló una bomba eléctrica que ayudaba a extraer 1600,000 litros de agua salada por día.¹³⁰ La mayoría del agua extraída de esta calidad, aunque remediaba la falta del líquido, ponía en riesgo la salud de su población, que desconociendo el peligro que ocasionaba el consumo de agua impregnada de minerales la empleaba hasta para saciar la sed.

1.4 Las fuentes públicas y la dotación de agua

El sistema de agua empleado en la mayoría de las ciudades mexicanas del siglo XIX y principios del XX, de acuerdo con Diana Birrichaga¹³¹ y Alejandro Tortolero,¹³² estaba compuesto por tres secciones: la primera, conformada por los acueductos que transportaban el líquido desde los

¹²⁷*Ibid.*, p. 381.

¹²⁸ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Agua; Caja 1; exp. 48, fj. 11; fecha: noviembre de 1921.

¹²⁹ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Agua; Caja 1; exp. 9, 13,18; fecha: 1921.

¹³⁰ HNDM, Periódico Oficial del Estado de Zacatecas, año IV, tomo IV, núm. 3, Zacatecas, sábado 2 de julio de 1917, p. 48.

¹³¹ Diana Birrichaga Gardida, "Las empresas de agua potable en México (1887-1930)", en Blanca Estela Suárez Cortez, (coord.), *Historia de los usos del agua en México. Oligarquías, empresas ayuntamiento (1840-1940)*, México, Comisión Nacional del Agua/CIESAS/IMTA, 1998, p. 1993.

¹³² Alejandro Tortolero, *El agua y su historia: México y sus desafíos hacia el siglo XIX*, México, Siglo Veintiuno Editores, 2000, p. 61.

manantiales o pozos; el segundo, integrado por las "cajas de agua" que almacenaban el agua para ser distribuido y, finalmente, las cañerías que permitían conducir el recurso hasta las fuentes públicas. No obstante, desde nuestra perspectiva, se omite uno cuya participación fue fundamental en el reparto domiciliario pues, a través de su trabajo, el aguador lograba conducir el agua desde el último punto hasta el domicilio de la población.

No se encontró evidencia de la existencia del segundo elemento en Zacatecas, de ahí que, ante la ausencia de las cajas de agua, el agua llegaba directamente a las fuentes públicas, las cuales tenían una doble función: por un lado, proporcionaban el líquido a la población y, por el otro, "adornaban el paisaje urbano de la ciudad".¹³³ Éstas se ubicaban generalmente en una plaza, espacio que se constituyó como un centro vital tanto para la traza urbana como para la organización de la vida diaria, pues ahí acudían a diario aguadores y vecinos, promoviéndose la sociabilidad y facilitándose el acceso a productos de consumo, tales como el agua.¹³⁴

En este sentido, en las plazas se estableció una estrecha relación entre el espacio y las fuentes para el suministro de agua. Al igual que los pozos, las había públicas y privadas. Las primeras surgen a raíz de la necesidad de dotar de agua, por parte del Ayuntamiento, a la población para satisfacer sus quehaceres domésticos. Ahí acudían el pueblo en general y los aguadores para obtener el recurso gratuitamente.¹³⁵

La primera fuente en Zacatecas data del siglo XVI, cuando los miembros del cabildo argumentaron la necesidad de hacer un pozo en la plaza pública y pilas donde se pudiera recoger el agua para el servicio, no solo de sus vecinos sino también de los pasajeros que llevaban bastimentos a la población. Se estableció la plaza mayor como el punto más idóneo para su

¹³³María del Pilar Iracheta Cenecota, *La ciudad y el agua...*, op. cit., p. 14.

¹³⁴ María del Carmen León García. "Las fuentes de agua y las plazas públicas. Agua potable en la ciudad de México al finalizar el siglo XVIII", en *Boletín de Monumentos Históricos*, Núm. 27, enero-abril, 2013, p. 80.

¹³⁵ Ulises Oziel Sánchez Talavera, *Entre la escasez y el desperdicio...*, op. cit., p. 239.

construcción, la que “no pasaba de ser una simple pila de mampostería”, pues ahí se había excavado un pozo que facilitaría el acceso al líquido.¹³⁶

Este fue un importante punto de reunión para acceder al recurso. En la década de los treinta del siglo XIX, el arquitecto alemán, Carlos Nebel, tras su estancia en México, publicó una obra donde incluía la vista de la Plaza Mayor de Zacatecas, y en la que describió la fuente:

[...] de tres pisos de planta octagonal. El primero de los cuales servía como tazón para almacenar el agua y su pretil llegaba a la cintura de la gente. El segundo, de mayor altura y metido en el primero, ostentaba en sus ocho ángulos otros tantos macetones de cantera... y más arriba el tercero, de menores dimensiones [...]¹³⁷

Imagen 2. Fuente de la plaza principal y tianguis de Zacatecas, 1834.



Fuente: Evelyn Alfaro Rodríguez, “La red social y el abasto urbano: aguadores y fiadores en Zacatecas, México (siglo XIX), en *Agua y Territorio*, núm. 9, enero-junio, 2017, p. 15.

Otra de las primeras fuentes establecidas en la ciudad de Zacatecas fue la de San Juan de Dios, ubicada al sur de la mancha urbana, justo en la plaza del mismo nombre, era de las más retiradas del centro y ahí acudían los vecinos asentados hacía el sur, en dirección a la Villa de Guadalupe. En las primeras décadas del siglo XIX, el agua era suministrada por la mina de San Clemente.

¹³⁶ Federico Sescosse, *Las fuentes perdidas*, op. cit., pp. 7-8.

¹³⁷ *Ibid.*, pp. 41-42.

Tras el cese del desagüe del fundo minero, los habitantes de la zona, en 1846, se empezaron a quejar de la falta del líquido, además manifestaban que cuando tenía era porque se llenaba con el que corría por al arroyo principal.¹³⁸ Al parecer esta situación continua por varias décadas más, aunque en algunos momentos se encontró alguna solución,¹³⁹ estas no fueron una respuesta definitiva.

La situación cambio, en 1896, tras la iniciativa de la Junta General de Gremios, que promovió la realización de un proyecto que contemplaba la introducción de "agua potable" extraída del tiro "El Progreso" a la fuente de San Juan y Tacuba, por medio de una tubería de fierro con ayuda de una bomba. Para ello se acordó, junto con la Jefatura Política, nombrar una comisión para cada gremio, con el interés de recaudar los "donativos con que voluntariamente quieran contribuir para efectuar el proyecto".¹⁴⁰ Así, el licenciado Mariano Sánchez, Eduardo Y. Aguilar y Jesús E. Nava conformaron una,¹⁴¹ de las ocho que se formaron; mientras Juan Henkel, Guillermo Garibay integraron la comisión que logró reunir más fondos.¹⁴²

La obra no solo fue financiada por los integrantes de los gremios, debido a que se extendió la invitación al que tuviera "voluntad de cooperar a la realización de la obra proyectada [... depositando] sus donativos al Banco Zacatecano, donde [quedaba] abierto el registro respectivo".¹⁴³ Junto con la colaboración de los vecinos, las distintas comisiones lograron reunir \$1,141.50 para iniciar con la obra proyectada, la cual brindaría una mejora al suministro de

¹³⁸ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; fecha: mayo de 1846, fj. 1.

¹³⁹ Para 1850, el Ayuntamiento comisionó a Gabino Mora para hacerse cargo del ramo de aguas, éste último se comprometía a mantener surtidas varias fuentes, entre ellas las de San Juan de Dios, no obstante, el agua empleada era del arroyo. AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de agua; fecha: septiembre de 1850. Por otro lado, para 1878, se tiene noticias que dicha fuente, junto con otras, era suministrada con el agua almacenada de la presa de San Bernabé, no obstante, esto no siempre fue algo constante. AHEZ, Fondo: Jefatura política; Serie: Correspondencia general; Subserie: Abasto de agua; fecha: junio de 1878.

¹⁴⁰ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; serie: Impresos; caja 1; exp. 44, fecha: 8 de abril de 1894.

¹⁴¹ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de aguas; fecha: 9 de abril de 1894.

¹⁴² AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de aguas; fecha: 1 de mayo de 1894.

¹⁴³ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Impresos; Caja 1; exp. 44; fecha: 8 de abril de 1894.

agua.¹⁴⁴ Dicho adelanto permitió a los vecinos cercanos acceder a un agua de mejor calidad, que por lo menos el referido tiro permitía.

Por otra parte, en el centro de la plaza Villarreal se ubicó la fuente del mismo nombre, cuya pila recibidora de agua se terminó de construir en 1840. Gracias a esto los habitantes de la zona acudían para "obtener agua en sus cántaros".¹⁴⁵ Confluía gran cantidad de aguadores y personas, ya que era de las pocas que contaba con agua potable, pues ahí era donde desembocaba la conducida por el acueducto El Cubo [véase imagen 3].

Durante las últimas décadas del siglo XIX se puso gran atención en los jardines, ya que "serían los rostros verdes de embellecimiento y ornato para la ciudad".¹⁴⁶ Éstos empezaron a sustituir a las plazas coloniales donde se llevaron a cabo todo tipo de actividades. Se pretendía contar con "jardines arbolados y llenos de flores" que adornaran el entorno y que además serían marco de la recreación del hombre urbano.¹⁴⁷ Bajo este contexto, en 1895, la Jefatura proyectó quitar la fuente de Villarreal, con "objeto de ampliar y embellecer" el jardín que se planeó poner en la plaza. Dicho cambio produjo descontento entre la población, principalmente de un grupo de aguadoras denominadas "María del Refugio de Ávila y socias", pues creían que esta medida perjudicaba el servicio público, de ahí exigieron suspender los trabajos emprendidos.¹⁴⁸ La asamblea acordó pasar el asunto a la comisión de aguas y mejoras para estudiarlo y resolver con más acierto si convenía o no quitar la fuente.

Aún y cuando estaba instalado un "tubo inclinado" en el callejón del Colegio para dotar de agua potable a los vecinos de la ciudad, era indispensable la distribución que se hacía en la

¹⁴⁴AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de aguas; fecha: 1 de mayo de 1894.

¹⁴⁵ Lidia Medina Lozano, *El tránsito urbano...*, op. cit., p. 107.

¹⁴⁶*Ibid.*, p. 103.

¹⁴⁷ Ma. Estela Eguiarte Sakar, "Los jardines en México y la idea de la ciudad decimonónica", en *Historias*, núm. 27, oct-mar., 1992, pp. 129-130.

¹⁴⁸ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 2; fecha; 9 de mayo de 1895.

fuente referida por que se estimó necesario “conservar la fuente de Villarreal para el abastecimiento del agua potable, procurando aumentar el número de llaves que hasta hoy ha tenido, y entretanto se realiza esta mejora, se hará caer el agua a la loza de la expresada fuente para producción acostumbrada”.¹⁴⁹

Gracias a la manifestación promovida por el grupo de aguadoras se evitó la eliminación de la fuente. Sin embargo, las multitudes continuaban, de ahí que, para evitarlas y con el objetivo de agilizar la dotación de agua, en los últimos años del siglo XIX se construyó una fuente en la plazuela de la Loza, brindando así “muy buenos servicios porque ha evitado la aglomeración que constantemente se formaba en la fuente de Villarreal”.¹⁵⁰ En 1903, treinta y tres de los doscientos tres “aguadores de número”¹⁵¹ registrados ante la autoridad acudían a este sitio en busca del recurso.¹⁵²

Imagen 3. Plazuela Villarreal, 1890.



Fuente: Infante González, *Colección fotográfica...*, *op. cit.*, p. 323.

¹⁴⁹ AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; exp. 104; fecha: 1895.

¹⁵⁰ AHEZ; Fondo: Poder Ejecutivo; Serie: Memorias de Gobernadores; Subserie: Jesús Aréchiga; fecha: 1897, p. LXXIII.

¹⁵¹ AHEZ, Fondo Reservado; Serie: Libro de aguadores y boleros, 1889, núm. 49.

¹⁵² El oficio "de número" se aborda en el siguiente capítulo. AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; exp. 15, fjs. 5, 7, 15, 18. exp. 16, fj. 6. exp. 17, fjs. 1, 13, 17. exp. 18, fjs. 6, 7, 18, 19. exp. 19, fjs. 9, 10, 16, 17. exp. 20, fjs. 16, 17, 19. exp. 21, fjs. 1, 8, 15, 19, 22, 22. exp. 23, fj. 4. exp. 24, fj. 1. exp. 26, fjs. 1 y 2; fecha: marzo de 1903.

A finales del siglo XIX, el número de fuentes públicas era reducido. En la calle de San Francisco se localizaban dos, éstas eran abastecidas por el tiro de San Bernabé, sin embargo, lo imperfecto del aparato de extracción provocaba que el servicio fuera reducido, pues sólo se podían llenar una vez al día. Por otro lado, estaban otras dos fuentes en la Alameda,¹⁵³ por su parte, el jardín Hidalgo, cárcel de mujeres, mercado de carnes, plaza principal, la calle de Tacuba, la de San Juan de Dios y el hospital civil también contaban con una. El agua de la mina de Quebradilla permitía surtir estos depósitos. Cuando la presa de San Bernabé contaba con agua, surtía las fuentes de San Francisco, el jardín Hidalgo, Tacuba, San Juan de Dios y el hospital civil [véase mapa 3].¹⁵⁴

Sin embargo, la cantidad de fuentes no aseguraba el suministro de agua pues, aunque se procuraba mantenerlas siempre llenas, era muy difícil lograrlo ya que los desperfectos de las cañerías y el deterioro de los conductos hacían que el recurso se perdiera en su recorrido. En este sentido, Tranquilino Hernández, en 1916, propuso a la Asamblea la adquisición de unas tapias localizadas frente al Rebote de Barbosa,¹⁵⁵ para la instalación de una fuente de agua potable, donde emplearía tubería para conducir el líquido. Hernández consideraba que era de gran importancia su aprobación, pues con ello se lograría la “mejora en bien de todas las clases sociales”, ya que se proponía vender el agua a mitad del valor del que pagaban las familias en ese momento.¹⁵⁶ La obra estaría a cargo del mismo señor Hernández y sus socios -Alfredo R. Rentería y Elías Hurtado-,¹⁵⁷ quienes, por ser albañiles, ayudarían en la ejecución de la obra.¹⁵⁸

¹⁵³ En 1903, 5 aguadores de número tenían permiso de utilizar el agua extraída de dicha fuente para su venta. AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; exp. 15, fjs. 4 y 12. exp. 16, fj. 15. exp. 21, fj. 18; fecha: marzo de 1903.

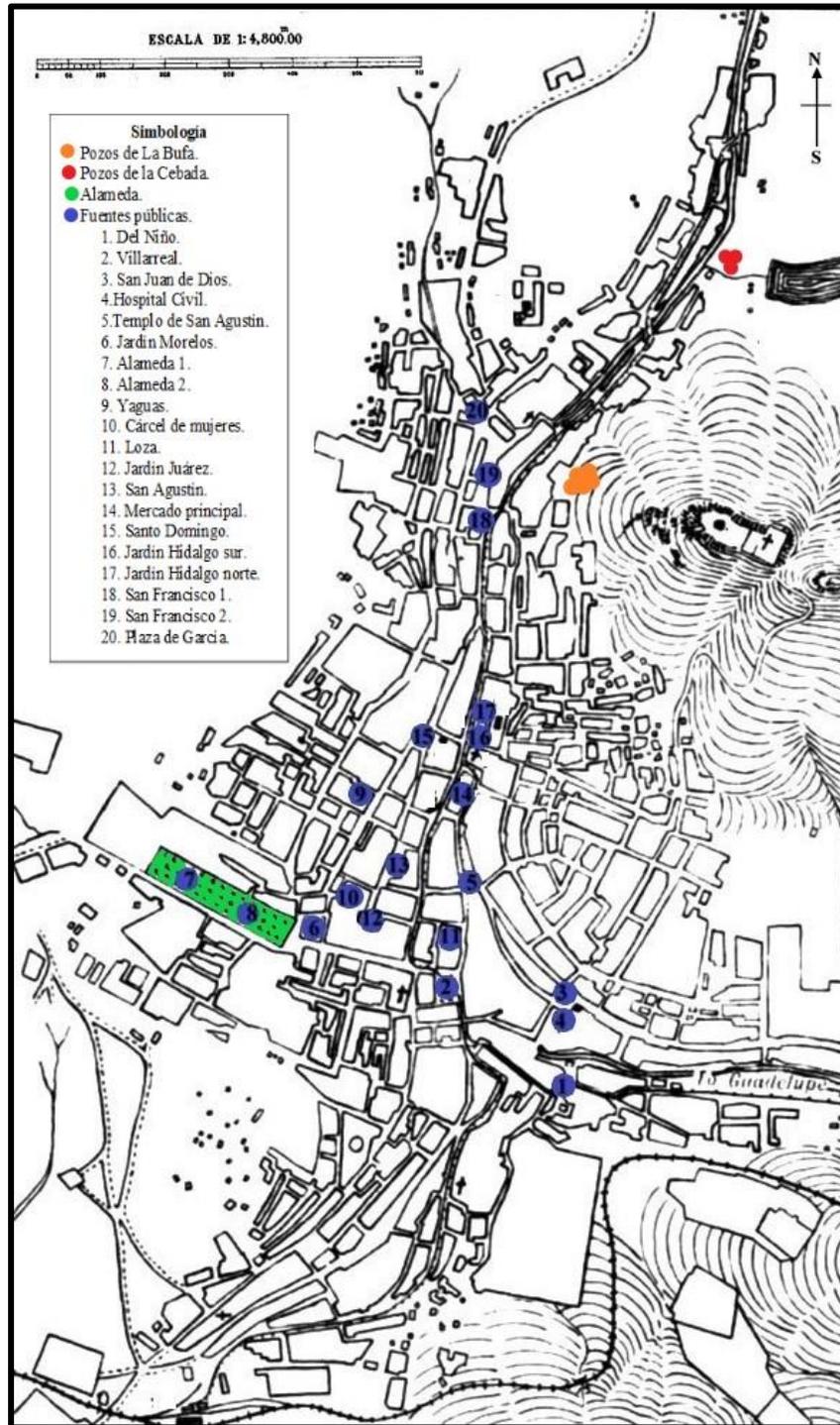
¹⁵⁴ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Agua; Fecha: junio de 1878.

¹⁵⁵ Las medidas del terreno eran: 4.90, 16, 16 y 7.25 metros, al norte linda con una casa de su propiedad. AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja 1; exp. fj. 8v; fecha: 10 de julio de 1918.

¹⁵⁶ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; serie: Ramo de Aguas; caja: 1; exp. 5, fj. 2f; fecha: 19 de octubre de 1916.

¹⁵⁷ En 1915 intentaron formar una sociedad mutuo-cooperativa, cuya denominación iba ser “Los Tres Héroe”, siendo iniciador Tranquilino Hernández. Sin embargo, “por no haber personas aptas y competentes para formar la

Mapa 3. Fuentes públicas de la ciudad de Zacatecas, 1889-1910.



Fuente: Elaboración propia con base al Plano de Zacatecas. T. Philip Terry, op. cit., 38-39; Luis Correa, *Croquis de la ciudad de Zacatecas*, op. cit; AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Casas y Solares; Subserie: Denuncios; Caja: 2; exp. 95; fecha: 1806. AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 2; exp. 47; fecha: 1 de diciembre de 1902.

mesa directiva”, solo quedó en un proyecto. AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 9, fj. 8; Fecha: 12 de octubre de 1916.

¹⁵⁸ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; serie: Ramo de Aguas; caja: 1; exp. 9, fj. 4; fecha: 4 de noviembre de 1916.

El terreno donde se proyectaba la ejecución de la obra era el denominado “El Pariancito”, éste había sido valuado en 30 pesos 60 centavos por el Alarife del Municipio.¹⁵⁹ Sin embargo, dicho terreno “ocupaba una parte de la rinconada de una calle, que sirve de entrada” al doctor Juan Breña y Refugio N de Aguayo, afectando sus intereses.

Esto era una gran limitación, pues si se concedía la petición, se estaría atentando contra la propiedad de los antes mencionados. De igual forma, si se enajenaba una parte de la calle, aunque era un rincón, formaba parte de la vía pública. Pese a que la propuesta del señor Hernández tenía como intención la construcción de una obra para beneficio público, la Asamblea determinó no aprobar su petición.

1.5 Los hidrantes públicos

Los primeros años del siglo XX se iniciaron con la implementación de hidrantes que paulatinamente iban sustituyendo a las fuentes públicas. A través de ellos se podía “obtener agua en la calle gratuitamente”. Su existencia respondía, en buena medida, a la presión del público que demandaba su instalación.¹⁶⁰ Además, su implementación evitaría que los aguadores y demás población introdujeran sus botes y manos sucias en el agua, evitando la contaminación del recurso, que tanta falta hacía.¹⁶¹

En 1910, tras las festividades del centenario de la independencia, el Gobernador del Estado, ingeniero Francisco de P. Zárate, mandó la realización de una obra que reflejara el espíritu patrio, por lo que se dispuso la erección de un monumento conmemorativo en la plaza Villarreal, cuyo costo fue cubierto por donativos de la ciudadanía y el mismo gobierno [véase

¹⁵⁹AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 13; fj. 8v; fecha: diciembre de 1916.

¹⁶⁰Francisco Javier Delgado Aguilar, "Obra pública...", *op. cit.*, pp. 288-289.

¹⁶¹HPMM, *El Hijo del Trabajo, Seminario dedicado a la clase obrera, Zacatecas*, 22 de junio de 1901. Primera época, número 2, p. 2.

imagen 4]. Para ello fue necesaria la demolición de la fuente, y la plaza pasó a llamarse "Jardín Independencia".¹⁶²

Imagen 4. Plaza Independencia, 1911.



Fuente: Infante González V. R., *Colección fotográfica...*, op. cit., p. 327.

Aun y cuando era uno de los pocos lugares que proporcionaba agua potable, no hubo resistencia de la población por su eliminación debido a que se le equipó con 10 hidrantes que ayudarían a agilizar la dotación del líquido; la mitad estaban destinados a los aguadores, quienes eran los principales en acudir a ellos para comercializar con el agua, no obstante, dado que las mujeres requerían el líquido para los quehaceres de la casa y, ante la falta de recursos para pagar por el acarreo, se veían obligadas a acudir ellas personalmente, de ahí que las autoridades determinaron la necesidad de establecer cuatro hidrantes para su uso, con lo que se intentaba agilizar la dotación de agua. De igual forma, se destinó uno para uso exclusivo de los mozos, quien también acudían en busca del líquido.¹⁶³

En 1912, el presbítero Anastasio Flores solicitó el establecimiento de uno en el barrio de San José Viejo pues, aunque había una tubería en la calle Juan Alonzo, estaba muy lejos del

¹⁶² Roberto Ramos Dávila, *Plazas, plazuelas y jardines públicos*, México, Fundación "Roberto Ramos Dávila, A.C.", 2005. pp. 33-34.

¹⁶³ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas, Caja: 1; exp. 14, fj. 1; fecha: 12 de abril de 1917.

barrio. Por ello, pedía el hidrante en la plaza de San José para el beneficio del vecindario.¹⁶⁴ La Comisión de Aguas, después de estudiar el caso, decidió aprobarlo dado que la mejora no representaría un gasto elevado por "ser corto el tramo de entubación" -80 m-.¹⁶⁵

El Ayuntamiento de la capital vio una gran posibilidad en la instalación de hidrantes. Los había en las calles del Refugio, Barrio Nuevo, Calderón, Manjarrez, San Pedro, San Antonio. De igual forma se levantaron otros en la escuela Juárez, el mercado de carnes y en las plazuelas del Vivac y Loza. A través de las aguas del tronco sur poniente del sistema de aguas saladas se lograba dotarlos del recurso.¹⁶⁶ Había otros en la plaza de Santo Domingo y en la Calle de San José de Gracia.¹⁶⁷ Asimismo, se contaba con algunos ubicados en los puntos terminales de las calles de Reforma y Merced Vieja, en la calzada de Juan Alonzo y los cruces de la calle de Ledesma y Tenorio, que eran dotados por el circuito oriente de aguas saladas [véase mapa 4].¹⁶⁸

Aguascalientes, al igual que la mayoría de las ciudades mexicanas, vio en esta técnica un medio para contrarrestar los problemas derivados de la escasez de agua. Sin embargo, en las primeras décadas del siglo XX, el Ayuntamiento ordenó su desinstalación, para evitar que la población los utilizara, porque su uso impedía que los vecinos quisieran contratar la toma domiciliaria.¹⁶⁹ Esta problemática no se presentó en la capital zacatecana, por una simple razón, Zacatecas aún no contaba con tomas domiciliarias, la mayoría de la población obtenía el recurso a través de fuentes públicas, pozos, aljibes o mediante los aguadores.

¹⁶⁴ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; Caja: 1; exp. 63, fj. 1; fecha: 15 de octubre de 1912.

¹⁶⁵ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; Caja: 1; exp. 63, fj. 2; fecha: 28 de octubre de 1912.

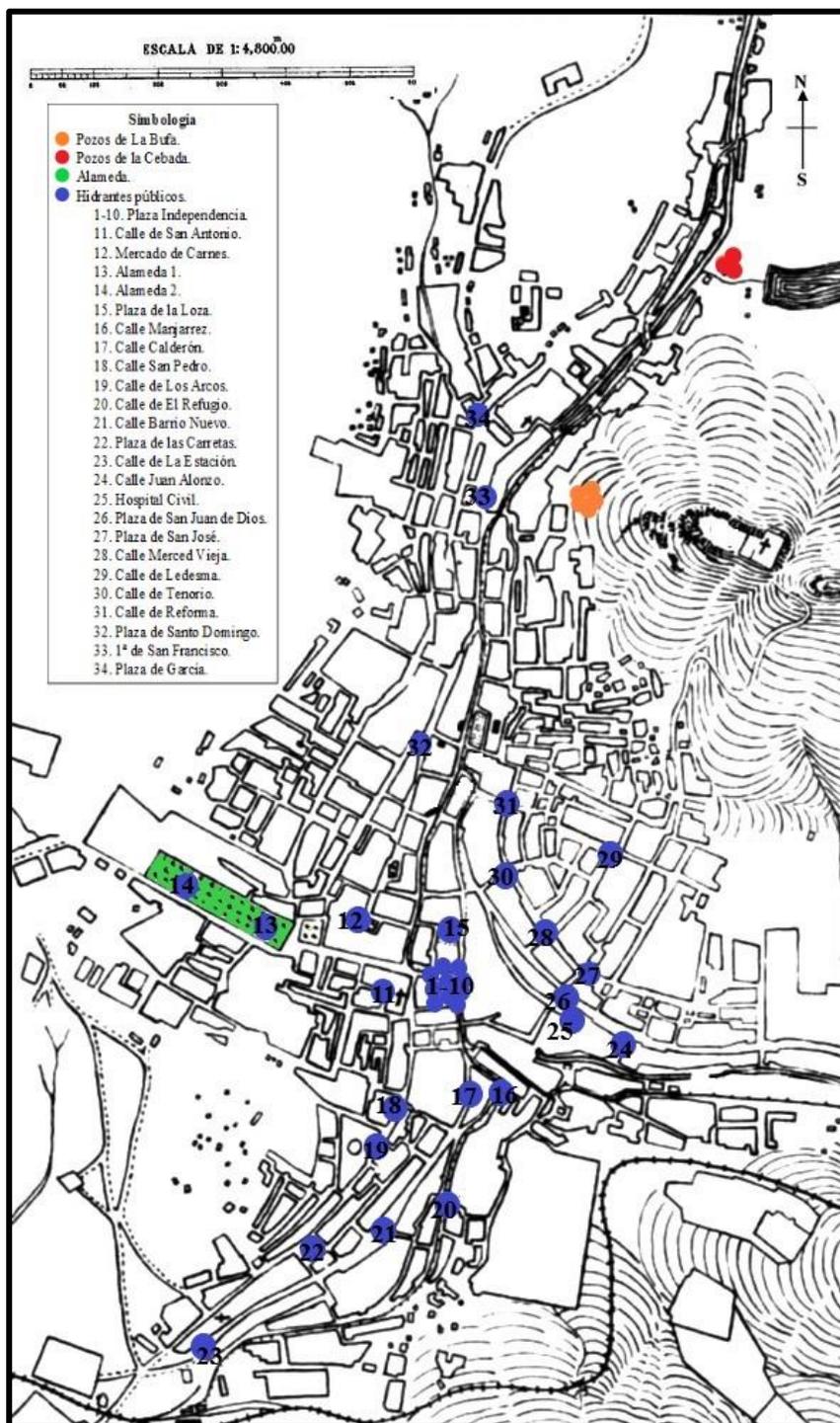
¹⁶⁶ Eduardo G. Pankhurst, *Memoria administrativa...*, *op. cit.*, p. 381.

¹⁶⁷ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1, exp. 31, fj. 1; fecha: 6 de agosto de 1919.

¹⁶⁸ Eduardo G. Pankhurst, *Memoria administrativa...*, *op. cit.*, pp. 380-381.

¹⁶⁹ Francisco Javier Delgado Aguilar, "Obra pública...", *op. cit.*, p. 183.

Mapa 4. Hidrantes públicos de la ciudad de Zacatecas, 1910-1927.



Fuente: Elaboración propia con base al Plano de Zacatecas. T. Philip Terry, *op. cit.*, pp. 38-39; Luis Correa, *Croquis de la ciudad de Zacatecas*, *op. cit.*, AHMZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Abasto de Aguas, Caja: 1, exp. 3, fecha: 12 de febrero de 1916; exp. 9, fecha: 6 de octubre de 1916; exp. 14, fecha: 12 de abril de 1917; exp. 15; Fecha: 25 de enero de 1918; exp. 31, Fecha: 6 de agosto de 1919; exp. 34, Fecha: 3 de febrero de 1920; exp. 40, Fecha: 6 de septiembre de 1920; exp. 63, Fecha: 15 de octubre de 1913. AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 2; exp. 47; Fecha: 1 de diciembre de 1902.

Tras la necesidad y la utilidad de los hidrantes, la municipalidad decidió continuar con su empleo y procuraba mantenerlos en perfectas condiciones para que mediante ellos los habitantes pudieran obtener el agua. Por ejemplo, el depósito de La Encantada surtía los ubicados en la plaza Independencia, San Juan de Dios, hospital civil, cárcel de mujeres y Alameda, cuya agua podía obtenerse “todo el día”. Mientras que el depósito del Edén sólo dotaba a los hidrantes de la Alameda, ya que su tubería era de menor diámetro.¹⁷⁰

Por otro lado, el fundo minero de La Filarmónica, haciendo uso de malacates movidos por animales, surtía a los hidrantes de la vecindad Gómez, calle Ancha y, plaza de García, cuya tubería conectaba con el fundo de “Los Gorreones”, porque durante los meses de abril y mayo escaseaba el recurso en el primero. Su dotación era más reducida, ya que solo ofrecía agua tres horas al día.¹⁷¹

Para 1920, los vecinos de la avenida Insurgentes se quejaron porque, aunque contaban con un hidrante al principio de la calle, junto a la tienda La Perla, y otro en el extremo de la calle de La Estación, no les eran suficientes para todos, por tal motivo suplicaban a la comisión encargada del ramo de aguas mandara "abrir y poner en servicio del público" el hidrante colocado afuera de la Escuela Juárez, por ser de urgente necesidad para los vecinos.¹⁷² La Comisión de Aguas encontró justificada la petición y estimó necesario ponerlo al servicio de todos, ya que no reportaría gastos mayores para su funcionamiento, debido a que "la instalación ya existe y solo se pretende dotarlo de la válvula correspondiente para que el vecindario pueda aprovechar el agua".¹⁷³ Mediante estos mecanismos, el Municipio dotaba de agua a su población, pues aún faltaba mucho para poder contar con tomas domiciliarias, mientras esto sucedía, las

¹⁷⁰ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja 1; exp. 9, fj. 1; fecha: 6 de octubre de 1916.

¹⁷¹ *Idem.*

¹⁷² AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Agua; Caja: 1; exp. 40; fj. 1; fecha: 6 de septiembre de 1920.

¹⁷³ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Agua; Caja: 1; exp. 41; fj. 1; fecha: 13 de octubre de 1920.

fuentes, hidrantes y los aguadores formaron parte importante en el sistema del abastecimiento de agua.

A través de un acueducto, pozos, fuentes e hidrantes públicos, la población zacatecana obtenía agua para sus necesidades, recurso que era extraído mayormente del subsuelo, por lo que estaba impregnado de minerales. Con estos medios, las autoridades lograban satisfacer su obligación de proporcionar el líquido, sin embargo, su función sólo se limitaba en facilitarlo en espacios públicos donde la población debía acudir en busca del recurso, anulando la posibilidad de llevarlo hasta los hogares, de ahí que los denominados aguadores de número, personas que contaban con el aval del Ayuntamiento para vender el agua, fueron los encargados de hacerlo a través de sus cántaros y/o botes de aluminio.

CAPÍTULO 2. LOS AGUADORES: UNA FORMA TRADICIONAL DE VENTA DE AGUA

El abasto de agua para las poblaciones implicó una serie de medidas complejas que permitían conducirla desde manantiales, los cuales generalmente estaban alejados de la ciudad, hasta el centro. Aún y cuando éstos se situaran cerca, era necesario emplear estructuras y elementos materiales para su conducción. La construcción de los acueductos permitía trasladarla hasta las cajas de agua o depósitos, de ahí, mediante una red de cañería, el agua era llevada hasta las fuentes públicas localizadas generalmente en el centro de alguna plaza, para el uso común del vecindario.

Otro método muy practicado en la mayoría de las ciudades mexicanas fue el uso de la fuerza humana para trasladar el agua de las fuentes públicas, pozos y/o manantiales hasta las casas. Esta actividad tiene un antiguo origen y, era realizada por un grupo de personas a quienes se les denominaba aguadores. Ante la ausencia de una red domiciliaria, este oficio tuvo un papel fundamental, tanto en ciudades pequeñas como en las grandes.

Durante el siglo XIX, México inició con un proceso de renovación, modificación y/o sustitución de la infraestructura hidráulica, -la mayoría de ella aún vigente desde el periodo colonial-, la cual permitió dotar de mayor cantidad de agua a las ciudades. No obstante, estos cambios demandaron la inversión de un capital que rebasaba las posibilidades de los Ayuntamientos. Ante tal situación, el aguador y su peculiar forma de distribuir el agua, permaneció en muchas capitales hasta las primeras décadas del siglo XX.

La progresiva implementación de un sistema de abasto domiciliario estuvo marcada por un ambiente caracterizado por el crecimiento demográfico, desarrollo económico y un proceso de urbanización que demandaba el aumento en el consumo de agua para sus habitantes, ya que

sus necesidades crecían al igual que la marcha urbana. Las ideas sanitarias se empezaron a propagar durante el siglo XIX, cambiando la idea con respecto a la calidad del agua y la forma en conducirlas, de ahí la necesidad de emplear nuevos mecanismos.

2.1 El aguador: un oficio antiquísimo

A finales de la Edad Media, en España, los cabildos permitían la venta ambulante de agua mediante los aguadores. Éstos, hacían uso de carretones cargados de cántaros que les ayudaban a transportar por toda la ciudad el vital líquido para ofrecerlo a la población. Para ello, tenían que acudir a ríos, manantiales, fuentes o pozos públicos para obtener el recurso. Así podían brindarlo en los tenderetes, espacios donde se vendían otros productos, o bien, repartirla por los distintos barrios de la ciudad.¹

Los aguadores constituían un gremio de origen muy antiguo, sin embargo, tras el crecimiento de la población y la llegada de la corte a Madrid, fue cuando surgió este oficio bajo el cobijo del Ayuntamiento. A partir del 27 de junio de 1635, los aguadores debían inscribirse ante la autoridad y hacer el pago de un canon o matrícula para ejercer libremente su labor.²

Las familias más acomodadas generalmente contaban con una fuente cercana a su domicilio o bien tenían una adentro de sus casas, asegurando con ello el pronto acceso al agua. Sin embargo, no todos tenían esa bondad, de ahí que, para obtener el líquido tenían que acudir a las fuentes públicas o contratar el servicio ofrecido por los aguadores, quienes tenían por cometido llevar el agua, en cubas o cántaros, desde las fuentes a los domicilios de los vecinos que podían pagar por ello.

¹ Juan Manuel Matés Barco, *La conquista...*, *op. cit.*, p. 134.

²*Ibid.*, p. 135.

Esta actividad regularmente estuvo desempeñada por individuos “de baja clase social pertenecientes a grupos marginales”. Por ejemplo, en Sevilla era común que la realizaran esclavos, extranjeros o inmigrantes gallegos y canarios. Al respecto, Ortiz de Zúñiga, en sus *Anales de Sevilla*, describía que la mayoría de los aguadores emplazados en la Alameda eran franceses, y se les obligaba a regar, lo que les brindaba el derecho durante un año para tomar el agua de las fuentes.³ Por ser parte de un servicio público, se les reglamentó para su adecuado funcionamiento, por lo tanto, era indispensable contar con una licencia, entregada una vez hecho el registro por los corregidores de la villa o alcaldes. Ésta les daba la garantía para laborar en una fuente determinada. Era indispensable “llevar en el ojal de su chaqueta o chaleco una placa de latón con su número, nombre y el de la fuente asignada”.⁴ De igual forma, se les obligó a llevar un farol a partir de media hora después del anochecer, para poder identificarlos.

Las fuentes eran los espacios donde más se concentraba este grupo, por ser uno de los lugares donde extraían el agua que distribuían por las calles. Para evitar conflictos por el recurso, se decretó una serie de normas que tenían que cumplir quienes acudían a ellas, éstas dependían de las llaves con que contara la fuente. Las que tenían una, eran exclusivamente para los vecinos; en las de dos, una era para los aguadores y otra para los vecinos; en las de tres, dos correspondían a los primeros, y la otra a los segundos; mientras que las de cuatro, eran destinadas para los vendedores de agua.⁵

En tiempo de escasez eran muy frecuentes los conflictos por el agua, porque todos querían acaparar el recurso, esto derivaba en serias discusiones y pleitos entre los interesados. Aquí los aguadores tomaban gran protagonismo por ser los principales actores en los problemas,

³*Idem.*

⁴ Alejandro Peris Barrio, “Los antiguos aguadores madrileños”, en *Revista Folklore*, núm. 362, pp. 14-15. Disponible en: <http://media.cervantesvirtual.com/jdiaz/rf362.pdf> [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2017].

⁵*Ibid.* p. 16.

pues tenían fama de “hombres viles y mujeres rudas que molestaban a los habitantes del distrito”.⁶ No se les tenía confianza porque no temían a nada con tal de no quedarse sin agua, con ello se aseguraban de contar con un recurso, aunque modesto, que les permitía alimentar a sus familias. Por otro lado, se les protegía por la importancia que tenían en el suministro domiciliario.

Un ejemplo de ello se presentó en el departamento de Eure, Francia, donde a mediados del siglo XIX se discutió la desaparición de los aguadores, quienes se vieron afectados tras la decisión de elevar el líquido del Eure. Para evitarlo, se resolvió vender parte del recurso en las fuentes públicas, que sería subastado, además, se instalaría un contador de agua. Sin embargo, estas medidas no impidieron que se realizaran actos vandálicos, donde “se destrozaban condiciones o maquinaria de los nuevos sistemas [...] pues cada concesionario tenía su depósito del que salían las tuberías que abastecían a la población y eliminaban la función de los aguadores”.⁷

A finales del siglo XVIII había casi dos mil aguadores en Paris y alrededor de veinte en Chartres;⁸ su número varió según las necesidades de la población. Mientras que, en Madrid, en las primeras décadas del siglo XIX, ascendía a setecientos cuarenta y ocho, cantidad que aumentó hasta alcanzar los mil ciento cuarenta y cinco aguadores a mediados el citado siglo.⁹ Sin embargo, durante este periodo, tras la aparición de las empresas privadas, se comenzó a contemplar la posibilidad de cambiar los antiguos mecanismos de abastecimiento urbano y, entre ellos, la labor desempeñada por los aguadores. La iniciativa prometía solucionar los problemas de la contaminación y la escasez del agua. Entre sus principales objetivos se encontraba dotar el

⁶ Jean-Pierre Goubert, *The conquest...*, *op. cit.*, p. 22.

⁷ Juan Manuel Matés Barco, *La Conquista...*, *op. cit.*, p. 86.

⁸ Jean-Pierre Goubert, *The conquest...*, *op. cit.*, p. 22.

⁹ Alejandro Peris Bario, "Los aguadores..." *op. cit.*, p. 15.

líquido en abundancia y en buena calidad, rigiéndose por los preceptos higiénicos de la época y la utilización de modernos materiales en la construcción de la infraestructura adecuada para suministrar el recurso hasta las viviendas.

La presencia de aguadores en México se remonta hacia el periodo prehispánico. Hernán Cortés, en su segunda Carta de Relación, del 30 de octubre de 1520, describió uno de los acueductos que suministraban agua a la ciudad. Respecto a los aguadores, señalaba:

Traen a venderla el agua por canoas por todas las calles, y la manera de como la toman del caño es que llegan las canoas debajo de los puentes, por do están las canales, y de ahí hombres en lo alto que hinchen las canoas, y les pagan por ello su trabajo.¹⁰

Con el interés de llevar agua a las zonas más alejadas del acueducto de Chapultepec, los aguadores la transportaban en canoas, labor que fue disminuyendo paulatinamente a raíz del crecimiento de la ciudad y la eliminación de los canales por las calles.¹¹

Otra de las formas para acceder al agua durante la época prehispánica era a través de las fuentes o estanques, sin embargo, sólo los palacios y casas nobles los tenían dentro de ellos. El pueblo la compraba a “las flotillas de las canoas, de bastante capacidad, en cuya parte superior había hombres que, por paga [...]” concedían el recurso.¹² Mediante el uso de estos medios se podía obtener agua para las principales necesidades.

Como ya se dijo, durante el siglo XVI se inició la construcción de acueductos y fuentes para dotar del vital líquido a los distintos asentamientos. Según Alain Musset, su número era tal que se igualaban a la cimentación de iglesias que comenzó con la conquista.¹³ Con estas nuevas

¹⁰ Hernán Cortés, *Cartas de Relación*, México, Ediciones Océano, S. A., 1986, p. 42.

¹¹ Alain Musset, *El agua en el valle de México. Siglos XVI-XVIII*, México, Pórtico de la Ciudad de México/Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, 1992, pp. 95-96.

¹² José Luis Bribiesca, “El agua potable en la República Mexicana. 1ª parte: Los abastecimientos en la época prehispánica” en *Ingeniería Hidráulica en México*, abril-mayo-junio, 1958, p. 72.

¹³ Alain Musset, *El agua...*, *op. cit.*, p. 71.

edificaciones se contribuyó a la transformación del espacio urbano, dotándolo de una nueva apariencia.

A principios de la colonia, el abastecimiento era precario, aunque había la posibilidad de contar con el líquido en las casas, a través de la concesión de mercedes de agua, no todos contaban con esa oportunidad, de ahí que el aguador le proporcionaba el agua a quien se lo solicitaba.¹⁴ Empero, los abusos y el robo del recurso fue un tópico muy frecuente en este peculiar método de suministro, pues no faltaba alguno que intentara acaparar más líquido con el fin de obtener mayores viajes, incrementando así su ingreso diario. Sin embargo, frente a la necesidad de satisfacer la demanda de agua de los habitantes, los aguadores resultaron ser la solución al problema, a través de ellos se logró proporcionar el líquido de una forma constante y continua, sin la necesidad de acudir personalmente a los depósitos donde se localizaba, pues era frecuente que éstos se ubicaran lejos de las casa-habitación o de la misma ciudad.

2.1.1 El aguador ¿corporación del antiguo régimen?

El complemento del abasto de agua a las casas se hizo mediante el empleo de aguadores, cuyo grupo se puede caracterizar como una corporación del antiguo régimen que reflejó los cambios y transformaciones de la sociedad. Así, pasó gradualmente de una organización estamental a una liberal e individual, es decir, de formar parte de un gremio, con el trascurrir del tiempo y a raíz de las nuevas exigencias, el aguador fue adaptándose a ellas, de ahí que empezó a laborar independientemente, dejando de constituirse en corporación, pero manteniendo sus antiguas características, en tanto que fueron indispensables y útiles.¹⁵ De acuerdo con William H Sewell,

¹⁴ José Luis Bribiesca, "El agua potable en la República Mexicana. 2ª parte: Las obras durante la primera centuria de la Colonia" en *Ingeniería Hidráulica en México*, octubre-noviembre-diciembre, 1958, p. 52.

¹⁵ Uziel Ulises Sánchez Talavera, "Entre la escasez...", *op. cit.*, p. 2.

dichas sociedades eran un fenómeno estrictamente urbano, ocupando un nicho reducido y característico en una sociedad donde la actividad económica y social estaba ligada al campo.¹⁶

Algunos gremios o corporaciones tenían una cultura tan antigua, que lograron permanecer con ciertos cambios y modificaciones hasta muy entrado el siglo XIX. Según Carrera Estampa, en la ciudad de México no todos los gremios estaban organizados, existían algunos que no estaban conformados en cuerpos, por lo que “se ejercitan con absoluta independencia como son los cargadores, vendimeros, baratilleros y sirvientes”.¹⁷ No obstante, debían respetar algunas ordenanzas municipales.

La formación de gremios se remota hacia el siglo XVI, pues obedece “al interés del Ayuntamiento por asegurar el suministro adecuado en calidad, cantidad y precio de estos artículos”. A través de las ordenanzas, se intentaba reglamentar la vida gremial ya que eran parte formal de la estructura administrativa del Ayuntamiento.¹⁸

Dichas corporaciones se ubicaron en la ciudad e intervinieron en la problemática urbana, siendo actores sociales y víctimas del desarrollo y transformación de las ciudades. Así, calles, callejones y barrios escondían en sus interiores a grupos sociales y formas urbanas “heredadas de un pasado colonial que la superficial y poca profunda modernidad del siglo XIX subordinó [y] utilizó por completo”.¹⁹ Los aguadores, por el monopolio en su actividad, el carácter personal en

¹⁶ William H Sewell, *Trabajo y revolución en Francia. El lenguaje del movimiento obrero desde el Antiguo Régimen hasta 1848*, España, Taurus Humanidades, 1992, p. 17.

¹⁷ Manuel Carrera Stampa, *Los gremios mexicanos. La organización gremial en Nueva España 1521-1861*, México, Ediapsa, 1954, p. 217.

¹⁸ Jorge González Angulo, *Artesanado y ciudad a finales del siglo XVIII*, México, Secretaría de Educación Pública, 1983, pp. 24-25.

¹⁹ Jorge González Angulo, “Los gremios artesanos y la estructura urbana”, en Alejandra Moreno Toscano (coord.), *Ciudad de México: Ensayo de Construcción de una Historia*, México, Secretaría de Educación Pública/Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1978, p. 36.

las relaciones de trabajo, identidad de cada miembro, normas y conductas, se pueden clasificar como una agrupación del antiguo régimen.²⁰

2.2 La organización gremial y los aguadores en Zacatecas

En México, la organización gremial de los distintos oficios fue tan temprana como la formación de la colonia. Con respecto a los aguadores, durante la época mencionada, éstos se constituyeron como gremio frente a la necesidad del abasto de agua,²¹ como respuesta del cabildo para satisfacer dicha demanda, quien se encargó de organizarlo. Lo anterior permitió que la población pudiera beneficiarse por su labor.

Sin embargo, la corporación de aguadores, por su organización, especialización y estratificación, no se puede considerar en sentido estricto un gremio ya que carecía de algunas de ellas.²² Por ejemplo, la mayoría de los gremios contaba con una jerarquía entre sus integrantes - maestro, oficial y aprendiz-,²³ y sus miembros estaban sometidos a un proceso de ascenso correspondiente al proceso de aprendizaje y dominio técnico de su oficio, los aguadores carecían de dicho escalafón. No obstante, las autoridades locales les registraron como tal. Durante el periodo virreinal laboraron sin depender directamente de la autoridad, pues no había normatividad establecida que los regulara; con el tiempo y, al incrementar su número e importancia, fue necesario adecuar algunos estatutos o bandos que regularan su actividad.

La existencia del gremio de aguadores en la ciudad de Zacatecas se puede rastrear por lo menos desde las últimas décadas del siglo XVIII, aunque es probable que hayan surgido desde las primeras décadas de la fundación de la ciudad, pues ante la necesidad del recurso, ellos

²⁰ Uziel Ulises Sánchez Talavera, "Entre la escasez...", *op. cit.*, p. 330.

²¹ María de Lourdes González Cabrera y Mireya González Peñaloza, "El Sindicato Rojo de Aguadores", en *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, año 1, núm. 2, septiembre-diciembre, 1994, p. 13.

²² Uziel Ulises Sánchez Talavera, "Entre la escasez...", *op. cit.*, p. 330.

²³ Jorge González Angulo, *Artesanado...*, *op. cit.*, p. 37.

lograban satisfacer dicha demanda. De acuerdo con el padrón que se levantó en 1781,²⁴ los principales oficios artesanales estuvieron organizados en trece: zapateros, sastres, albañiles, mufleros, obrajeros y sombrereteros, arrieros, puesteros, carpinteros, barberos, aguadores, cargadores, herreros y herradores. Algunos operaban sin las respectivas ordenanzas que los constituían formalmente como gremios. No obstante, contaban con el reconocimiento de las autoridades locales, que les permitían seguir operando, tal fue el caso de los carpinteros, albañiles y canteros, obrajeros y los aguadores.

La formación de gremios en Zacatecas fue tardía, es probable que se haya debido a que las “autoridades virreinales buscaran que las corporaciones jurídicamente no crecieran como estructuras económicas y sociales, porque podían adquirir cierto poder político”.²⁵ En 1793, el grupo con mayor número de integrantes era el de los puesteros, cuyos miembros (448), conformaban más de la mitad del sector artesanal. Le seguían, aunque con menor número, los zapateros con 141; después estaban los canteros y albañiles con 111. El resto estaba compuesto por un número inferior a 100. Con respecto a los aguadores, su cifra era de 49; de ellos, 10 eran españoles, 11 indios, 23 mestizos y 3 mulatos,²⁶ algo reducido si se considera la cantidad de población que había a finales del siglo XVIII, cuya cifra alcanzaba 24, 972 vecinos.²⁷

Continuando con el padrón de 1781, aguadores y cargadores aparecen como corporaciones distintas. Más tarde, en 1796 se registraron como una sola, conformando así las once registradas por las autoridades de Zacatecas.²⁸ Quizá su unión se justifique porque

²⁴ AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Padrones y Censos; Caja 1; Año: 1781.

²⁵ René Amaro Peñaflores, *Los gremios acostumbrados. Los artesanos de Zacatecas, 1780-1870*, México, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 321/Universidad Autónoma de Zacatecas, 2002, p. 65.

²⁶ José Olmedo, *Dinero para el Rey: el padrón de 1781 y los artesanos de Zacatecas*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009, pp. 64 y 72.

²⁷ AHEZ; Fondo: Intendencias; Serie: Gobierno; Caja: 2; Año: 1793.

²⁸ AHEZ; Fondo: Ayuntamiento, Serie: Cargos y Oficios; Subserie: Gremios; exp. 39; año: 17 de noviembre de 1796.

realizaban una actividad muy parecida, sin embargo, aun juntos, era minoritaria la cantidad que representaban en la escala de trabajadora de Zacatecas.

Al igual que en otras ciudades novohispanas, existieron ciertas categorías de oficios calificados que poseían y dominaban un trabajo de corte artístico o arte mecánico que no estaban reconocidos por las autoridades locales, como corporación, estos fueron los plateros y coheteros. Otros oficios que tampoco entraron en esta clasificación fueron los galleros, tocineros y panaderos, siendo este último el grupo con más número de artesanos no agremiados.²⁹

Al formar parte de un gremio, se garantizaba el prestigio y reconocimiento de la sociedad pues fuera de alguno se era "parte de la plebe, lépero, vago". Además, estaban sujetos a los dictámenes y normas elaboradas por el cabildo, quien tenía "la obligación y la capacidad legal de hacerlas cumplir".³⁰ Con su obediencia eran acreedores a ciertos privilegios, lo que significaba la oportunidad de los agremiados de realizar una actividad especial. En esta línea, era exclusivo de los aguadores distribuir por las calles el agua de las fuentes públicas o de otros lugares.

En este sentido, eran frecuentes las quejas de los cargadores que exigían sus "privilegios", pues aun y cuando tenían la exclusividad de transportar cualquier tipo de carga, había otros que conducían, mediante yeguas o carretas, mercancías hacia el exterior de la ciudad, sin importar que no fueran cargadores. Para ello, se acordó quitar un tercio de las pertenencias a aquellas personas que no pertenecían al gremio, luego el agremiado las transportaría hasta su destino.³¹ En cuanto a los aguadores, no se encontró evidencia de quejas relacionadas con el abuso de su oficio, es decir, con surtir agua de mala calidad, precios excesivos, etc.

Para recoger las contribuciones para las fiestas religiosas del patronato de cada gremio y otros tributos, se nombraban mayordomos, quienes además tenían el compromiso de guardar los

²⁹ René Amaro Peñaflores, *Los gremios...*, *op. cit.*, pp. 66-67.

³⁰ Jorge González Angulo, *Artesano y ciudad...*, *op. cit.* p. 26.

³¹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Cargos y Oficios; Subserie: Gremios; exp. de 1810.

ingresos derivados de las multas de los infractores de las ordenanzas,³² que posteriormente eran entregadas a las autoridades correspondientes.

A finales del siglo XVIII, estaba una "tropa" en la capital cuyo objetivo era protegerla, por lo que se determinó que su sustento se haría a través de las aportaciones hecha por los distintos gremios y pueblos formados en la ciudad. En 1796, Francisco Mercado era el mayordomo de los aguadores y fue el encargado de dar su aportación, tal y como lo hacían los otros gremios, aunque ésta era reducida como su número de integrantes, pues entregaba 1 real por mes, cantidad inferior si se compara con la de los zapateros y los sastres, ya que su donación era de 20 y 16 reales, respectivamente.³³

2.2.1 La revocación de los gremios

Con el transcurrir del tiempo, cada vez más los gremios se convertían en corporaciones de carácter cerrado y hasta cierto modo monopolizador. Sin embargo, hubo algunos que se quedaron estancados o decayeron cuando sus ordenanzas no estaban a la altura de las costumbres, usos e innovaciones. Con la reglamentación se fortalecieron como asociación, empero, los frenaba para alcanzar un desarrollo individual y con ello la posibilidad de desarrollo industrial.³⁴

En 1814, el virrey Félix María Calleja emitió un bando donde se afectaba directamente los gremios de artesanos, en él se disponía que:

1º. Todos los españoles y extranjeros avecinados o que se avecinen en los pueblos de la monarquía, podrán libremente establecer las fábricas o artefactos de cualquiera clase que les acomode, sin necesidad de permiso ni licencia alguna, con tal de que se sujeten a las reglas de policía adoptadas o que se adopten para la salubridad de los mismos pueblos.

³² Jorge González Angulo, *Artesano y ciudad...*, *op. cit.* p. 37.

³³ AHEZ; Fondo: Ayuntamiento, Serie: Cargos y Oficios; Subserie: Gremios; exp. 39; a ño: 1796.

³⁴ Uziel Ulises Sánchez Talavera, "*Entre la escasez...*", *op. cit.*, p. 329.

2º. También podrán ejercer libremente cualquier industria u oficio útil, sin necesidad de examen, título o incorporación a los gremios respectivos, cuyas ordenanzas se derogan en esta parte.³⁵

Tras la emisión de este documento, lo que se pretendía era combatir y contrarrestar la exclusividad que habían ganado los artesanos de realizar determinadas actividades económicas, es decir, acabar con el privilegio de elaborar determinado producto o mercancía. En esta línea, los artesanos organizados en gremios fueron los principales afectados, debido a que con el decreto se dio mayor apertura a que nuevos individuos pudiera ejercer libremente un oficio sin la necesidad de contar con un examen o estar incorporado a un gremio, con ello se combatía la monopolización del trabajo y se daba la posibilidad de crear nuevos establecimientos.

Meses después se dictó en España una nueva disposición que restableció las citadas corporaciones, emitida en plena restauración absolutista. Era ambigua, porque a la vez que reinstauraba los gremios, también combatía los monopolios y permitía la libertad de la industria, con la condición de que quien la ejerciera contara con las capacidades necesarias para desarrollarlas. Según Doroyt Tanck, el decreto no logró circular en la Nueva España.³⁶

A pesar de los cambios en la legislación de 1814, “no [se] abolió los gremios, sino que les resto poder”. Antes de esta fecha, los gremios gozaban del privilegio de realizar en exclusividad ciertas actividades, lo que les garantizaba el monopolio de su labor y lo que implicaba. Así, tras el decreto se aceptaron estos privilegios, pero “de allí no se sigue que éstos quedasen al margen de la ley.” Pese a esto, siguieron subsistiendo e influyendo cada vez más pobremente en la vida

³⁵ El bando reproduce textualmente el decreto de las Cortes de Cádiz del 8 de junio de 1813. Carlos Illades, “De los gremios a las sociedades de socorros mutuos: el artesano mexicano: 1814-1853”, en *Historia Social*, otoño, núm. 8, p. 30.

³⁶Doroyt Tanck, “La abolición de los gremios”, en Elsa Cecilia Frost, Michel C. Meyer y Josefina Zoraida Vázquez (comp.), *El trabajo y los trabajadores en la historia de México*, México-Tucson, El Colegio de México/University of Arizona Press, 1979, p. 320.

económica y social del país. La libertad de trabajo permitió la aparición de un nuevo sujeto social: el artesano libre desligado de la corporación gremial.³⁷

Con ello se permitió el surgimiento de individuos que, ignorando la profesión, disponían de capital para alquilar un local, pagar oficiales y jornaleros que les trabajaran. Mientras el aprendizaje, que antes estaba estrictamente reglamentado, ahora se regía a través de un contrato entre dueño del negocio y el maestro.³⁸

2.2.2 De artesanos a sirvientes

Como se mencionó anteriormente, los aguadores carecían de algunos aspectos para definirlos como gremio, no obstante, recibieron dicho nombramiento y/o reconocimiento por las autoridades locales de Zacatecas. Así, sin ser propiamente artesanos, tenían que contribuir, al igual que todos los otros gremios, con “la mayordomía del Santo Ángel, la conducta de los reos, la de enfermos para el hospital, la función de nuestra señora de Guadalupe” y otras más. Su pago les brindaba los derechos propios del sector artesanal.³⁹ Quizá el único beneficio que pudieran obtener era el de la exclusividad de vender el líquido por la ciudad.

Sin embargo, el 7 de mayo de 1801, Antonio Peña, “a nombre del gremio de aguadores”, de quien era mayordomo, se presentó ante un escribano por la exigencia del “primer señor virrey” para que se les formaran las ordenanzas para erigirse en gremio. No obstante, los aguadores rechazaron tal elección por considerar “no estar sujeto su ejercicio a reglas ni

³⁷ Carlos Illades, “De los gremios...”, *op. cit.*, p. 31.

³⁸ Ciro Cardoso, “Las industrias en transformación (1821-1880)”, en *México en el siglo XIX (1821-1910), Historia económica y de la estructura social*, Ciro Cardoso (coord.), México, Nueva Imagen, 1980, pp. 163-164.

³⁹ René Amaro Peñaflores, *Los gremios...*, *op. cit.*, pp. 125-126.

examen". En este sentido, pedían no se les considerara artesanos, porque “solamente [eran] unos menestrales o sirvientes”.⁴⁰

Con la destitución como gremio quedaban liberados de los “pesados gravámenes” que tenían que cumplir. Por eso era indispensable “revocar subtítulos y nombrar otros de nuevo con la obligación y relevancia en derecho”.⁴¹ Esta situación no era exclusiva de los aguadores, los arrieros exigían lo mismo. El resultado fue benéfico para los solicitantes, pues se les concedió la petición, quedando “libre de todo gravamen y haciendo [...] la diligencia que el tiempo proporcionara para sostenerse [...]”.⁴²

2.3 La organización social del abasto urbano en México

Durante los últimos años del periodo colonial y parte de la época independiente, en la ciudad de Zacatecas, los aguadores siguieron laborando sin la necesidad de sujetarse a ordenanzas o estatutos precisos para desempeñar su labor. Por su parte, el 16 de diciembre de 1850, en la ciudad de México, se publicó el “*Bando de policía sobre aguadores*” compuesto por 31 artículos. Según el apartado primero, la organización estaba compuesta por tres categorías: la primera la conformaba el cabo, elegido por pluralidad de votos, encargado de entregar al jefe de manzana un certificado que hiciera constar el lugar, día, hora, número de personas que respaldaban su elección y la fuente que se le asignaba; el capataz era la segunda, su nombramiento estaba a cargo de los primeros, que tendrían que presentarse “ante el alcalde del cuartel, para elegir un

⁴⁰ AHEZ, Fondo: Notarias, Notario: Pedro Sánchez de Santa Ana; Caja 3; protocolo 11, fj. 54; fecha: 7 de mayo de 1801.

⁴¹ *Idem.*

⁴² *Ibid.* fj. 55v.

capataz en cada cuartel menor”; finalmente estaba el capitán para cada cuartel, seleccionado también por votación.⁴³

Entre las obligaciones de los segundos se encontraba la de reunir “a todos los individuos de su cuartel menor y con una lista que conste el nombre, edad, estatura, lugar de nacimiento, calle y número de la casa en que vivan”, datos que serían entregados al capitán del cuartel mayor. Una vez emparejadas las demás secciones, “ocurrirá con ellas a la sección de policía, para que se inscriba en un libro”.⁴⁴

Para ejercer el oficio, era necesario contar con una patente, y para obtenerla era indispensable hacer el registro ante su respectivo cabo. Una vez hecho lo anterior, se era acreedor a “un escudo de metal en que conste el número que por orden progresivo le toque, el cual por ningún motivo dejará de traer sobre el pecho”. Si se llegara a encontrar laborando sin él, sería multado por la cantidad de dos a doce reales. Si ésta llegara a ser extraviado, para su reposición se tenían que cubrir cuatro reales por el escudo o un real por la patente.⁴⁵

Como agrupación, los aguadores eran muy suspicaces para permitir agregar a un miembro más, pues “no son admitidos [...] sino los que el gremio quiere recibir y al pretendiente antipático lo hostilizan hasta el grado de obligarlo a que desista”.⁴⁶ Para lograr su aprobación, era indispensable ser presentado por algún integrante del mismo ramo, recomendándolo con el cabo

⁴³ Dublán y Lozano, *Legislación mexicana o colección completa de las disposiciones legislativas expedidas*, t. V, México, Imprenta del Comercio de Dublán y Chávez, 1896, p. 775.

⁴⁴ Hemeroteca Nacional Digital de México (en adelante HNDM), *El Monitor Republicano*, “Reglamento de aguadores”, 17 de diciembre de 1850, p. 1. Disponible en: <http://www.hndm.unam.mx/consulta/publicacion/visualizar/558a35147d1ed64f16b0bc62?anio=1850&mes=12&dia=17&tipo=pagina&palabras=reglamento>, [Fecha de consulta: 03 de noviembre de 20017].

⁴⁵ Dublán y Lozano, *Legislación mexicana*, op. cit., p. 776.

⁴⁶ Manuel Rivera Cambas, *México pintoresco artístico y monumental*, tomo II, México, Imprenta de la Reforma, 1882, p. 91.

de alguna fuente, que a su vez lo llevara ante el capataz y después al capitán para la expedición de su escudo y patente.⁴⁷

La mala calidad de las aguas fue un tópico que empezó a tomar mayor interés durante el siglo XIX. Se culpaba al aguador de distribuirla, además de ensuciarlas. No obstante, no siempre era su problema, pues era muy común que la población lavara ropa, pañales u ollas dentro de las fuentes públicas, ocasionando así la contaminación del líquido. Ante esta situación, a través del artículo 24 del citado reglamento, se obligaba a los aguadores a:

[...] conservar el mayor aseo en la fuente á que ocurran, así como también en sus inmediaciones. Al efecto, el cabo hará que todo aguador coopere personalmente para que cada ocho días se proceda á limpiar la fuente á que ocurra, y á barrer y regar diariamente sus inmediaciones. El mismo cabo procederá contra el que fuera moroso en esa obligación ó resistiere á cumplirla, conduciéndola ante el gobernador ó el presidente del Exemo ayuntamiento, quien lo castigará con una multa, que no baje de dos reales ni exceda de doce.⁴⁸

Mediante este apartado, las autoridades buscaban evitar que el agua que llegaba hasta las fuentes públicas fuera contaminada por el aguador y los mismos vecinos que acudían al lugar. Otra de las obligaciones de estos personajes era la de acudir, en caso de incendio, “para que presten todos los auxilios posibles que demanda la humanidad y el bienestar de sus conciudadanos”.⁴⁹

Un tópico más que se incluía en el reglamento fue lo referente con las sanciones y multas a los que eran acreedores los aguadores por no cumplir con sus obligaciones. Con ello el Ayuntamiento obtendría un apoyo económico, aunque modesto, para la “reposición de cañerías y arcos”,⁵⁰ que permitieran realizar algunas mejoras a la infraestructura hidráulica, la mayoría aún vigente desde el siglo pasado. Por la gran solidaridad y apoyo que había entre los aguadores, es probable que entre ellos se cuidaran para evitar ser sancionados. Ante esto, el reglamento

⁴⁷ Dublán y Lozano, *Legislación mexicana...*, op. cit., p. 777.

⁴⁸ *Idem*.

⁴⁹ *Ibid*, p. 778.

⁵⁰ *Idem*.

contempló premiar al capitán del cuartel que hubiera mantenido el mejor orden, así se incentivaría al encargado de vigilar que se llevaran a cabo todas las indicaciones y, por el otro, se procuraba mantener el mejor orden posible. La recompensa para el premiado era muy tentadora pues ésta era de una onza de oro⁵¹ entregada por el mismo gobernador.

Cabe mencionar que, aunque el bando fue emitido en la ciudad de México, otras ciudades, entre ellas Oaxaca,⁵² Guadalajara,⁵³ Aguascalientes⁵⁴ y Toluca⁵⁵, implementaron parte de su contenido que les ayudó a regular el oficio.⁵⁶

2.4 El oficio de “número” y suministro domiciliario en Zacatecas

A inicios del siglo XIX, en Zacatecas, el aguador dejó de ser parte de los “gremios de la ciudad”, argumentando que eran simples sirvientes, cambio que les permitió evitar el pago los fuertes gravámenes que todos los gremios de la ciudad tenían que cumplir. Tras su destitución, pudo ejercer su tarea libremente sin la necesidad de estar dependiendo más que de su patrón. En 1834, a Carl de Berghes le resultaba interesante como la serranía de Zacatecas resentía la escasez de agua, por lo que “arriba y abajo de las pintorescas calles van aguadores revestidos de cuero, o Waters Carrier, que obtienen el precioso líquido de las fuentes públicas y lo venden de casa en

⁵¹ *Idem*. Artículo 31.

⁵² “Reglamento a que se sujetaran los que se dediquen al ejercicio de aguadores en esta capital, acordado por el Ayuntamiento de la misma y aprobado por el Gobierno del Estado”, Oaxaca, imprenta del Estado, a cargo de Fernando, 1903.

⁵³ José Juan Pablo Rojas-Ramírez, "El aguador y la infraestructura hidráulica en la ciudad de Guadalajara", México, en *Agua y Territorio*, núm. 9, enero-junio 2017, Universidad de Jaén, España, pp. 48-58.

⁵⁴ Francisco Javier Delgado Aguilar, "Obra pública...", *op. cit.*, pp. 286-297.

⁵⁵ María del Pilar Iracheta Cenecota, *La ciudad y el agua...*, *op. cit.*, p. 17.

⁵⁶ Es de resaltar que desde antes la autoridad de la ciudad de México intentó controlar, reglamentar y poner en marcha bandos y/o preceptos legales para normar la actividad de los aguadores. Sin embargo, fue hasta 1850 donde se estableció formalmente un documento que regulara y controlara a quién se dedicaba a la venta del agua.

casa”.⁵⁷ Así, durante varias décadas, siguieron laborando sin estar bajo el cobijo del Ayuntamiento.

No obstante, en 1871 la Jefatura Política “mandó abrir” el oficio, significando que a partir de la fecha su actividad quedaba regulada a través del órgano municipal, quien sería el encargado de establecer los parámetros para desempeñar su trabajo.⁵⁸ Dicha corporación sería la encargada de vigilar su desempeño y evitar los abusos con la venta del agua, recurso que escaseaba con frecuencia en la capital. Así, surge el “aguador de número”, cuya labor era la misma que desempeñó desde la época colonial, pues seguía con la venta ambulante de agua por la ciudad, sólo que ahora dependía directamente del Ayuntamiento para desempeñar su trabajo.

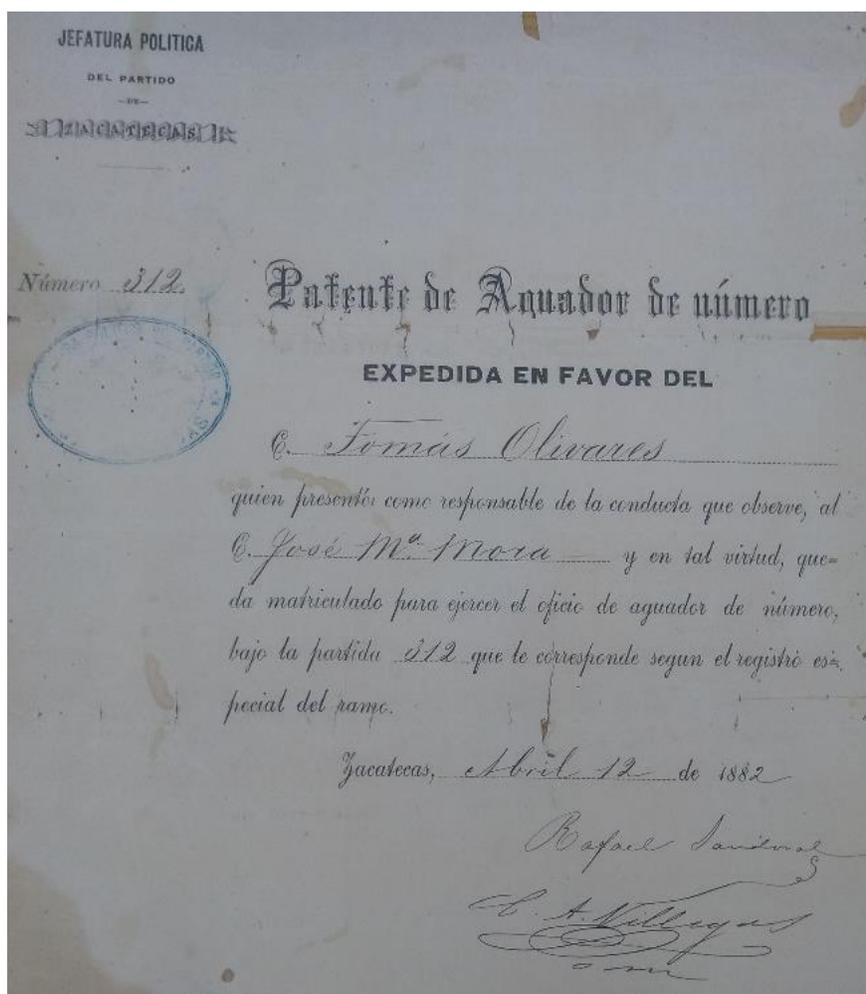
Con la intención de regular y administrar el “oficio”, las autoridades municipales dictaminaron la necesidad de vigilar su actividad a través de su registro, pues así se tendría control de quien se dedicaba a esta labor. Por ello, era indispensable presentarse ante la autoridad con un fiador, persona “responsable” del interesado; una vez cumplido con lo anterior se le hacía entrega de la “patente de aguador” [véase imagen 5]. Además, se le registraba en un libro donde se anotaba el número asignado, nombre del aguador/fiador y fecha. En 1879, el número matriculado era de 205 integrantes, un año más tarde, en 1880, la cifra alcanzó los 232,⁵⁹ lo que nos permite evidenciar la importancia de su actividad productiva, pues era significativa su tarea de suministrar el agua a los vecinos, lo anterior, de acuerdo con los lineamientos de la autoridad.

⁵⁷ Carl de Berghes, *Descripción de...*, *op. cit.*, p. 39.

⁵⁸ AHEZ, Jefatura Política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; Fecha: julio de 1891.

⁵⁹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Fianzas; Caja: 1; Fecha: diciembre 1879-marzo 1880.

Imagen 5. Patente de Aguador de número, 1882.



Fuente: AHEZ; Fondo: Ayuntamiento, Serie: Fianzas; Caja: 1; fecha: abril 1882.

Mediante este mecanismo, se pretendía ofrecer garantías a las personas que acudían a estos personajes para obtener agua para sus necesidades. Esta actividad no fue única ni exclusiva de Zacatecas, pues hay evidencia en otras que siguieron la misma dinámica. Por ejemplo, unos años más tarde, el gobernador del Distrito Federal, Carlos Rivas, lanzó un nuevo reglamento, en 20 de noviembre de 1884, en que se estableció que, para poder ejercer el oficio, era indispensable:

[...] ocurrir á la secretaría de gobierno [...] presentando un papel de abono expedido por el dueño ó encargado de alguna casa de comercio ó por alguna otra

persona conocida y acreditada de la ciudad, en que manifieste el tiempo que lleva de conocer al interesado y cuál haya sido su conducta.⁶⁰

A través del documento, al gobierno le interesaba controlar a quienes se dedicaban al oficio de aguador en el Distrito Federal. Era indispensable que estas personas tuvieran buena conducta, así se evitaría cualquier conflicto entre los interesados, pues eran muy frecuentes los problemas por el agua. La ciudad de Oaxaca estaba en la misma dinámica pues a través de un reglamento, estableció las obligaciones y sanciones a los que eran acreedores los vendedores de agua.⁶¹

Mientras tanto, las autoridades zacatecanas, como “medida preventiva” y ante la ausencia de un reglamento, como el de la ciudad de México y Oaxaca, en 1891 decidieron realizar algunas modificaciones al estatuto de 1871 [véase anexo 1]. Según la experiencia, se requería porque no se podían apoyar solamente en la “confianza que se le deposita al emplearlos en tal oficio”, de ahí la necesidad de incluir otros componentes que evitaran los abusos que fácilmente pudieran cometerse. Por ello se requería:

[...] que todo individuo que quiera dedicarse á alguno de los oficios citados, *otorguen previamente una fianza* suscrita por dos personas honradas y convencidas á satisfacción de la propia Jefatura, y *exhiba dos fotografías de su persona*, de las que, una se adhiere á dicha fianza que queda en el archivo, y la otra á la matricula que se la dé al interesado con la obligación de llevarla siempre consigo y presentarla á toda persona que se lo solicitare en cuando trate de ocuparlo en su respectivo oficio [...].⁶²

La fianza era “la obligación que una persona contrae de pagar o cumplir por otra, si ésta no lo hace”,⁶³ de ahí que era indispensable para las autoridades, porque a través de ella se lograba

⁶⁰ Dublán y Lozano, *Legislación mexicana*, Tomo XVII, *op. cit.*, p. 46-47.

⁶¹ Al respecto, consúltese: “*Reglamento a que se sujetaran...*”, *op. cit.*

⁶² AHEZ; Jefatura Política; serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; Fecha: julio de 1891. Las cursivas son mías.

⁶³ *Código civil del Distrito Federal y territorio de La Baja California. Adoptado en el estado libre y soberano de Zacatecas, por decreto de 2 de diciembre de 1872 y reformado por el 18 de marzo del presente año*, Zacatecas, Imprenta de T. Sierra, 1875, p. 200.

comprobar la calidad del interesado y se le obligaba a responder por lo que se le reclamara, en virtud de faltas de cualquier clase que cometiera al ejercer su oficio.

En la garantía se anotaban los datos generales del otorgante, nombre y firma de dos testigos, además de la fotografía del aguador, junto con el número asignado para ejercer el oficio [véase anexo 2]. No podía faltar el sello de la Jefatura Política, como evidencia de que el solicitante había cumplido satisfactoriamente con los requisitos.

Una vez hecho el registro, la autoridad tenía que entregar una patente o constancia, donde se incorporaba la "filiación": estatura, edad, color, ojos, pelo, cejas, barba, boca, frente, nariz y señales particulares. Bajo dicho documento se acreditaba al solicitante para ejercer libremente el oficio [véase imagen 6]. A diferencia de las constancias emitidas antes de 1891, una vez reformado el estatuto del citado año, era indispensable que los documentos contaran con una fotografía que permitiera corroborar si el que portaba el título era el dueño de la patente. Además de este instrumento, se entregaba la matrícula con la palabra Aguador, y un número que será el mismo de la patente. El interesado tenía la obligación de llevarla siempre consigo y presentarla a toda persona que se lo solicitare cuando tratara de ocuparlo en su respectivo oficio.⁶⁴

Según el reglamento del Distrito Federal, ésta tenía que ser de metal pues era necesario mantenerla a su lado, de ahí que debería ser resistente para que no se dañara fácilmente. Sin embargo, las emitidas por las autoridades de Zacatecas eran de papel [véase imagen 7], material que fácilmente se maltrataba, ante tal situación y quizá con el interés de conservar mejor el documento, algunos aguadores les adherían tela en la parte trasera.⁶⁵

⁶⁴ AHEZ, Jefatura Política; serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; Fecha: julio de 1891.

⁶⁵ Por el material, fue difícil que se conservaran, de ahí la dificultad de encontrar otras que nos permitieran ver si existió algún cambio al transcurrir el tiempo. Por el contrario, si se localizaron matrículas de cargadores y lecheros, eran iguales.

Para el adecuado desempeño de su oficio, los aguadores, al igual que cargadores, lecheros y sirvientes, debían de cumplir con los requisitos que estipulaba la autoridad municipal, cuyo interés no sólo estaba encaminado a salvaguardar las garantías de los consumidores, sino que era un medio a través del cual se podía obtener un recurso monetario que formaba parte de los ingresos del municipio, ya que estipuló la obligación de "pagar la cuota que les asigne la Presidencia Municipal".⁶⁶

Imagen 6. Constancia de aguador, 1904.

Sr. *Susana Ordaz*
 con su habitación en la *Materia de la Dependencia*
 ha caucionado su manejo con la fianza número *206.*
 de los ciudadanos *Melchor Esquivel*
 y puede ejercer libremente bajo el número *206.*
 el oficio de *Aguador* a cuyo fin se le expide
 la presente constancia.
 Zacatecas, *Abril 11* de 1904.
[Signature]
[Signature]

FILIACION.

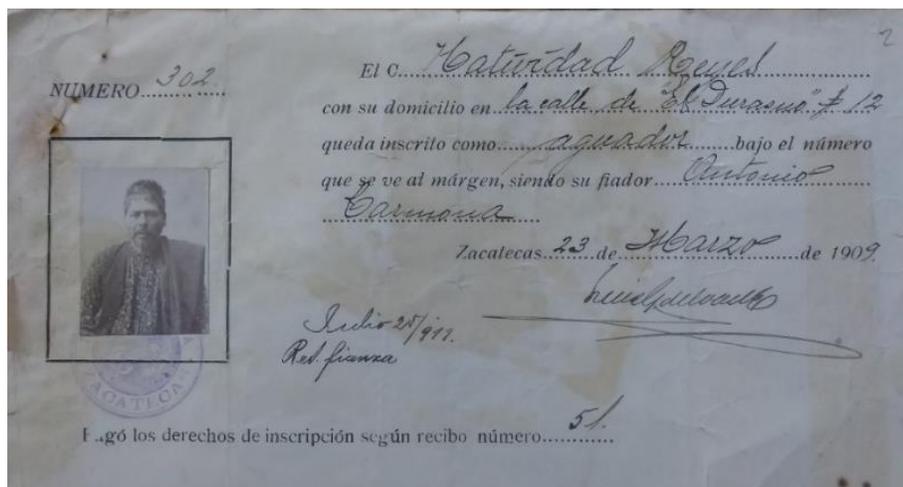
Estatura *regular*
 Edad *31 años*
 Color *Argentino*
 Ojos *Azul*
 Pelo *negro*
 Cejas *negras*
 Barba *fina*
 Boca *regular*
 Frente *red*
 Nariz *ch*

Señas particulares.
Sin señas particulares

Fuente: AHMZ; Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; exp. 34; Fecha: 11 de abril de 1911.

⁶⁶AHMZ, Fondo: Impresos I, Núm. 132, *Plan de Arbitrios del Municipio de la Cabecera de la Capital, formulado de acuerdo con la ley de hacienda Municipal*, Imprenta, encuadernación y Rayados de Enrique García, 1917, Zacatecas, p. 11.

Imagen 7. Matrícula de aguador, 1909.



Fuente: AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de agua; Caja: 1; exp. 60, fj. 2; fecha: 23 de marzo de 1909.

En esta línea, todos los aguadores debían pagar su inscripción. Durante los primeros años del siglo XX, la cantidad era de 60 centavos.⁶⁷ No obstante, para 1917 la suma se había reducido, es probable que su disminución se haya debido a las consecuencias de la Revolución Mexicana y su impacto negativo en la economía de la sociedad pues también se presentó una reducción en el número de aguadores registrados. Según el plan de arbitrios municipal, en su capítulo once, se estipulaba que debía ser de \$0.50, al igual que los mozos, boleros y papeleros; por su parte y quizá porque era más redituable su trabajo, los cargadores y lecheros debían de cubrir el doble.⁶⁸

La cifra que tenían que sufragar los aguadores de número al inscribirse no se mantuvo fija, ésta sufrió algunas variaciones: para 1919 oscilaba entre 50 centavos y 2 pesos,⁶⁹ manteniéndose así hasta 1921.⁷⁰ Lo mismo sucedió con los cargadores, de ahí que su inscripción

⁶⁷ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; Caja; exp. 62. fj. 17; fecha: 7 de octubre de 1907.

⁶⁸ AHMZ, Fondo: Impresos I; Núm. 132; Caja: 1, *Plan de Arbitrios del Municipio de la Cabecera de la Capital, formulado de acuerdo con la ley de hacienda Municipal*, Zacatecas, Imprenta, encuadernación y Rayados de Enrique García, 1917, p. 11.

⁶⁹ AHMZ, Serie: Impresos I, Núm. 134, Caja: 1, *Plan de arbitrios del Municipio de la Capital*, Zacatecas, Imprenta, encuadernación y rayado de Enrique García Rosales, 1919, p. 42.

⁷⁰ AHMZ, Serie: Impresos I, Núm. 136, Caja: 1, *Plan de arbitrios del Municipio de la Capital aprobado por el H. Ayuntamiento el 7 de enero de 1921*, Zacatecas, Talleres de Enrique García, 1921, p. 39.

fluctuaba entre 1 y 3 pesos anuales durante 1918⁷¹ y 1921. Por otro lado, los lecheros fueron los que sufrieron la mayor alza, su cantidad alcanzaba los 5 pesos en 1918, aunque un año después se redujo a 3, manteniéndose así hasta 1921.

El pago de impuestos que les brindaba la oportunidad de refrendar sus respectivas matriculas, según los mismos aguadores era muy elevado. De ahí que había muchos que no lograban hacerlo en tiempo y forma. Ante tal situación, en 1922, la presidencia municipal mandó un aviso recordándole a “cargadores, lecheros, aguadores y boleros de esta ciudad”, la obligación que imponía el artículo 120 del plan de arbitrios vigente. Para ello era indispensable realizar el pago durante el mes de enero, a fin de contar con toda la libertad de seguir ejerciendo su oficio.⁷²

Lo anterior desató grandes disconformidades entre los interesados, muchos carecían de recursos para solventar dicho impuesto. En este sentido, un grupo de aguadores y boleros se presentaron un oficio ante la Asamblea Municipal, encargada de "resolver todos los negocios correspondientes a la administración municipal",⁷³ donde expresaban:

[...] tomando en consideración la situación decadente de esta ciudad, nuestro trabajo no nos produce sino para apenas vivir, causa por la cual no hemos podido cubrir a tiempo los impuestos de Matrícula que nos señala el Plan de Arbitrios de este Municipio y como ya se pasó la fecha en que deben de hacerse los refrendos de Matrícula, hemos incurrido en recargos y multas las cuales por lo expuesto no estamos en condición de cubrir, causa por la cual nos hemos visto precisados a recurrir a Uds. para pedir de la manera más atenta se sirva condonarnos lo que por concepto de recargos y multas correspondiera por no haber pagado dentro del plazo estipulado el impuesto de Matriculas para ejercer nuestro trabajo; estando todos de acuerdo en que lo más pronto posible dejarnos cubiertos nuestros acuerdos por ese concepto.⁷⁴

La situación de Zacatecas, después de la Revolución Mexicana, fue crítica y se extendió por varios años más, por lo que difícilmente se obtenía lo necesario para sobrevivir, impidiendo así

⁷¹AHMZ, Fondo: Impresos I, Núm. 133, Caja: 1, *Plan de arbitrios del Municipio de la Cabecera de la Capital*, Zacatecas, Imprenta, Encuadernación y Rayados de Enrique García, 1918, p. 35.

⁷² AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Impresos; Caja: 2; fecha: 9 de enero de 1922; exp. 14, fj. 1.

⁷³ AHMZ, Serie: Impresos I, Núm. 170, *Reglamento económico-político de los partidos. Capítulo III, De las atribuciones de las asambleas*, Zacatecas, Imp. Literaria, 1901, p. 8.

⁷⁴ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; serie; Fianzas; caja: 2; exp. 11, fj. 1; fecha: 1 de febrero de 1922.

que se cubrieran los impuestos establecidos por la autoridad. La situación no solo afectó a la población pues en 1923, tras "aquellos acontecimientos" que dejaron en la "mayor penuria a los Municipios del estado", impidió que se pagara los impuestos mineros de dos fundos de donde el Ayuntamiento extraía agua para la ciudad, lo que permitió que se perdieran los derechos que se tenía sobre ellos.⁷⁵ Además, la multa a la que eran acreedores los acarreadores de agua era algo elevada, en consideración con el costo del refrendo de su matrícula, pues oscilaba entre dos y cinco pesos.

Ante este problema, la autoridad municipal decidió reducirla, quedando asentado en el Plan de Arbitrios que la cantidad pactada era de \$0.50 para boleros y \$ 0.60 para los aguadores.⁷⁶ Con ello se aseguraba que todos los integrantes del oficio efectuaran el pago en tiempo y forma. Además, se lograría mantener un mejor control de los oficios, de lo contrario, muchos ejercerían su trabajo sin estar pagando, lo que traería inconvenientes para la tesorería municipal. Este precio se mantuvo hasta finalizar la segunda década del siglo XX.

2.4.1 Tipología del aguador zacatecano

El oficio de aguador suscitó gran interés entre los extranjeros que visitaron México, sobre todo durante el siglo XIX,⁷⁷ por su peculiar forma de desempeñar su trabajo. Estuvo presente en todas las ciudades americanas,⁷⁸ de ahí que su forma de vestir, utensilios de trabajo y su forma de

⁷⁵ Los fundos fueron los denominados "Los Gorreones" y " San Martinito". AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 60, fjs. 16-17; fecha: 18 de mayo de 1923.

⁷⁶ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Impresos; Núm. 139, Plan *de Arbitrios del Municipio de la Cabecera Municipal*, aprobado por el H. Ayuntamiento el día 7 de diciembre de 1922, s.p.i, p. 23.

⁷⁷ Al respecto, consúltese: William Bullock, *Six months: residence and travels on México*, London, John Murray, 1825, pp. 206-207. Georges Francis Lyon, *Residencia en México en 1826: Diario de una gira con estancia en la república mexicana*, México, FCE, 1984, p. 210. Paula Kolonitz, *Un viaje a México en 1864*, México, FCE, 1984, p. 106. Georges Bibesco, *Au Mexique 1862. Combats et retraite des six mille*, París, Libraririe Plon, 1887, pp. 16-17.

⁷⁸ Alexandra Kennedy-Troya, "Formas de construir la nación ecuatoriana. Acuarelas de tipos, costumbres y paisajes 1840-1870", en *Imágenes de Identidad. Acuarelas quiteñas del siglo XIX*, Quito, FONSA, 2005, p. 50.

transportar el agua estuvo condicionada por las características del lugar donde laboraban. En este sentido, en la ciudad de México se distinguían por:

[...] su camisa y calzón blanco de manta y unas calzoneras de pana o gamuza [...] Encima de esto se pone un copelo, parecido por delante a la figura de una armadura antigua, aunque su material es de cuero, y por detrás forma un rodete que sirve para mantener un seguro equilibrio del *chochocol*, que tiene la figura de una granada de artillería, y es de barro rojo, donde él lleva su capital, el agua. Cubre su cabeza con un casquete de cuero [...] y por medio de una correa que le pasa por el frente, sostiene por las asas la voluminosa vasija, mientras de otra correa cuelga a su cabeza otra vasija más chica que viene a ser su cántaro.⁷⁹

La descripción hecha por Antonio García Cubas no difiere mucho de la anterior.⁸⁰ Utilizaba dos cántaros esféricos que recibían el nombre de chochocol, el más pequeño era utilizado para llenar el otro, ya que, por ser más chico, se facilitaba meterlo y sacarlo a la fuente sin correr el riesgo de romperlo.

El aguador de Guanajuato vestía un pantalón y camisa de manta, usaba un mandil de cuero y sombrero para cubrirse del sol junto con una especie de cuerda que le permitía cargar el barril o cántaro. De igual forma se acompañaba con un bastón, quizá éste era empleado como apoyo por las inclinadas calles de la ciudad [véase anexo 3]. Los había de diversos tipos: los de a pie, los de burro y los carros de aguadores.⁸¹ Los primeros cargaban sobre sus hombros los recipientes de agua, surtían a los habitantes de los barrios altos de la ciudad, tal y como lo hacían los de la ciudad de México. Los segundos hacían uso de los burros para cargar el líquido, y podían llevar más agua por medio de una estructura formada por dos piezas de madera apoyada

⁷⁹ Marcos Arróniz, *Manual del viajero en Mejico o compendio de la historia de la ciudad de Mejico con la descripción e historia de sus templos, conventos, edificios públicos, las costumbres de sus habitantes, etc. y con el plan de dicha ciudad*, París, Librería de la Rosa y Bouret, 1858, pp. 135-136.

⁸⁰ “[...] el aguador vestía camisa y calzón de manta, calzoneras 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 [...]. Antonio García Cubas, *El libro de mis recuerdos: narraciones históricas, anecdóticas y de costumbres mexicanas anteriores al estado actual*, México, Editorial Patria, 1950, p. 207.

⁸¹ Nora del Carmen Olmos Trancoso, “El abasto de agua...”, *op. cit.*, p. 123.

en la parte superior de los costados del animal,⁸² por lo que era difícil subir hasta los puntos más altos de la ciudad, de ahí que se encargaban de proporcionar agua a la clase más acomodada, localizada en el centro. Los últimos aparecieron por lo menos desde 1830,⁸³ hacían uso de un carro que tenía uno o dos llantas, lo que les permitía cargar hasta 6 cántaros.

Imagen 8. Aguador zacatecano, 1895.



Fuente: AHEZ; Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; Fecha: 1895.

⁸² Martín Sánchez Rodríguez, “Del barro al tereftalato de polietileno: el oficio de aguador en México”, *en Agua y Territorio*, núm. 9., enero-junio, Jaén, 2017, pp. 28-29.

⁸³ Para esta fecha pagaban una pensión de dos pesos mensuales al Ayuntamiento por sacar agua de las presas. Los había de dos tipos: “los que además de tener el ramo de carros por especulación giran otros diferentes de que subsisten y los pobres que giran únicamente este ramo para subsistir. Nora del Carmen Olmos Troncoso, “El abasto de agua...”, *op. cit.*, p. 123.

Al igual que en la ciudad de México y Guanajuato, el aguador de Zacatecas vestía una especie de uniforme conformado por su pantalón y camisa blanca de manta, guaraches, delantal de cuero y sombrero ancho que le cubría del sol. Su cántaro o chochocol regularmente era de barro, sin embargo, había algunos que utilizaban los de madera.

Existían dos tipologías: los de a pie, que distribuían el agua empleando un solo cántaro. Los segundos, utilizaban burros para transportar el líquido, tal como se hacía en Guanajuato. Su presencia se pudo registrar hacia la segunda década del siglo XX,⁸⁴ aunque es probable que desde antes hayan operado. Su apoyo era indispensable para cargar los pesados cántaros desde las afueras de la ciudad, ya que era muy frecuente que las fuentes públicas carecieran del líquido, de ahí la necesidad de buscar en otros sitios -pozos, arroyos y/o manantiales-, que regularmente estaban alejados.

Este tipo de aguadores era el más visible entre las calles, tal y como lo era en Chile durante el siglo XIX y principios del XX, “se distinguían del resto de los vendedores porque usaban [...] sombrero [...] y delantal de cuero. Los [burros] llevaban dos pequeñas barricas una a cada lado, en un armazón de madera”.⁸⁵ Sin embargo, su número era reducido en la ciudad de Zacatecas en comparación a Guanajuato, donde su cantidad era más elevada.

Debido a la principal función de distribuir el agua, al aguador se le permitía entrar al interior de las casas a depositar el líquido donde se requería. Según Sartorius, era muy popular

⁸⁴ En una solicitud, los vecinos del barrio La Pinta hacen referencia a dos tipos de aguadores: “los aguadores de burro y de botes” AHMZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Fianzas; Caja: 1; exp. 2, fj. 43 f; fecha: 21 de enero de 1925.

⁸⁵ En Chile, había varios tipos de aguadores o aguateros: los de a pie, caballo y burro, siendo los últimos los más numerosos y los que estaban sujetos a fiscalización. Ruschenberg William los describió así: “[...] el aguador va sentado en ancas moviendo sus piernas desnudas, primero una y después la otra como en el acto de espolear. Montaba y apoyaba transversalmente sobre el fuste delantero de la silla y llevaba una vara larga con un garfio en la punta, haciendo sonar un cencerro que usaba prendido a la montura con el fin de anunciar su presencia. Al detenerse para vender el agua, el aguatero desataba una de las dos tinajas y sostenía la otra con la vara evitando así que se vuelque la montura”. M. Ximena Urbina Carrasco, "Vendedores ambulantes, comerciantes de puestos, mendigos y otros tipos populares de Valparaíso en el siglo XIX", en *Archivum*, Viña del Mar, año 3, núm. 4, 2002, pp. 47-48.

entre los sirvientes de las casas que abastecía, manteniendo una estrecha relación con ellos.⁸⁶ Entre las características que los distinguían estaba el “ser laboriosos, tempraneros, poco inclinados a la vagancia y discretos”,⁸⁷ aunque algunos eran aficionados al pulque blanco.⁸⁸ Aun y con estas virtudes, no quedaron exentos de pisar la cárcel por los conflictos de los que fueron protagonistas. El principal motivo que los llevó a ser arrestados era el ser "escandalosos" y la pena oscilaba de 3 a 8 días de cárcel, por lo que tenían que pagar una multa de 25 centavos por día.⁸⁹

Tal y como lo señala Alejandro Peris Anderson, los aguadores “tenían que ser hombres fuertes para poder desempeñar su trabajo” y poder cargar los pesados cántaros, más en las ciudades donde la mayoría de sus calles estaban inclinadas, lo que limitaba y complicaba su labor.⁹⁰ De acuerdo con el padrón de la municipalidad de Zacatecas de 1899, se logró rastrear a 43 aguadores,⁹¹ de los 106 que estaban matriculados en el registro correspondiente; 28 estaban

⁸⁶ Carl Christian Sartorius, *México hacia 1850*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1990, pp. 248-249.

⁸⁷ Durante la primera década del siglo XIX -1810 y 1812-, en la ciudad de México fueron arrestados 54 individuos por vagancia y ebriedad, entre los cuales uno se dedicaba al oficio de aguador. Lo anterior nos permite asegurar que los aguadores tenían una buena reputación. Teresa Lozano Armendáris, *La criminalidad en la ciudad de México: 1800-1821*, México, Universidad Nacional Autónoma de México/Instituto de Investigaciones Históricas, 1987, pp. 198-262.

⁸⁸ Ernesto Aréchiga Córdoba, “El médico, el aguador...”, *op. cit.*, pp. 94-96.

⁸⁹ Otro de los delitos cometidos con frecuencia era el de "faltas al reglamento", solo se encontraron dos aguadores que fueron aprehendidos por "lesiones" y otro por "adulterio". Resulta interesante que a Manuel Sánchez se le arrestó 25 veces durante los años de 1895 a 1900, todas por escandaloso. Aunque se identificara como aguador, operaba clandestinamente pues no estaba registrado ante la autoridad municipal. AHMZ; Fondo: Jefatura Política; serie: Cárceles; cajas: 1; exp. 21; fecha: 1 a 31 de agosto de 1895; exp. 28, fecha: 1 a 31 de marzo de 1896; Caja: 2; exp. 3, fecha: 1 al 31 de enero de 1900; exp. 23, fecha: 1 al 28 de febrero de 1900; exp. 35, fecha: 29 al 31 de marzo de 1900; exp. 39, fecha: 1 al 30 de abril de 1900; exp. 52, fecha: 1 al 30 de abril de 1900; exp. 62, fecha: 3 de mayo de 1900; caja: 3; exp. 10, fecha: 1 al 30 de junio de 1900; exp. 23, fecha: 1 al 13 de agosto de 1900; exp. 27, fecha: 31 de agosto de 1900; exp. 40, fecha: 1 al 30 de septiembre de 1900; exp. 55, fecha: 1 al 31 de octubre de 1900.

⁹⁰ Alejandro Perris Anderson, "Los aguadores madrileños...", *op. cit.*, p. 16.

⁹¹ AHMZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Padrón y Censos; Caja: 1; Fecha: 1899. Es probable que el número sea mayor ya que el documento presenta hojas ilegibles que impiden rastrear los 106 integrantes que estaban matriculados en dicho año.

casados, 11 solteros y 4 viudos. Un 86% no sabía leer y solo el 14% lo hacía. Todos ellos se localizaban distribuidos en 9 cuarteles de los 20 en los que estaba dividida la ciudad.⁹²

La venta de agua ofrecía la posibilidad al jefe de familia de obtener ingresos para la solvencia de su familia, sobre todo a los que contaban con una edad avanzada que les impedía laborar en otro trabajo donde se requería mayor esfuerzo, de ahí que muchos integrantes del oficio oscilaban entre los 50 y 70 años,⁹³ tal fue el caso del señor Florentino Rivera, quien vivía en la vecindad del cuartel 18, pues aun con 70 años tenía la fuerza para acarrear agua.⁹⁴ Así como él, había otros que estaban en las mismas condiciones.

De acuerdo con el reporte de Severo López, gendarme núm. 4 del depósito de agua “La Filarmónica”, en 1893 acudían 262 aguadoras a dicho depósito, aumentando su número de viajes considerablemente los viernes y sábado, alcanzando un total de 512 diarios. Mientras los aguadores ascendían a 62.⁹⁵ Sin embargo, es probable que esas mujeres no hayan sido aguadoras, es decir, que trabajaran en la venta de agua para generar ingresos ya que, tras la escasez del agua para las necesidades de sus hogares y, ante la falta de recursos para contratar el servicio de los aguadores "de número", se veían obligadas a acudir personalmente en busca del líquido. De igual forma, hay la posibilidad de que hayan sido "domesticas" que iban en busca de agua para las casas donde laboraban, pues a finales del siglo XIX dicha "ocupación" era la segunda fuente de trabajo más numerosa en la capital [véase anexo 4]. Además, en la documentación analizada

⁹²AHMZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Padrón y Censos; Caja: 1; exp. 16, 39, 43, 44, 45, 47, 49, 50, 59, 61; fecha: 1899.

⁹³En el estatuto de 1891, donde se establecen los requisitos que deben cumplir los que se quieren dedicar al oficio de aguador, no se menciona a qué edad pueden ejercer dicha labor. En este sentido, todos los interesados que pudieran reunir una fianza, otorgada por dos personas “honradas y convincentes”, podían ejercer el trabajo de “aguador de número”. Aunque en su mayoría eran mayores de edad, se presentaron algunos casos, aunque pocos, donde los niños desempeñaron el oficio. Sirva de ejemplo el "menor de edad" Magdaleno C., teniendo como fiadores al comerciante José A. Araujo y al maicero Juan Reza, quienes respondían hasta por \$ 15.00. AHEZ; Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; Fecha: 20 de febrero de 1899. Aunque se desconoce en qué edad se considera menor, el documento al que se hace referencia así lo describe, además la fotografía lo corrobora.

⁹⁴ AHMZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Padrón y Censos; Caja: 1; exp. 45, Fecha: 4 de diciembre de 1899.

⁹⁵ AHEZ; Jefatura política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de aguas; Fecha 4 de julio de 1893.

no se encontró ninguna mujer registrada, por lo que el oficio de “aguador de número” fue una actividad exclusiva de los hombres.⁹⁶

A finales del siglo XIX, el antiguo chochocol fue sustituido paulatinamente por los botes de lata⁹⁷ que ofrecían mayores ventajas sobre los de barro, ya que éstos eran difíciles de romper y, por lo tanto, más prácticos para desempeñar su labor porque podían transitar por dondequiera sin preocuparse de quebrarlo o perder la mercancía que difícilmente conseguían, más en periodos donde escaseaba el recurso [véase imagen 9]. Con este cambio, fue necesario emplear un palo de madera que sostuviera por ambos lados los botes, haciendo una especie de balanza, con ello se intentaba distribuir el peso en los hombros y facilitar su traslado. Aunque si bien se inició con este cambio, hubo quienes continuaron con el tradicional chochocol de barro durante varios años más.

Imagen 9. Aguador zacatecano con botes, 1895.



Fuente: AHEZ; Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas,
Fecha: 1895.

⁹⁶ Aunque no por esto, las mujeres dejaron de acudir a las fuentes públicas. Sin embargo, no podían vender el líquido por carecer de la matrícula otorgada por la Jefatura Política.

⁹⁷ María de Lourdes González Cabrera y Mireya González Peñaloza, “El Sindicato Rojo...”, *op. cit.*, p. 13. Oziel Ulises Sánchez Talavera, “Entre la escasez...”, *op. cit.*, p. 314.

En las primeras décadas del siglo XX, el aguador zacatecano era importante para el suministro de agua, pues ante la ausencia de una red domiciliaria, su labor fue indispensable para acceder al líquido. Como se dijo, operaban bajo el cobijo del Ayuntamiento tras la expedición de una matrícula.

2.4.2 Los circuitos del agua: aguadores y fiadores

Como ya se mencionó, en las últimas décadas del siglo XIX, una de las principales preocupaciones de las autoridades municipales se orientó a establecer normativas que regularan los distintos oficios que operaban en la ciudad. En esta línea, como medida preventiva, se decidió exigir como requisito indispensable una persona que avalara su buena conducta y, sobre todo, respondiera por las acciones negativas que cometieran quienes desempeñaban el oficio.

Aguadores, lecheros, cargadores y domésticos tenían la obligación de presentar dos testigos "honrados y convincentes" que dieran fe de su buena conducta, con ello lograban obtener el reconocimiento de su oficio. Estos últimos se instituían como fiadores y responsables ante la Jefatura Política, por tal motivo, se comprometían a indemnizar el valor de las responsabilidades pecuniarias en que incurriera su avalado por delito en el ejercicio de su profesión.⁹⁸

Después de las modificaciones hechas en 1891, se estableció la necesidad de utilizar la fotografía como un medio para corroborar si los datos que presentaban coincidían con los del interesado, como ya se dijo. Así, una era adherida a la fianza y la otra a la patente o constancia

⁹⁸ AHMZ; Fondo: Jefatura Política; Serie: Fianzas; Fecha: noviembre 1884.

del aguador. Es probable que haya sido para evitar que otros integrantes del oficio presentaran y/o rentaran el documento a otros que carecían de él, tal y como sucedió en España.⁹⁹

Otro de los cambios importantes fue el relacionado con la fianza. Aunque el fiador se comprometía a responder por los daños e infracciones cometidas por el aguador, esto no bastaba, por lo tanto, el órgano municipal decidió establecer una cantidad monetaria que le permitiera emplearla, si fuera el caso, en la reparación de los daños cometidos por los distribuidores de agua. Así, durante el periodo de estudio, las cantidades a las que se responsabilizaban los fiadores oscilaban entre los 20, 25, 50 y 100 pesos. Para la expedición de la fianza, era necesario cubrir el monto establecido, por ejemplo, se cubrían 16 centavos por las fianzas de 50 pesos.

Dicho lo anterior, ¿qué relación existió entre aguadores y fiadores sí, como argumenta Matés Marco, esta actividad siempre fue desempeñada por individuos de baja clase social?¹⁰⁰ Por esta condición, difícilmente tendría los recursos para pagar, si fuera el caso, los daños ocasionados. Debió existir una estrecha dependencia entre ambos actores y cabe la posibilidad que haya existido personas que se dedicaran a otorgar fianzas a cambio de obtener agua gratuitamente.

Los encargados de otorgar la fianza tenían la solvencia económica para respaldar a sus fiados, tal fue el caso del militar Vicente Urista, quien, a finales del siglo XIX, fungió como fiador en varias ocasiones y contaba con varios aguadores bajo su responsabilidad.¹⁰¹ De igual forma se encontraban personajes importantes de la élite política como avales, como fue el caso

⁹⁹ Alejandro Peris Bario, "Los aguadores madrileños...", *op. cit.*, p. 15.

¹⁰⁰ Juan Manuel Matés Barco, *La conquista...*, *op. cit.*, p. 135.

¹⁰¹ Evelyn Alfaro Rodríguez, "La ciudad en torno...", *op. cit.*, p. 176.

del licenciado Zeferino Borrego y Juan A. Petit, ambos miembros del Club Demócrata de inicios del siglo XX.¹⁰²

Profesores de instrucción pública, militares, empleados públicos y privados, abogados, gerentes mercantiles, farmacéuticos y doctores eran las profesiones que tenían muchos de los responsables de los aguadores, cuya casa-habitación se ubicaban en las calles céntricas de la traza urbana y en las áreas importantes de la ciudad. Pero ¿qué beneficio se obtendría de tan grande responsabilidad?, la más simple e importante: contar con alguien que garantizaría el abasto continuo a sus viviendas y demás fincas. Al tener uno o varios aguadores, gozarían de obtener el recurso constantemente. Muchos de ellos lo utilizaban en su casa, "aseo de su local [o regar] sus huertas", tal como lo hacía Nazario Espinoza, dueño de un taller de imprenta, litografía y encuadernación ubicado en el callejón del cobre, a quien un aguador le acarrearba agua salada por "un gasto diario de 20 centavos, y algunas veces, de 25".¹⁰³

Entre los fiadores también se encontraron maiceros, talabarteros, carniceros, carpinteros y comerciantes que requerían con frecuencia del líquido para desempeñar sus distintas actividades sin verse interrumpidas por la ausencia del recurso. Al igual que los anteriores, gozaban de la ventaja de ser los primeros en obtener el recurso por ser los avales del oficio de número pues, al ser sus fiadores, mantenían una estrecha relación que les permitía gozar de agua, situación que tenía más importancia en tiempo donde escaseaba.

Aunque el artículo 1816 del Código Civil establecía que "todos los que puedan contratar" tenían la oportunidad de ser fiadores, en los expedientes analizados no se encontró ninguna

¹⁰² Marco Antonio Flores Zavala, "El grupo masón en la política zacatecana, 1880-1904", tesis de maestría, Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán, A. C., 2001, p. 300.

¹⁰³ AHEZ, Fondo: Jefatura Política, Serie: Asamblea Municipal, Caja: 5; exp. 20, fj.9; fecha: 12 de agosto de 1912.

mujer con ese perfil.¹⁰⁴ Por lo tanto, responsabilizarse por otros fue una actividad exclusiva del hombre, al menos para el caso del ejercicio de la venta de agua.

El fiador era una parte importante para que el aguador desempeñara su oficio con el reconocimiento y consentimiento de la autoridad, pues sin su respaldo no era acreedor al documento que corroboraba su filiación como "aguador de número", es decir, su matrícula. Se presentaron algunos casos donde el primero retiraba su fianza, de ahí que la Jefatura Política procedía a cancelar la patente. En esta situación se encontraba Felipe Esquivel, quien la otorgó en 1904 a Susano Ortiz de 31 años, cuya patente era la número 202¹⁰⁵ y después de tres años decidió cancelarla.¹⁰⁶ Otros fiadores que decidieron retirar su fianza fueron el doctor Donato Moreno, en 1908, Julio Fernández y Rafael Ojeda. Aunque no se explica el motivo de la cancelación, se intuye que fue por incumplimiento por parte del aguador, al no suministrar el recurso en tiempo a sus fiadores, por algún delito o falta cometido o, simplemente, tal como sucedió con Simón López, al morir el aguador al que respaldaba -Miguel Carlos-, recogió su matrícula.¹⁰⁷

2.4.3 El costo y la tarifa del agua

Durante la época colonial, la participación del aguador en el suministro domiciliario permitió contar con el recurso constantemente en las fincas, principalmente en los barrios que no contaban

¹⁰⁴ Las mujeres solo podían ser fiadoras cuando: 1.- Fueran comerciantes; 2.- Si hubieran precedido con dolo para hacer aceptar su garantía con perjuicio del acreedor; 3.- Si hubieran recibido del deudor la cosa o cantidad sobre que recae la fianza; 4.- Si se obligaron por cosa que les pertenece, o en favor de sus ascendientes, de sus descendientes o de su cónyuge. Código Civil... *op. cit.*, p. 200.

¹⁰⁵AHMZ; Fondo: Jefatura Política; Serie: Caja 1; exp. 34, f. 1 y 2v; fecha: 7 de abril de 1904.

¹⁰⁶ AHEZ; Fondo: Reservado; Libro de Registro de Aguadores y Boleros con fotografías. Manuscrito, 1899, núm. 49. Además de Ortiz, también era fiador de Daniel Hernández (1903), Eduardo Dávila (1904) y Sabino Esparza (1910).

¹⁰⁷*Ibid.*, f. 9.

con agua potable o que carecían de alguna fuente pública.¹⁰⁸ Aunque la mayoría de las instituciones eclesiásticas contaban con pilas o fuentes de agua para su consumo, había otras que no gozaban de agua corriente todo el día, tal fue el caso de la Santísima o Santa Catarina en Puebla, la que tras escasear el líquido, durante un tiempo se abasteció a través del servicio de aguadores.¹⁰⁹

Algunas instituciones eclesiásticas tenían un tipo de contrato con aguadores, lo que les permitía obtener el agua de forma constante, garantizando el recurso para desempeñar sus actividades. Por lo tanto, se desarrolló la tarifa *monomia*¹¹⁰ entre los interesados y el repartidor del agua. A mediados del siglo XVIII, el hospital de San Juan de Dios en Zacatecas tenía contratados a varios aguadores que lo dotaban de agua, el pago recibido por el servicio oscilaba entre 15 y 25 pesos al mes.¹¹¹

Durante el periodo novohispano, a través de dicha tarifa, el aguador lograba contar con un cliente que, por su frecuencia, le permitía tener una cantidad monetaria asegurada para su sobrevivencia y la de su familia. Sin embargo, dicho importe sufrió algunos cambios derivados de las transformaciones y exigencias que surgieron durante el siglo XIX, lo que permitió el desarrollo de una nueva, la *binomia*.

A diferencia de la primera, esta última partía de un valor inicial fijado por la cantidad de cántaros que transportaba el aguador desde las fuentes públicas, pozos o arroyos hasta el domicilio de sus clientes.¹¹² No obstante, este importe no era constante porque dependía

¹⁰⁸Rosalva Loreto, "De aguas dulces...", *op. cit.*, p. 15.

¹⁰⁹ *Ibid.*, p. 26.

¹¹⁰ Tarifa establecida por la venta que realizaba un aguador en base a un determinado consumo. Juan Manuel Matés Barco, *La conquista...*, *op. cit.*, p. 137.

¹¹¹ Archivo Parroquial de Zacatecas (en adelante APZ); Libro de Cargo y Data de San Juan de Dios, 1743, f. 47. Citado por José Luis Raigoza Quiñonez, "Salubridad en el Zacatecas colonial", en Édgar Hurtado Hernández (coord.), *La Ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2011, p. 27.

¹¹² Juan Manuel Matés Barco, *La conquista*, *op. cit.*, p. 137.

principalmente de la cantidad de agua disponible en la ciudad y las necesidades del cliente. Los precios por viaje de agua en Zacatecas obedecieron en gran medida al recuso disponible en las fuentes.

A finales del siglo XIX, en la ciudad de Aguascalientes laboraban 399 aguadores que distribuían el agua en los distintos puntos de la ciudad, obteniéndola de los manantiales de El Negrito y La Cantera,¹¹³ para una población que alcanzaba los 35,000 habitantes.¹¹⁴ A través de ellos, los distintos vecindarios obtenían el recurso para sus quehaceres domésticos, el precio por el líquido era “tres centavos por dos cantaros con agua o seis centavos por una carga de cuatro cántaros”.¹¹⁵

Por otro lado, en la ciudad de México, en 1871, a raíz de la escasez, los habitantes solicitaban la apertura de pozos porque de ahí obtendrían agua y evitarían así los altos gastos que se derivaban del uso de los aguadores,¹¹⁶ pues el costo de un viaje de agua era de seis centavos, resultando gravoso para aquellos que su sueldo era reducido.¹¹⁷

Mientras tanto, en la ciudad de San Luis Potosí, el importe dependió también de la disponibilidad del recurso, de ahí que a finales del siglo XIX “sufría variaciones, de medio centavo que costaba un bote de aproximadamente 18 litros, llegaba a valer tres centavos el par de botes y cinco centavos el barril”.¹¹⁸ Ante tal inconveniente, los habitantes que no podían costear el servicio tenían que acudir personalmente a obtenerlo en las fuentes públicas que estaban distribuidas en los distintos puntos de la ciudad.

¹¹³ Francisco Javier Delgado Aguilar, "Obra pública, cambio urbano y protesta social...", *op. cit.* p. 259.

¹¹⁴ Jesús Gómez Serrano, "agua zarca y azul: el abasto de agua potable en la ciudad de Aguascalientes (México)", 1856-1896, en *Agua y Territorio*, núm. 9, enero-junio 2017, Universidad de Jaén, España, p. 60.

¹¹⁵ Francisco Javier Delgado Aguilar, "Obra pública, cambio urbano y protesta social...", *op. cit.* p. 259.

¹¹⁶ *Ibid.*, p. 289.

¹¹⁷ *Ibid.*, p. 328.

¹¹⁸ Hortensia Camacho Altamirano, "Nuevos significados...", *op. cit.*, p. 138.

Zacatecas se encontraba en la misma dinámica que San Luis Potosí, eran muy frecuentes las quejas ante el Ayuntamiento por la falta del recurso: "[...] tal [es] la escasez del sabroso líquido, y hasta del que no lo es (lo mismo falta de agua salada que la buena) que los habitantes de Zacatecas no encuentran a quien volver sus ojos en demanda de una merced de agua, siquiera sea para satisfacer las más urgentes necesidades de la vida."¹¹⁹

Se esperaba que la comisión de aguas pusiera atención a tan frecuentes exigencias para solucionar el inconveniente, pues a pesar de la insistencia con que se hacían, de acuerdo con los vecinos, las acciones emprendidas no cortaban de raíz el problema. De ahí que exigían que el "Municipio haga un esfuerzo o si se quiere hasta un sacrificio, para proporcionar [les] el líquido elemento que tan indispensable es para todos los usos de la vida".¹²⁰

A inicios del siglo XX, en 1901, la escasez de agua salada se había agudizado bastante afectando a todo el público, pues "bien sabido es que todo el mundo usa el agua salada para el regado, aseo y limpieza de las habitaciones".¹²¹ Aunque no se podía consumir, se creía que era indispensable su uso para evitar que la ciudad se convirtiera en un foco de infección. Por tal motivo y, como propuesta para erradicar el problema, se acusaba a las autoridades de aquella "falta" de agua, pues era público y notorio que la mina de Quebradilla podía dar diez veces más de la que se necesitaba para paliar la dificultad,¹²² lo que se requería era el interés de las autoridades y el capital necesario para conducirla hasta la ciudad, tal y como lo señalaba el doctor Julián Ruiz, según se mencionó antes.

No sólo faltaba agua salada en la ciudad, sino también la potable para consumo doméstico, ocasionando que la tarifa *binomia* empleada en Zacatecas se viera afectada. En este

¹¹⁹ HPMM; *El Centinela, periódico de propaganda liberal*, Zacatecas, 21 de abril de 1901, núm. 1, año 1, p. 2.

¹²⁰ AHMZ; Fondo: Ayuntamiento, Serie: Abasto de aguas; caja; 1; exp. 36, f. 1; fecha: junio de 1898.

¹²¹ HPMM, *El Centinela, periódico de propaganda liberal*, Zacatecas, 9 de junio de 1901, año 1, núm. 8, p. 4

¹²² *Idem*.

sentido, “el viaje de agua buena se vende hasta a doce centavos, y el de salada ha subido hasta cinco”, agravando la economía de las familias pues “jamás se había visto en Zacatecas” tales precios, privando a los pobres del preciado recurso. Se insistía que la comisión de aguas seguía tan “tranquila como si los que padecen la sed fueran vecinos de la Patagonia”.¹²³ Por su lado, los aguadores se justificaban diciendo: “las dificultades que se nos ponen para obtenerlo nos obligan a aumentar el precio”.¹²⁴

Algo característico de la ciudad de Zacatecas era lo elevado del costo que se tenía que cubrir por el servicio ofrecido por los aguadores. Aunque éste, a raíz de la escasez, hubiera sufrido un alza, no se le comparaban con los precios manejados en San Luis Potosí y México, es probable que esto se explique por la carencia del recurso y la dificultad de obtenerlo. Resulta interesante que mientras en San Luis Potosí el barril de agua potable costaba 5 centavos, en Zacatecas, para el mismo periodo, con esa cantidad sólo se completaba un viaje de agua salada.

2.4.4 Las disputas por el líquido

En una sociedad donde el agua escasea, con frecuencia es inevitable que surjan problemas relacionados con su adquisición, compra y consumo. Después de la segunda mitad del siglo XIX, a raíz del crecimiento poblacional y otros factores, se empezaron a generar más disputas referentes con el agua, agudizándose más en zonas donde era escasa.

El Ayuntamiento, como encargado de suministrar agua a la ciudad, tenía la obligación de crear las obras necesarias para lograr tal cometido. Sin embargo, en ellas era frecuente encontrar a diario grandes multitudes. Aunque debían sujetarse a formación para tomar el líquido, muchos

¹²³ HPMM, *El Centinela, periódico de propaganda liberal*, Zacatecas, 10 de junio de 1901, año 1, núm. 11, p. 4.

¹²⁴ AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 14, f. 1; fecha: 12 de abril de 1917.

"acomodan dos o tres vasijas" en la fila para poder acaparar más agua, lo que ocasionaba que los que "no obran con esa intención, no llegan a llevar ni un solo viaje".¹²⁵

Por lo anterior, era frecuente que se suscitaran diferentes enfrentamientos por obtener el líquido, siendo los aguadores los protagonistas, tal y como aconteció en 1917, cuando se presentó un "delito de sangre" entre los aguadores por acaparar el agua,¹²⁶ pleitos que sucedían por la gran cantidad de ellos establecidos con sus cántaros o botes de aluminio alrededor de las fuentes o hidrantes para tomar el líquido.

Con el establecimiento de un "pilero", persona encargado de "resguardar el orden", distribuir equitativamente el agua y evitar conflictos entre los usuarios, se intentaba frenar,¹²⁷ en lo posible, estos pleitos. Sin embargo, en ocasiones cometía abusos injustificables contra ellos, ya que los trataba a "chicotazos" como si fueran bestias de carga,¹²⁸ provocando enfrentamientos entre ambos. El sueldo que recibía diario por "dar agua" era de \$1.50.¹²⁹ Sin embargo, aun y con esto no se logró resolver el problema, ya que los aguadores se quejaban constantemente que "[...] dicho señor tiene preferencia por determinado grupo de individuos, a quienes permite que tomen el agua sin sujetarlos a formación [...]".¹³⁰

Como ya se dijo, otros de los puntos donde se obtenía el agua eran los pozos, los había privados, cuya renta recaía en el municipio, mientras los públicos eran de dominio de todos. En los primeros el líquido era vendido por el arrendatario y el precio dependía de la temporada, por

¹²⁵ AHEZ, Fondo: Jefatura política, Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de aguas; Caja 1; Fecha: 4 de agosto 1893.

¹²⁶ AMEZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 14, fj. 1; fecha: 12 de abril de 1917.

¹²⁷ Esta práctica fue una medida preventiva por parte de la autoridad municipal para evitar abusos en las fuentes, principalmente en la de Villarreal, sitio donde era muy frecuente grandes aglomeraciones para obtener el agua. Para ocupar el puesto de pilero era necesario enviar una solicitud al administrador del Ramo de agua. AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 74; fecha: marzo de 1896.

¹²⁸ Evelyn Alfaro Rodríguez, "La red social y el abasto urbano: aguadores y fiadores en Zacatecas, México (siglo XIX), en *Agua y Territorio*, núm. 9, enero-junio, 2017, p. 19.

¹²⁹ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Ramo de aguas, Caja: 1; exp. 27, fj. 3; fecha: 13 de febrero de 1919.

¹³⁰ AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 14, fj. 1v; fecha: 12 de abril de 1917.

ejemplo, el viaje costaba 5 centavos en tiempo de secas y 2.5 centavos en periodo de lluvia.¹³¹ Mientras en los segundos, cualquiera podía tomarla sin la necesidad de pagar, de ahí que fueran uno de los puntos preferidos por los aguadores. Uno de estos estaba ubicado en el barrio de la Hacienda Pinta, cuya explotación la hacían los vecinos de esa área, no obstante, muchos aguadores acudían a él en busca de agua para venderla a sus clientes, situación que originó descontento entre los colindantes, porque ellos eran los encargados de realizar su limpieza y las composturas que requería. Por tal motivo, en 1925 pedían a la H. Asamblea Municipal que “no les sea permitido a los aguadores” agarrar agua del pozo denominado de La Cruz argumentando:

[...] a nosotros nos costó el trabajo de hacerlo es decir hondarlo, no es de justicia que *los aguadores vayan a privarnos del precioso líquido* que tanto trabajo nos ha costado *por hacer ellos dinero*; *amas hay muchos pozos por este mismo rumbo a donde ellos pueden surtirse del agua que necesiten, pero como aquí nadie se las cobra y está más cerca, se oponen y se arman y se oponen e insultan a las personas que se oponen a ello.*¹³²

Haciendo uso de su derecho, exigían que legalmente se actuara contra todos los aguadores que acudían al citado pozo; creían necesario “una orden escrita” para impedir que siguieran cometiendo atropellos al vecindario, ya que solo acudían a tomar agua sin apoyar en su mantenimiento.¹³³ La solicitud fue tratada con rapidez y tan solo tres días después de la petición se dictó el siguiente acuerdo:

En vista de los derechos que alegan y tienen adheridos los vecinos del barrio de la Pinta, sobre el pozo denominado “La Cruz” destinados exclusivamente a las necesidades del propio vecindario, se prohíbe a los aguadores abastecerse del líquido que dicho pozo contiene, para cuyo fin se librarán las órdenes del caso a la Inspección General de Policía.¹³⁴

¹³¹ AHMZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Agua; Caja 1; exp. 2, fj. 2; fecha: 25 de abril de 1916.

¹³² AHMZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 6, fj. 43; fecha: 28 de enero de 1925. Las cursivas son mías.

¹³³ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de cabildo, Caja: 17; fj. 40v; fecha: enero de 1925.

¹³⁴ AHMZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Fianzas; Caja: 1; exp. 2, fj. 43v; fecha: 1 de febrero de 1922.

Después de varias inconformidades y pleitos, se logró prohibir a los aguadores tomar agua de dicho lugar, por lo que fue necesario buscar otro que les permitiera seguir laborando sin la necesidad de afectar los intereses de terceros, como sucedió con los vecinos del barrio de la Pinta.

Como también se dijo, los tiros que se encontraban alrededor de la mancha urbana fueron otro de los sitios donde se extraía agua para las necesidades de los habitantes. El llamado “De Reforma”, ubicado al sur, cerca del manantial La Encantada, desde las últimas décadas del siglo XIX, era el único donde los aguadores podían “disponer del agua que gusten a cualquier hora del día” sin estar pagando por la explotación del líquido, con ello obtenían mayores ganancias, pues después de pagar su respectiva matrícula, podían obtener el líquido.¹³⁵

Para 1921, la situación cambió cuando se les empezó a cobrar por sacar el agua de ahí, según lo manifestaban Evaristo Lujan y Mateo Acevedo, ambos aguadores que hacía más de diez años sacaban agua del citado tiro para “surtir algunas casas del mismo lugar, sin que nunca se [les] hubiera impuesto cobro alguno” por pertenecer al municipio, quien se encargaba de asearlo y darle mantenimiento, por ello se instaló una bomba para facilitar la saca de agua, la cual explotaban “infinidad de aguadores”.¹³⁶

No obstante, aun con las facilidades brindadas por el municipio, los aguadores tenían que invertir en otros materiales para la explotación del tiro, por encontrarse el agua a una profundidad de dieciséis metros. Para extraerla requerían de una soga cuyo costo era de \$5, además tenían que “pagar gente que [les] ayude en la extracción del agua y de muchos gastos que se originan para sacarla”. Consumos que eran cubiertos entre todos los aguadores que acudían al sitio en busca del recurso para distribuirlo en la ciudad.

¹³⁵ AHMZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Impresos; exp. 36, fj. 1; fecha: 12 de abril de 1892.

¹³⁶ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; Caja: 1; exp. 48, fj. 10; fecha: 13 de octubre de 1921.

El cobro por la saca de agua que les hacía Francisco N., encargado del terreno donde estaba el tiro, era el que les preocupaba, ya que tenían que cubrir 30 centavos semanalmente para acceder al recurso. Su inconformidad radicaba que era un pozo o tiro de uso público y les resultaba extraño el cobro por no saber si era legal. Solicitaban que sí la propiedad pertenecía al municipio, se les concediera la gracia de extraer el agua gratuitamente como lo habían hecho antes y, si éste había sido gravado con el impuesto, exigían que se les evitara el gasto de sogas, peón y otros derivados de la explotación.¹³⁷

Una vez hecha la petición, la H. Asamblea decidió investigar en el Archivo del Municipio y la Agencia Minera para ver a quién le pertenecía el tiro,¹³⁸ Sin embargo, al no encontrarse documento alguno que acreditara el derecho que pudiera tener el municipio, se decidió negar la petición de los aguadores de tomar el agua gratuitamente.¹³⁹ A partir de 1921, todos los interesados en extraer agua del referido tiro debían pagar 3 centavos semanales.

Cuatro años después, una vez más, los aguadores Evaristo Lujan y Mateo Acevedo, en representación de un grupo de aguadores, quienes entre todos tenían 10 burros para transportar el agua,¹⁴⁰ volvieron a solicitar a las autoridades la suspensión del cobro que les exigía Juan Sánchez, bombero del manantial La Encantada, por la extracción de agua. Aunque la autoridad y los dueños, en mutuo acuerdo, "eximieron el pago del agua a los acarreadores", el señor Sánchez les exigía cincuenta centavos diarios para tomar el líquido.¹⁴¹

¹³⁷ *Idem.*

¹³⁸ Entre los tiros de propiedad del municipio estaba: El Progreso, La Encantada, La Pepita, San Martinito, Las Tres Garantías, El Pabellón Tricolor, La Zacatecana, Los Gorreones y La Minerva. AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; Caja: 1; exp. 48, fj. 11; fecha: noviembre de 1921. Después de 1923, el municipio perdió los derechos que tenía sobre los fundos de Los Gorreones y San Martinito tras dejar de pagar los impuestos mineros correspondientes. AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 60, fj. 16f. y 17; fecha: 18 de mayo de 1923.

¹³⁹ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; serie: Ramo de aguas; Caja: 1; exp. 48, fj. 10v; fecha: 21 de septiembre de 1921.

¹⁴⁰ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 7, fj. 15; fecha: 20 de febrero de 1925.

¹⁴¹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; fecha: 20 de febrero de 1925, f. 61.

El problema pasó a la presidencia municipal para iniciar con las investigaciones necesarias que ayudaran a resolver el inconveniente.¹⁴² Para ello se citó al señor Sánchez, quien afirmaba que el cobro no lo hacía como encargado del manantial La Encantada, que estaba a 350 metros del tiro, sino por el derecho que había adquirido al arrendar el tiro y terrenos adyacentes con la dueña de la propiedad, la señora Juana I. viuda de Salinas, para su explotación.¹⁴³

Después de las indagaciones, se consideró improcedente la explotación que se hacía porque de acuerdo con la Constitución General de la República, el líquido de los fondos mineros le pertenecía a la Nación; en su caso, el Municipio tenía las facultades para utilizarla para las necesidades públicas. Bajo estos términos, se calificó como irregular el procedimiento de los propietarios para dar en arrendamiento un fundo minero, porque invadía facultades del gobierno federal.¹⁴⁴ Gracias a la intervención de las autoridades, se logró eliminar la cuota que se había establecido a los aguadores por la extracción del agua del tiro.

2.4.5 Entre lo público y lo privado: la casa-habitación de los distribuidores de agua

Durante la época novohispana, el nombre de las calles se definió por los distintos trabajos que se realizaban en la ciudad, tal y como sucedió con la de los Zapateros, Gorreros y Bordadora.¹⁴⁵ Aunque los aguadores dejaron de ser considerados como gremio, también se ubicaron en un área en específico, hacia el norte, cerca del arroyo principal, donde se localizaban “pocitos de agua dulce” que les permitían obtener el recurso fácilmente. Con el paso del tiempo, en esta zona se estableció el barrio de aguadores.¹⁴⁶ Sin embargo, en las últimas décadas del siglo XIX la situación había cambiado, pues, aunque la mayoría de las calles conservaba sus nombres, los

¹⁴² AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 7, fj. 15v; fecha: 21 de febrero de 1925.

¹⁴³ *Ibid.*, fj. 17; fecha: 23 de febrero de 1925.

¹⁴⁴ *Ibid.*, fj. 16; fecha: 2 de marzo de 1925.

¹⁴⁵ René Amaro Peñaflores, *Los gremios...*, *op. cit.* p. 74.

¹⁴⁶ Evelyn Alfaro Rodríguez, "La ciudad en torno...", *op. cit.*, p. 13.

distintos oficios se distribuyeron en toda la ciudad. En este sentido, vale preguntarse ¿en qué área se establecieron los aguadores?, ¿cómo eran su casa-habitación?¹⁴⁷

A finales del siglo XIX, en Zacatecas un gran número de domicilios eran construcciones humildes que se conformaban por una o dos piezas, una fungía como recámara, comedor y estancia; la otra -cuando existía- era utilizada para preparar los alimentos, es decir, como cocina. El material empleado para su construcción era el adobe, cantera o tepetate; el piso de tierra, sin embargo, había algunas que lo tenían de ladrillo. En estos espacios vivían entre 4 o 6 personas, quienes dormían en petates o costales de manta. Por las noches, ante la ausencia de la luz natural, el ocote o velas de cebo permitían iluminar el interior de los hogares. Sirva de ejemplo una descripción hecha de una casa ubicada cerca de la hacienda de la Florida, al este de la ciudad:

... [es] una casita [localizada] a unos cien metros tras de la Hacienda y casi aislada de un cuarto que medirá unos veinte metros cuadrados y una cocina de doce, se encuentra repartidos seis enfermos de tifo miembros todos según informe, de una misma familia. Las condiciones higiénicas en que se encuentran lo pueden ser peores, pues algunos de ellos están tirados sobre la tierra que forma el suelo...¹⁴⁸

Dicho retrato hace referencia a la mayoría de las casas en la ciudad, espacios en los que habitaba la población menos favorecida y donde vivía gran número de aguadores. Por otro lado, se encontraban otras construcciones, cuyos propietarios tenían mejores posibilidades económicas que se reflejaban en sus hogares. Eran espacios grandes que contaban con sala, comedor, cocina, biblioteca y varias habitaciones,¹⁴⁹ estaban distribuidas en el corazón de la ciudad, la mayoría desde el periodo colonial.

¹⁴⁷ Si bien las fuentes analizadas no nos permiten definir las características particulares de dichos espacios, se intentará mostrar, de manera general, cómo estaban conformadas.

¹⁴⁸ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Sanidad; Caja: 7; Fecha: 2 de noviembre de 1895, fj.1.

¹⁴⁹ Susana de la Torre Trancoso, "La reacción ante una calamidad. La epidemia de tifo en la ciudad de Zacatecas", tesis de licenciatura en Historia, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2005, p. 80.

Al sur de la ciudad, en el cuartel XIV, se localizaban las calles de San Pedro y Barrio Nuevo, espacio donde estaban ubicados los establecimientos dedicados a la prostitución,¹⁵⁰ por tal motivo, eran muy usuales, aunque no estaba permitidos, los juegos y escándalos a raíz del consumo de bebidas embriagantes. En ambas calles se registró a más de 35 aguadores radicando. Es probable que haya sido porque justo en esa área había gran número de pozos, tiros y pequeños manantiales de los cuales podían obtener el agua. Caso contrario pasó con las fuentes públicas, pues fue mínima la cantidad de integrantes que vivían cerca de ellas [véase mapa 5], la mayoría de las fuentes e hidrantes públicos se encontraban cerca del centro de la ciudad.

Resulta interesante que muchos de los vendedores de agua se asentaron en la periferia de la ciudad, quizá porque sus condiciones económicas no les daban para más, pues al ser un trabajo donde dependía directamente de la disponibilidad del agua y la demanda de sus clientes, lo que ganaban no les permitía para rentar en otra zona. Además, la mayoría estaban casados, y lo que obtenían era para el sustento de su familia. Las vecindades fueron los lugares que les permitían tener un techo y lugar donde vivir a un costo más bajo, de ahí que la ausencia de aguadores hacía el norte, área donde se encontraban varios arroyos, pozos -La Bufa y La Cebada- y la presa de Los Olivos, se explique por el reducido número de vecindades, caso contrario en el sur, ya que ahí su número era elevado, tanto como el emplazamiento de estos repartidores de agua.

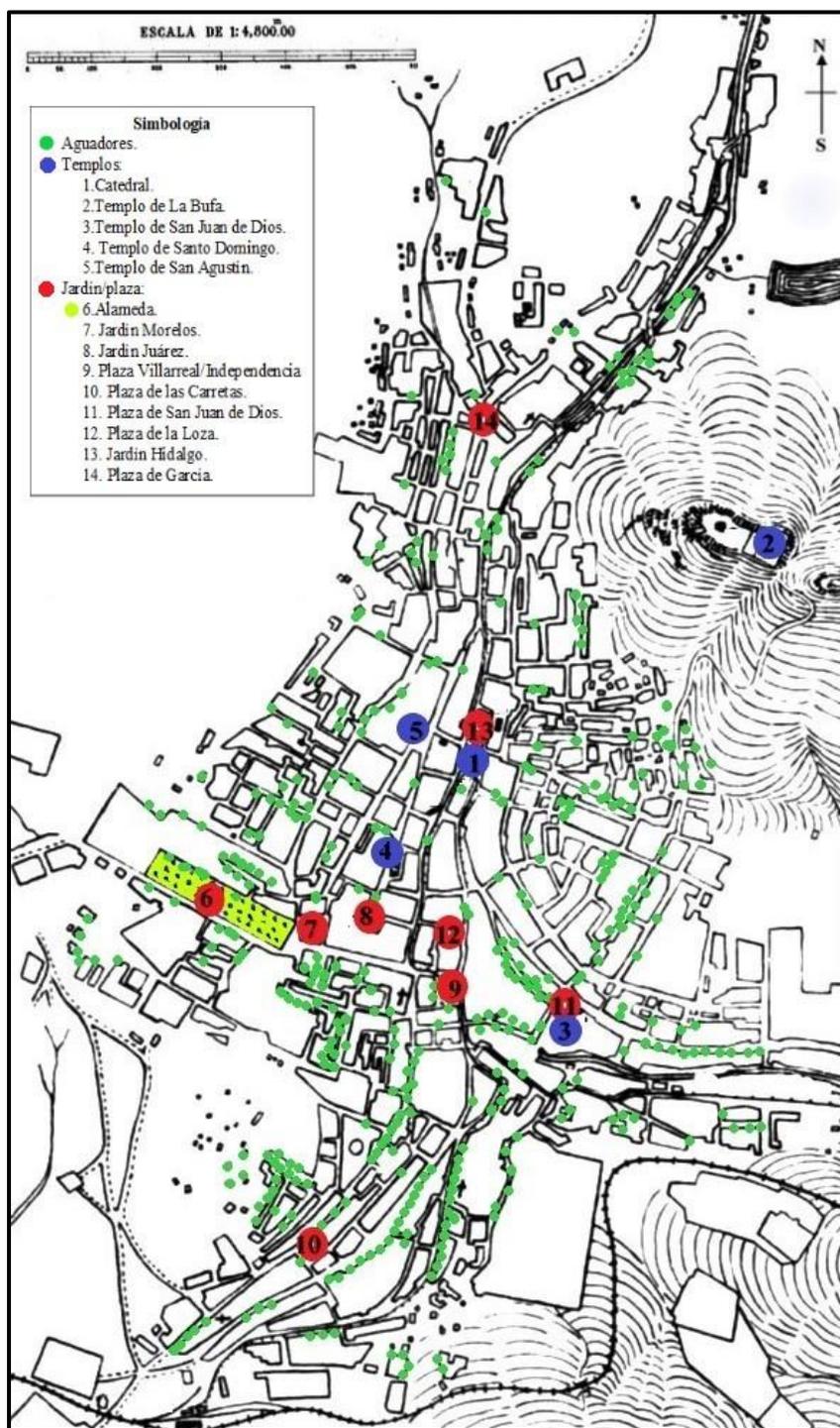
Generalmente las vecindades estaban habitadas por personas con poca solvencia económica, de ahí que era muy común que se compartiera un cuarto por cuatro o más individuos¹⁵¹ lo que les permitía completar la renta.¹⁵² Esta característica permitió que fuera un espacio donde habitaba gran número de personas dedicadas a la venta de agua.

¹⁵⁰ Jesús René Cuevas Moreno, "Tropiezos del progreso. El problema del vicio, la salud y la pobreza en Zacatecas durante el Porfiriato", en *Digesto Documental de Zacatecas*, núm. 7, vol. IV, diciembre 2006, p. 42.

¹⁵¹ Susana de la Torre Trancoso, *La reacción ante...*, *op. cit.*, p. 84.

¹⁵² HPMM, *El defensor de la Constitución*, tomo XVI, no. 84, 19 de octubre de 1892, p. 3.

Mapa 5. Casa-habitación de los aguadores, 1899-1927.



Fuente: Elaboración propia con base al Plano de Zacatecas. T. Philip Terry, *op. cit.*, pp. 38-39; Luis Correa, *Croquis de la ciudad de Zacatecas*, *op. cit.*; AHEZ; Fondo: Reservado; Libro de Registro de Aguadores y Boleros con fotografías. Manuscrito, 1899, núm. 49. AHMZ, Fondo: Libro de registros; Serie: Aguadores, no. 375, “Inscripción de Aguadores y Boleros con Fotografía”, 1921; AHMZ; Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 3, exp. 93; fecha: 1 de diciembre de 1907. AHMZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1, exp. 58; fecha: 20 de enero de 1913. Lidia Medina Lozano, *op. cit.*,

Como ya se dijo, una vez cubiertos los requisitos que exigía la autoridad municipal para ejercer el oficio de “aguador de número”, se le asentaba en un registro donde contenía el número de patente, nombre y dirección del aguador. Gracias a estos datos se logró localizar más de 50 vecindades donde vivían estos sujetos [véase mapa 6]. De éstas, fueron 5 las que albergaban más de 5 aguadores, las demás sólo 1 o 2. En la calle de San Antonio se localizaba una con el mismo nombre; en la Alameda estaban dos, “Concepción” y “Alameda”; en la calle Barrio Nuevo se ubicaba la denominada “Purísima” y la “Del Jardín” frente al jardín Juárez.¹⁵³

Por ser espacios donde se aglomeraban personas de estratos bajos, en su mayoría eran áreas caracterizados por su suciedad, situación que empeoró por la ausencia de comunes, es decir, de "recipiente[s] conectado[s] desde el interior de las habitaciones por medio de canales con la atarjea que corría por la calle", que arrastrarían los desechos de cada habitación;¹⁵⁴ aunque desde 1888 se ordenaba en el reglamento de policía a todos los dueños de vecindades se construyeran donde no los hubiera.

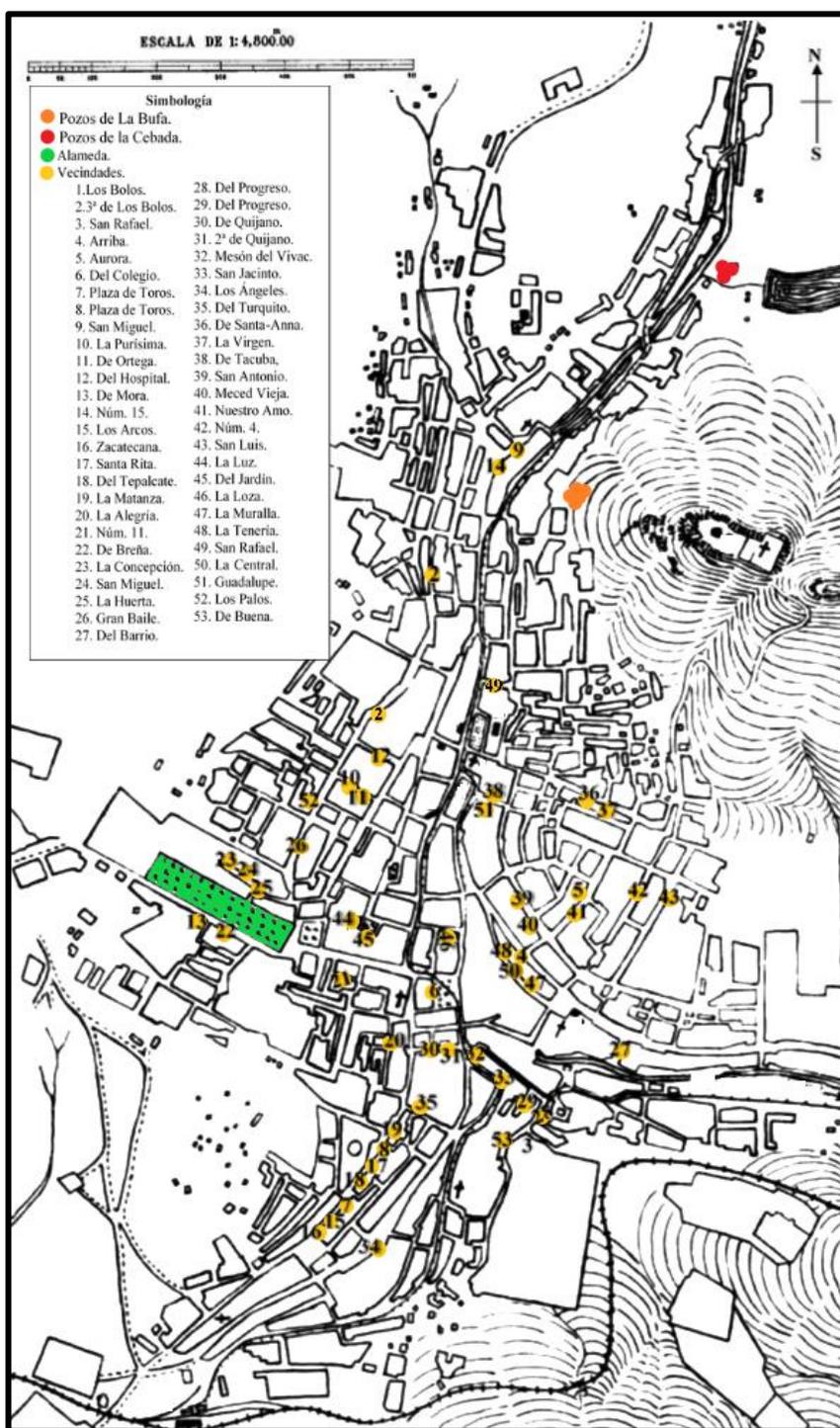
En los últimos años del siglo XIX se continuaba con la misma orden, ya que durante esos años azotó a la ciudad el tifo y se intentaba evitar el contagio. En este sentido, estos sitios fueron los primeros que empezaron a manifestar enfermos. Por mencionar algunos casos, tan solo en la vecindad de la Alameda se reportaron cuatro enfermos, quienes compartían cuarto; en la de San Antonio fueron cinco, de los cuales cuatro habitaban el mismo cuarto y, finalmente, en la del Choro sólo fueron cuatro, de los cuales tres habitaban la misma habitación.¹⁵⁵

¹⁵³ AHEZ, Fondo: Reservado; Libro de Registro de Aguadores y Boleros con fotografías. Manuscrito, 1899, núm. 49. AHMZ, Fondo: Libro de Registros; Serie: Aguadores, no. 375, “Inscripción de Aguadores y Boleros con Fotografía”, 1921.

¹⁵⁴ María del Pilar Iracheta Cenecorta, "Abastecimiento de agua, salud y medio ambiente en la ciudad de Toluca (último tercio del siglo XVIII-primer mitad del siglo XIX)", en María Teresa Ventura, Sergio Rosas Salas y Sandra Rosario Jiménez, *El agua en las regiones*, Puebla, Benemérita Universidad de Puebla-Instituto de Ciencias y Humanidades "Alfonso Vález Pliego", 2013, p. 118.

¹⁵⁵ Susana de la Torre Trancoso, "La reacción ante...", *op. cit.*, p. 114.

Mapa 6. Vecindades de la ciudad de Zacatecas, 1889-1927.



Fuente: Elaboración propia con base al Plano de Zacatecas. T. Philip Terry, *op. cit.*, pp. 38-39; Luis Correa, *Croquis de la ciudad de Zacatecas*, *op. cit.*; AHEZ; Fondo: Reservado; Libro de Registro de Aguadores y Boleros con fotografías. Manuscrito, 1899, núm. 49. AHMZ, Fondo: Libro de registros;

Serie: Aguadores, no. 375, "Inscripción de Aguadores y Boleros con Fotografía", 1921; AHMZ; Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 3; exp. 93; fecha: 1 de diciembre de 1907.

Lidia Medina Lozano, *op. cit.*

Los aguadores y otros individuos de poca solvencia económica optaron por vivir en vecindades porque les ofrecían un techo seguro sin la necesidad de pagar una fuerte suma de dinero, aunque eso implicara compartir la habitación con varios compañeros más. Aunque hubo otros que quizá contaban con casa propia, un número considerable se concentraba en estos espacios. Resulta interesante que, de los datos extraídos, entre 1899 y 1916, 7 aguadores proporcionaron su dirección en un mesón, aun y cuando estos espacios estaban destinados para los viajeros que iban de paso por la ciudad. Cuatro de ellos se establecieron en el de Tacuba, ubicado en la calle del mismo nombre, cuya presencia se remonta hacia mediados del siglo XVIII,¹⁵⁶ dos en el de Jobito, ubicado frente al jardín Juárez y uno en el de San Francisco,¹⁵⁷ ambos contaban con una fuente muy cerca del establecimiento.

2.5 Hacia una nueva organización: “el sindicato de aguadores de Zacatecas”

Durante el siglo XIX, los distintos gremios lograron subsistir en la ciudad de Zacatecas haciéndose llamar “gremios acostumbrados”, denominados así porque reproducían las mismas prácticas laborales, principalmente las referentes a las relaciones productivas y sociales¹⁵⁸ Sin embargo, como se mencionó, los aguadores dejaron de formar parte de dicho grupo desde 1801 cuando se les destituyó como tal. Conforme transcurrió la segunda mitad del siglo XIX, los artesanos perdieron su base social y su reconocimiento sufrió una disminución en la medida en

¹⁵⁶A inicios del siglo XIX dicho mesón también era conocido con el nombre de "Señora de Santa Anna" Roberto Carrillo Acosta, "El papel de los mesones en Zacatecas. El mesón de Tacuba durante los siglos XVIII y XIX", tesis de grado de maestría, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2008, pp. 97-100.

¹⁵⁷Norberto López, núm. 58, mesón de Tacuba, 1899; Higinio González, núm. 173, mesón del Jovito, 1903; Juan Nava, núm. 251, mesón del Jovito, 1908; Salvador Márquez, núm. 318, mesón de Tacuba 18, 1909; Desidonio Hernández, núm. 320, mesón de Tacuba, 1909; Felipe Castro, núm. 423, mesón de San Francisco, 1914; Juan Villanueva, núm. 27, Mesón Tacuba 43, 1916. AHEZ; Fondo: Reservado; Libro de Registro de Aguadores y Boleros con fotografías. Manuscrito, 1899, núm. 49.

¹⁵⁸ René Amaro Peñaflores, *Los gremios, op. cit.*, p. 60.

que la libertad de trabajo e industria se impuso. No obstante, buscaron adaptarse a las nuevas condiciones políticas y jurídicas bajo un discurso más moderno acorde con los nuevos tiempos.

En el siglo XX, tras los grandes cambios surgidos de la Revolución Mexicana, las diferentes asociaciones, que aún se conservaban, vieron una nueva forma de organizarse tras la promulgación de la Constitución de 1917. En un primer momento, se inició con la formación de los sindicatos gremiales, es decir, aquellas agrupaciones constituidas por obreros y artesanos proletarizados, de un mismo oficio, independientemente del patrón y del lugar de trabajo.¹⁵⁹ Este tipo de organizaciones fue poseedora de una transición de antiguo régimen, es decir, de una tradición laboral en sentido gremial, mutual y cooperativista artesanal, y les tocó vivir e implementar una nueva forma de organización de corte más moderna, distinta de las sociedades mutualistas, pues el medio político, económico y social de la institucionalización en torno al proceso revolucionario les exigía incorporarse a una nueva dinámica social entre el Estado y la sociedad.¹⁶⁰

Así, después de 1917, empezaron a proliferar en todo el país numerosos sindicatos, Zacatecas no fue la excepción, de ahí que surgieron asociaciones de obreros, jornaleros agrícolas, de acción cultural, femeninos de estudios sociales, campesinos, pastores, albañiles, colonos, de músicos, periodistas, profesores y oficios. La mayoría estaba integrada a la Cámara de Obreros¹⁶¹ y planteaba objetivos más de coalición que de acción directa.¹⁶²

¹⁵⁹ Rocío Guadarrama, *Los sindicatos y la política en México: la CROM (1918-1928)*, México, Ediciones Era, 1981, p. 35.

¹⁶⁰ René Amaro Peñaflores y Judith Alejandra Rivas Hernández, *De los procesos de consolidación y ruptura de las mutualistas a los primeros sindicatos de Zacatecas (1870-1926)*, México, Universidad Autónoma de Zacatecas, CONACYT/SPAUAZ, 2015, p. 277.

¹⁶¹ Se fundó en 1917 bajo el nombre de “Cámara Obrera de Zacatecas”. Su objetivo era velar por la protección de los obreros zacatecanos, su presidente fue Tomas Leal. *Ibid.*, p. 283.

¹⁶² *Ibid.*, pp. 88-89.

Los aguadores, al igual que otros oficios, vieron en los sindicatos una nueva forma de organización.¹⁶³ El 14 de septiembre de 1926 se reunieron en el salón del Grupo de Sindicalista “Alma Obrera”, para estudiar “las ventajas que podrá reportar la organización al gremio de trabajadores aguadores”. Por unanimidad acordaron constituirse en sindicato gremial, por lo que afirmaron que lucharían “por conseguir, prácticamente, el mejoramiento económico, moral y material de sus propios agremiados”, decidiendo que su corporación llevara por nombre: Sindicato de Aguadores de Zacatecas, cuyo lema era “progreso y libertad”¹⁶⁴ [véase anexo 5].

En la misma reunión se definió cómo estaría conformado el comité: Ernesto Hernández quedó como secretario General, su obligación era ser representante genuino de la agrupación y el encargado de convocar a juntas cuando así lo creyeran necesario los demás miembros; Antonio Martínez como secretario del interior, su labor estaba centrada en llevar el libro de actas, girar circulares y correspondencia entre los mismos socios y otras agrupaciones; finalmente, Inés Abarcar ocuparía el cargo de tesorero, de ahí que tendría que “guardar honradamente los fondos del sindicato”.¹⁶⁵ El domicilio social del sindicato, cuyos miembros fundadores eran 10 integrantes, quedó establecido en la Calle Rayón, número 12 de la ciudad de Zacatecas. Sin embargo, posteriormente se trasladó a la Avenida Matamoros, núm. 15 B.¹⁶⁶

Todos sus miembros contaban con varios animales de carga que les permitían transportar el líquido desde las lejanías hasta el corazón de la ciudad, entre todos sumaban un total de 35 burros y una vaca. Por ser parte importante de su equipo de trabajo, era indispensable darles el cuidado correspondiente, de ahí que solicitaban al presidente municipal:

¹⁶³ Los cargadores también optaron por la sindicalización, un mes antes que los aguadores, en agosto de 1926. AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Sindicatos y Organizaciones; Caja: 1; fecha: noviembre de 1921.

¹⁶⁴ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Sindicatos y Organizaciones; Caja: 1; exp. 45; fecha: 22 de septiembre de 1922.

¹⁶⁵ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Sindicatos y Organizaciones; Caja: 1; exp. 45; fecha: 22 de septiembre de 1922.

¹⁶⁶ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Sindicatos y Organizaciones; Caja: 1; exp. 76, fj. 1; fecha: mayo de 1928.

[...] conceda licencia, por la Jefatura de Operaciones Militares en el Estado, para que le sean vendidos cinco kilos de puntillas número 5 para herraje de burros, en la Mercería y Ferretería "El Globo", de esta ciudad, para las atenciones de los animales que acarrear agua para el vecindario.¹⁶⁷

Todos los gastos que se derivaban del desempeño de su trabajo eran distribuidos entre todos los miembros de la corporación, lo que permitía repartir el costo de los materiales empleados entre cada uno de ellos.

El agua que vendían era extraída de los pozos y manantiales aledaños a la ciudad. Desde los últimos años del siglo XIX y en las primeras dos décadas del XX, los sitios de donde extraían el agua eran los mismos, siendo los de La Bufa y La Cebada los principales pozos donde tomaban el líquido, para ello tenían que cubrir con la cuota que les exigía el arrendatario. En esta línea, como sindicato, el 27 de septiembre de 1926, solicitaron a la presidencia municipal arrendar los denominados "La Cebada" dado que eran los que producían más agua, sin embargo, se encontraban rentados por el señor Daniel Espinoza. De acuerdo con el sindicato, él los explotaba "sin preocuparse de manera alguna de proceder a su limpieza [...], con lo cual sigue un grave perjuicio a la sociedad entera debido a las impurezas en el agua puede contener debido al estancamiento".¹⁶⁸

Otra de las inconformidades contra el arrendatario se expresaba por el importe del líquido, porque no tenía un precio fijo,¹⁶⁹ obligándolos a "darlo a un precio hasta determinado punto exagerado". Afirmaban que Daniel Espinoza, "abusando de la concesión mal interpretada" y aprovechando la necesidad de los aguadores, les ofrecía el recurso a importes muy altos, de ahí

¹⁶⁷AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Sindicatos y Organizaciones; Caja: 1; exp. 78, fj. 1; fecha: 18 de julio de 1927.

¹⁶⁸ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 23, fj. 1; fecha: 27 de septiembre de 1926.

¹⁶⁹ En la misma época, el precio variaba de acuerdo con la temporada, sin embargo, éstos no rebasaban los 5 centavos en tiempo de seca y 2.5 en periodo de lluvia. AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Agua; Caja 1; exp. 2, fj. 2; fecha: 25 de abril de 1916.

que ellos tenían que elevar el precio de los viajes de agua a sus respectivos clientes, desatando inconformidad entre ambos, pero si no lo hacían les resultaba gravoso para su economía.¹⁷⁰

Pedían la cancelación del contrato con el señor Espinoza para concedérselo a ellos. Con lo que se obtendría

[...] una mejora a la sociedad entera que tendría las suficientes garantías al verificar el consumo del líquido indispensable a las funciones de todo hogar, por que éste se encontrará en el mayor grado posible de salubridad. [De ahí que debería] preferencia a éstos sobre los intereses particulares de un solo individuo que se encuentra aprovechando los productos que puedan servir mejor a la mayoría que a la minoría.¹⁷¹

Afirmaban que, al otorgárseles la renta a ellos, se garantizaría la calidad del agua ya que mantendrían en las mejores condiciones los pozos, realizando el desazolve y limpia cuando se requiera. Además, apelaban a que así se estaría beneficiando a la mayoría y no a un solo individuo, tal y como se había hecho durante años. Sin embargo, la petición fue rechazada por las autoridades porque el contrato todavía estaba vigente.

El interés por los referidos pozos era tan grande que, en noviembre del mismo año, el secretario general y el secretario interior del sindicato de aguadores presentaron una nueva solicitud insistiendo en el arrendamiento de los pozos. Según sus argumentos, ellos tenían más derecho explotación por haber utilizado su agua desde muchos años, aunque dependiendo de un encargado. Por ello, pedían se les concedieran a ellos.¹⁷² Después de su insistencia, una vez que finalizó el contrato con el arrendatario, el municipio aceptó otorgárselos el 20 de noviembre de 1926,¹⁷³ con ello asegurarían contar con un sitio de donde extraer el agua que ofrecían al vecindario.

¹⁷⁰ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 23, fj. 1; fecha: 27 de septiembre de 1926.

¹⁷¹ *Ibid.*, fj. 2; fecha: 27 de septiembre de 1926

¹⁷² AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 25, fj. 2; fecha: 27 de septiembre de 1926.

¹⁷³ AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 26; fj. 29v; fecha: 20 de noviembre de 1926.

Como se había acordado, Ernesto Hernández, secretario general del sindicato, era el encargado de convocar a junta para tratar los asuntos de la corporación. El 4 de diciembre citó a una, donde se acordó por unanimidad dirigir una solicitud a la presidencia para pedir en arrendamiento los "manantiales de Bracho". El interés radicaba en contar con el "combustible" necesario para su trabajo, es decir, el agua ya que la de "La Cebada", que ya explotaban, no era muy duradera.¹⁷⁴

Como agrupación, los aguadores buscaron los medios que le permitieran contar con el agua necesaria para continuar laborando. Si bien antes de conformarse como sindicato la podían obtener de las fuentes públicas, hidrantes y pozos, como asociación contaron con mayor oportunidad de arrendar los pozos que pertenecía al Municipio, lo que les permitía explotarlos constantemente y aumentar sus ingresos. Además, los gastos que demandaba su trabajo eran repartidos entre todos los integrantes. La principal ventaja fue que ya no dependían directamente de un particular para obtener el agua pues ahora ellos se encargaban de su administración y evitaban el pago que hacían al arrendatario.

Aunque los aguadores ofrecían la posibilidad de contar con agua hasta los hogares, en varios momentos, dicha labor se vio en peligro por los cambios que intentaron llevar a cabo las autoridades zacatecanas para renovar la antigua infraestructura hidráulica.

¹⁷⁴ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 26, fj. 2; fecha: 5 de diciembre de 1926.

CAPÍTULO 3. IDEAS HIGIENISTAS E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS:

¿MODERNIZACIÓN Y CAMBIO EN EL ABASTECIMIENTO URBANO?

En México, durante la segunda mitad del siglo XIX, se empezó a gestar un proyecto de modernización para el país, la preocupación de los gobiernos de ofrecer servicios adecuados a los centros urbanos se hizo cada vez más presente. La base de este interés estaba relacionada con el principio ideológico positivista.¹ En él, a la sociedad se le igualaba al cuerpo humano, por lo tanto, era posible aplicar los conceptos de salud y enfermedad.

Los liberales creían que una de sus tareas principales era el de incorporar al país a un entorno moderno; bajo estos términos, se entiende que los estados y municipios siguieran la misma dirección, por lo que favorecieron en disímiles niveles el proceso de transformación de las principales ciudades del país, convirtiéndolas en grandes urbes impresas por las fisonomías de modernidad y progreso,² mientras que el resto apenas y lograron ver algunas mejoras.

Las ideas en torno a la urbe se fueron acentuando con mayor fuerza, de ahí que “crear ciudades acordes con la imagen de una burguesía identificada con ese mundo civilizado”³ era uno de los fines de la política urbana de finales del siglo XIX. Los cambios sociales y económicos se vieron expresados en la mejora de los servicios públicos y el aprovechamiento urbano de los descubrimientos tecnológicos que dominaban en la época. Por lo tanto:

La gran ilusión de la política urbana fue crear una ciudad que respondiera cabalmente a la imagen de una burguesía pudiente, prospera y plenamente identificada con la modernidad [...] ellas mismas tuvieron la sensación de la magnitud de cambio que promovían, embriagadas por el vértigo de lo que se llama el progreso [...].⁴

¹Blanca Estela Suárez Cortez, “Poder oligárquico... *op. cit.*”, p. 132.

²Carlos Contreras Cruz, “Urbanización y modernidad en el Porfiriato”, en Rosalva Loreto y Francisco J. Cervantes (coords.) *El caso de la ciudad de Puebla, en Limpiar y obedecer. La basura el agua y la muerte en Puebla de los Ángeles. 1650-1925*, México, Claves Latinoamericanas/BUAP/CEMCA/Colegio de Puebla, 1994, pp. 187-188.

³Blanca Estela Suárez Cortez, “Poder oligárquico..., *op. cit.*”, p. 132.

⁴Carlos Contreras Cruz, “Urbanización y modernidad..., *op. cit.*”, p. 188.

El gobierno de Porfirio Díaz consideraba que los logros en materia económica de las ciudades debían ser expresados en su fisonomía, en su paisaje urbano y en la imagen del orden y progreso que la elite porfiriana se había forjado. Era indispensable un “sello arquitectónico marcado por la modernidad que permitiera evidenciar, mediante la riqueza y la opulencia, que disfrutaban los beneficiarios del crecimiento económico”.⁵ Por consiguiente, la introducción y/o la mejora de servicios como la electricidad, el teléfono, el drenaje y el agua potable, contribuirían para alcanzar tal objetivo. Así se inició con el proyecto de modernización urbana, concibiéndolo como “las acciones materiales que se emprendieron en los espacios urbanos, como parte de las transformaciones impulsadas durante el siglo XIX”.⁶

La innovación para la dotación del agua potable requería un conjunto de cambios relacionados con la esfera política, económica y social, que permitiera que las propuestas de los grandes proyectos de cambio, sustitución y/o mejora en este rubro se pudieran llevar a cabo. La transformación del sistema hidráulico formó parte importante del proceso de modernización urbana.

La iniciativa privada constituyó parte integral en este proceso, debido a que ofrecía la posibilidad de dotar a las ciudades de un nuevo sistema de distribución que estaba estrechamente relacionado a los nuevos cánones de una ciudad moderna. Los preceptos científicos en torno al agua se hicieron presentes en los discursos de la clase dirigente, éstos tenían la introducción de agua potable a todas las casas como un pilar de progreso social.

⁵Hira de Gorarti Rabiela, “¿Un modelo de urbanización? La ciudad de México de finales del siglo XIX”, en *Secuencia*, Núm. 8, mayo-agosto 1987, p. 45.

⁶Es importante hacer una distinción entre modernidad y modernización, la primera hace referencia a una condición de aspiración e ideal a seguir, mientras que la segunda gira en torno a pensar en las acciones de aplicación de estos idearios, planes y proyectos. José Ronzón, “Abasto y desabasto...”, *op. cit.*, p.101.

3.1 El Ayuntamiento y su obligación en el ramo de aguas

Por naturaleza, el hombre se ha dado a la tarea de buscar los mecanismos que permitan el acceso, suministro y distribución del agua para cubrir sus respectivas necesidades; sobre esa base, el interés por el vital líquido fue tomando mayor relevancia debido a la importancia para el desarrollo de cualquier ciudad. Las sociedades se empezaron a percatar del gran valor que tenía y la importancia que representaba el control, dominio y suministro del recurso.

El abastecimiento a las ciudades novohispanas estuvo a cargo de varias instancias que se encargaron de iniciar con la construcción de los sistemas hidráulicos. Durante este periodo, el agua, al igual que las tierras, eran adquiridas por la regalía o merced que los reyes de España concedían.⁷ Por su parte, el Ayuntamiento era la principal institución encargada de abastecer de agua a la población, función que fue heredada desde la época colonial.⁸ Cabe mencionar que, aun y cuando no era su responsabilidad, los conventos tuvieron una participación importante en la distribución de agua en varios centros urbanos.

En la ciudad de Zacatecas, al igual que en Puebla, Ciudad de México, Chiapas, Aguascalientes y Querétaro, la intervención del Ayuntamiento en torno al abastecimiento de agua fue importante desde su fundación, como ya se dijo:

Su función principal era garantizar la dotación del líquido a los habitantes de la localidad. Eso lo obligaba a contar con fuentes seguras de abastecimiento y acueductos en el mejor estado posible, para surtir tanto a los habitantes que contaban con fuentes públicas, de donde tomaban el líquido la mayoría de la población. De estas fuentes la tomaban también los aguadores que vendían el líquido al público pudiente.⁹

⁷ Martín Sánchez Rodríguez, “El eslabón perdido: la administración local del agua en México”, en Patricia Ávila García (ed.), *Agua, cultura y sociedad en México*, Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán-IMTA, 2002, p. 178.

⁸ Julio Contreras Utrera, *Entre la insalubridad...*, *op. cit.*, p. 54.

⁹ Luis Aboites Aguilar, *El agua de la Nación. Una historia política de México (1888-1946)*, México, CIESAS, 1998, p. 31.

Uno de los importantes compromisos de los Ayuntamientos era el de crear la infraestructura hidráulica que permitiera el suministro de agua a las ciudades. Como ya se dijo, generalmente ésta se encontraba alejada de la ciudad, de ahí la necesidad de construir acueductos, cajas de aguas, cañerías y acequias para suministrar el recurso a sus habitantes. Las fuentes públicas eran el último punto donde llegaba el líquido, de ahí lo tomaban los vecinos y los aguadores para distribuirlo por la ciudad.

3.1.1 La concesión a particulares y el suministro urbano

Abastecer de agua para los usos domésticos a los vecinos de la ciudad de Zacatecas fue un problema mayor, tomando en cuenta que la mayoría de los reales mineros presentaron serios problemas relacionados con la satisfacción de bienes y servicios para sus pobladores, a causa de su localización en medio de cerros y quebradillas. Como ya se mencionó, las condiciones del terreno no ayudaban mucho para la obtención del líquido y eran necesarias costosas obras que permitieran el traslado del agua a la ciudad,¹⁰ pero muchas de las veces, ésta se perdía y/o contaminaba en el recorrido.

La dificultad se agravó a raíz de que “las fuentes de agua disponibles se localizaban en el fondo de las minas o en las inmediaciones de la ciudad”,¹¹ y era necesario conducirla hasta las fuentes de las plazas públicas dónde sus habitantes podían tomarla, lo que implicaba grandes inversiones de capital. El problema relacionado con el abastecimiento urbano de la ciudad continuó durante todo el periodo colonial y se extendió hasta el siglo XIX, ocasionado serios

¹⁰ Algo similar a Guadalajara, aunque su asentamiento se hizo cerca a varios afluentes importantes, la ciudad fue fundada en un punto más alto respecto de las fuentes que la abastecían, por lo que requería de lo costosas obras para trasladarlas hasta la ciudad. Alicia Torres Rodríguez, “Infraestructura hidráulica en Guadalajara para el abastecimiento de agua potable: el caso de sustentabilidad en las galerías filtrantes de Guadalajara”, en *Relaciones*, Vol. XXXIV, núm. 136, 2013, pp. 317- 318.

¹¹Édgar Hurtado Hernández, “La ciudad sedienta... *op. cit.*, p. 69.

inconvenientes de salud. Se pensaba que el Ayuntamiento tenía la capacidad de llevar a cabo un adecuado suministro del recurso, situación que no logró de manera eficiente. Esto se ve reflejado en las disímiles quejas que los habitantes hacían ante el cabildo municipal, la mayoría, referentes a los continuos problemas de abastecimiento.¹²

El Ayuntamiento, como único responsable de las aguas públicas, tenía la obligación de abastecer de este recurso a la población y todo lo que implicaba esta ardua tarea; al mismo tiempo, tenía la posibilidad de relegar esta labor a terceros, cediendo el servicio a particulares.¹³ Como ocurrió en otros centros urbanos, las autoridades decimonónicas de la capital de Zacatecas, para solucionar los problemas del abastecimiento de la ciudad, concesionaron la administración del abasto de aguas a particulares con el fin de “dotar en abundancia y de buena calidad a la población”. De acuerdo con las ordenanzas municipales, la corporación municipal tenía la personalidad jurídica para rematar al mejor postor y bajo contrato dicha administración. Así, el Ayuntamiento tenía bajo su poder el control y la propiedad del agua como un bien público.¹⁴ Los concesionarios se comprometían a traer el agua y llevarla hasta las fuentes públicas, procurando que ésta estuviera limpia. Por tanto, tenían la obligación de mantener estos espacios en las mejores condiciones, al igual que procurar que tuvieran agua constantemente.

Por otro lado, tras los adelantos técnicos de la Revolución Industrial, se vislumbraron cambios en los nuevos materiales y técnicas de construcción de los sistemas de abasto de agua. Los ingenieros consideraban que los antiguos mecanismos de distribución resultaban

¹²Evelyn Alfaro Rodríguez, “El abastecimiento de agua...”, *op. cit.*, pp. 93-94.

¹³ “Desde el periodo colonial el agua potable fue considerada un bien común [...] por ello podía obtenerse de manera gratuita en las fuentes públicas. Asimismo, el ayuntamiento tenía la prerrogativa de conceder una fracción de ella a particulares que podían acceder al uso privado por medio de merced o concesión real, lo que les permitía tener fuentes privadas, aunque no en propiedad plena [...] este recurso no podía enajenarse, es decir, el agua potable fue un bien público susceptible de cesión mediante un contrato.” Diana Birrichaga Gardida, “La regulación de las empresas de abasto de aguas en México, 1855-1930”, en *Revista de Historia: Transporte, Servicios y Telecomunicaciones*, núm. 26, marzo de 2014, p. 200.

¹⁴Julio Contreras Utrera y Daniela A. Gómez Escoto, “Agua para consumo doméstico en la ciudad de Córdoba”, en *Revista de Historia: Transporte, Servicios y Telecomunicaciones*, núm. 26, marzo 2014, p. 226.

inadecuados para satisfacer las necesidades de los habitantes de los centros urbanos.¹⁵ Europa fue despuntando en este rubro, desarrollando un nuevo sistema que pretendía distribuir al agua a una mayor escala, a través de circuitos de tubería de hierro colocados en los distintos sectores de la ciudad, suministrados por un depósito.¹⁶ Si fuera necesaria alguna reparación en alguno de los tramos del circuito, no requería la suspensión en toda la zona ya que cada sección contaba con válvulas para suspender el suministro de agua.¹⁷

En el caso mexicano, solo unos cuantos municipios decidieron invertir en la instalación de este novedoso sistema. Los que no, optaron por dar en concesión el servicio de agua potable a particulares, tal como lo hizo Zacatecas. A partir de estas concesiones, los Ayuntamientos relegaban la tarea de abastecer del líquido a las ciudades y, con ello, la obligación de mantener limpias las fuentes que suministraban el recurso a la población. Los concesionarios serían los encargados de su mantenimiento. A cambio eran acreedores a un sueldo costado por el cabildo,¹⁸ asegurándole que desempeñara un buen trabajo. La duración del contrato oscilaba entre uno y tres años. Desafortunadamente, los problemas económicos y la falta de fondos se hicieron presentes, provocando las quejas ante la ausencia del pago.

3.2 La higiene pública y un nuevo sistema

En la mayoría de las calles de la ciudad de México se realizaban todo tipo de actividades, muchas relacionadas con el trabajo cotidiano de sus habitantes. El paisaje urbano estaba compuesto por una gran cantidad de puestos que ofrecían alimentos inmersos entre el humo y los olores que se desprendían de los fogones en los que se guisaba la comida. Aunado a esto, estaba

¹⁵ Diana Birrichaga Gardida, "La regulación...", *op. cit.*, pp. 200-201.

¹⁶Al respecto, consúltese: Juan Manuel Matés-Barco, *La conquista...*, *op. cit.*

¹⁷Alejandro Torlolero, *El agua y su historia...*, *op. cit.*, pp. 63-64.

¹⁸Julio Contreras Utrera y Daniela A. Gómez Escoto, "Agua para consumo doméstico...", *op. cit.*, p. 226.

el papel desempeñado por oficios no artesanales que realizaban sus trabajos en las calles; era muy común encontrar cargadores, tamaleros, muleros y aguadores¹⁹ desempeñando su labor en los espacios públicos. Además, aquella vieja costumbre de sus pobladores de arrojar basura, desperdicios y desechos fecales a las calles que agravaba la situación.

Este panorama, que a diario se reproducía, pronto acaparó la atención de los ilustrados que desde el siglo XVIII calificaron dichas actividades como barreras para alcanzar el “grado de urbe civilizada”. Por tanto, era indispensable ejecutar una serie de reformas que ordenaran, embellecieran, pero, sobre todo, mejoraran la salud pública que tanto se veía afectada por estas acciones.²⁰

Las calles merecían gran atención por parte de las autoridades; era necesario mantenerlas libres de basura y de aguas putrefactas que permitieran el desarrollo de enfermedades endémicas.²¹ En este sentido, la salud pública y corporal fue asociándose con el agua.

Ese extraño líquido que, por naturaleza, tenía la capacidad de penetrar en todos los rincones, resultó ser un pretexto para unificar a la urbe: cualquier casa, cualquier barrio o cualquier persona estaba expuesta a ser contagiada por un miasma. De modo que los estancamientos... comenzaron a ser vistos como amenaza pública.²²

Esta problemática no se expresaba de manera exclusiva en la ciudad de México, durante los tres siglos de la colonia y parte del siglo XIX, las ciudades novohispanas y del México independiente compartieron condiciones de insalubridad similares.²³ A finales del siglo XIX, la insalubridad que se vivía, la mala calidad de los alimentos, pero sobre todo del agua, permitió el desarrollo de

¹⁹ Marcela Dávalos, “La salud, el agua y los habitantes de la ciudad de México. Fines del siglo XVIII y principios del XIX,” en Regina Hernández Franyuti (comp.), *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX*, tomo II, México, Gobierno y política. Sociedad y cultura, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1994, pp. 279-280.

²⁰*Ibid.*, p. 281.

²¹ Julio Contreras Utrera, *Entre la insalubridad...*, *op. cit.*, p. 146

²² Marcela Dávalos, “La salud, el agua y los habitantes...”, *op. cit.*, p. 283.

²³ María del Carmen León García, “Espacio, olor y salubridad en Toluca al final del siglo XVIII,” en *Historia Mexicana*, Vol. LII, Núm. 1, México, El Colegio de México, 2002, p. 173.

epidemias. Por ejemplo, durante 1879, en los estados de México, Oaxaca, Colima, Guanajuato, Veracruz y Puebla se presentó una de viruela; mientras que en San Luis Potosí, Chiapas, Guerrero y Durango fue en 1882. En el mismo año hubo brotes de cólera en Tabasco, Chiapas, Oaxaca.²⁴ Mientras que en la capital zacatecana, en la última década del siglo XIX, la epidemia de tifo se hizo presente causando un número considerable de víctimas.

Para explicar las formas de contagio de las enfermedades, los médicos e higienistas manejaban dos teorías. Los cambios meteorológicos estaban relacionados con la primera; la otra giraba en torno a explicar que las materias orgánicas en descomposición producían miasmas, y éstos eran los verdaderos causantes de los males. A inicios del siglo XIX no existía una conciencia clara sobre la influencia del agua en el desarrollo de enfermedades, quizá por los escasos estudios médicos sobre las cuestiones referentes al agua, y los que se realizaban giraban en torno a los tratamientos curativos del tífus, cólera o paludismo.²⁵ Sin embargo, en las últimas décadas del citado siglo, se inició con ellos, por lo que se comenzó a evidenciar que el agua fungía como un agente trasmisor²⁶ de enfermedades.²⁷

Gracias a las investigaciones de Louis Pasteur, referentes a los microbios, se estableció que las enfermedades infecciosas podían transmitirse principalmente por el agua que la población consumía. A partir de las últimas décadas del siglo XIX, los bacteriólogos subrayaron que los análisis del agua potable, más allá del estudio del olor o el color, debían vigilar que estuviera libre de microbios causantes de enfermedades.²⁸ Mientras tanto, Robert Korch

²⁴ Susana de la Torres Troncoso, *La reacción ante una calamidad.*, op. cit., p. 28.

²⁵ Juan Manuel Matés-Barco, *La conquista del agua...*, op. cit., p. 228.

²⁶ Aquí se marca una gran diferencia con respecto al consumo de agua que estuvo vigente hasta el siglo XVIII ya que su consumo no se relacionaba con las enfermedades. Se consideraba que el hombre se alteraba tras el baño de agua y vapor, lo que permitía que el aire lo enfermara. De ahí que la limpieza se limitaba al cambio de ropa. Clemente Jean-Pierre, "El nacimiento de la higiene urbana en la América española del siglo XVIII", en *Revista de Indias*, XLIII: 171, 1983, pp. 74-95.

²⁷ Tales como el tifo, fiebre amarilla y el cólera.

²⁸ Evelyn Alfaro Rodríguez, "La ciudad en torno al agua...", op. cit., p. 138.

investigaba sobre el cólera y su relación con el abasto urbano, argumentaba que esta enfermedad y la fiebre tifoidea, “siguiendo el curso de los ríos y los acueductos llegaba a las poblaciones [...] sea con el agua para cocer las comidas, para limpiar los trastes, las verduras y fruta”.²⁹ Sin embargo, no consideraba que el agua fuera el único agente trasmisor, aunque creía en la gran utilidad de mejorar los sistemas de abasto.

3.2.1 La calidad vs cantidad

El Ayuntamiento, como encargado del ramo de aguas, tenía el compromiso de proporcionar el recurso, no obstante, en la ciudad de Zacatecas, que se caracterizó por la constante falta del recurso, se dificultó dicha tarea, por lo que lo único que le interesaba era cubrir la escasez. Al transcurrir los años y gracias a los avances en materia de higiene pública, en la segunda mitad del siglo XIX, los nuevos preceptos de la biología y la química contribuyeron a modificar tales exigencias pues ahora interesaba la cantidad y, se le sumaba la calidad del líquido suministrado.

No sólo había la obligación de dotar de agua a la capital, sino que, “hacia finales del siglo XIX y principios del XX, tenía el compromiso de abastecer de agua potable y bacteriológicamente pura [...] de ahí que debía procurar la entubación y la limpieza de las aguas potables.”³⁰ Era necesaria la implementación de nuevos mecanismos que aseguraran el buen suministro de agua a la población, además debería de certificarse que estuviera libre de microorganismos y elementos extraños que pudieran afectar la salud de los consumidores. Si bien, desde antes el Ayuntamiento procuraba del desazolve, limpieza y mantenimiento de los depósitos, de acuerdo con los preceptos higiénicos de la época, estas acciones no aseguraban la potabilidad del agua.

²⁹ Diana Birrichaga Gardida, “Las empresas de agua potable..., *op. cit.*, p.190.

³⁰Julio Contreras Utrera, *Entre la insalubridad..., op. cit.*, p. 54.

Con base en los cánones, el agua debía ser "diáfana, transparente, fresca, de sabor agradable, sin olor" para poder emplearse para consumo humano. Otro de los elementos que permitían saber si el líquido era adecuado para su consumo era la facilidad de cocción de los alimentos y la reacción del jabón al hervir.³¹ No obstante, las características organolépticas no eran suficientes para asegurar su calidad, se requería procurar la ausencia de microorganismos presentes en el recurso.

De acuerdo con el ingeniero Alberto J. Pani, las únicas características esenciales del agua potable que debían definir su calidad estaban relacionadas la pureza química, biológica y, la más importante, bacteriológica, que asegurara la ausencia de "toda sustancia nociva y de todo cuerpo viviente".³² Lo anterior sólo se lograría a través de los análisis microbiológicos y bacteriológicos realizados con ayuda del microscopio.³³

Bajo este contexto, en la última década del siglo XIX, se inició con los distintos análisis de los depósitos de agua empleados en la ciudad de Zacatecas, para ello se enviaron "los frascos [...] con sus respectivas etiquetas" para llevar a cabo su estudio químico.³⁴ Fueron varios los encargados de realizar dichos análisis, el primero fue Agustín Álvarez, quien aceptó por considerar grato prestar sus servicios en todo aquello que se relacionara con el servicio general y adelanto del país;³⁵ Antonio Calderón, el doctor Guillermo L. de Lara y Basilio Moreno,³⁶ todos dueños y/o encargados de boticas. De igual forma, se comisionó a Miguel A. Ríos, Ingeniero en

³¹*Ibid.*, p. 75.

³² Alberto J. Pani, *La higiene en México*, México, Imprenta de J. Ballezá, 1916, p. 60.

³³ Camacho Altamirano, "Nuevos significados...", *op. cit.*, p. 133.

³⁴ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; Fecha: 2 de mayo 1891.

³⁵ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; Fecha: 11 de mayo 1891.

³⁶ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; Fecha: 7 de mayo-11 de mayo de 1891.

Minas, sin embargo, se negó argumentando ser "enemigo" de Antonio Calderón, situación que le impedía realizar su labor con exactitud.³⁷

Las muestras enviadas correspondían al líquido extraído de catorce pozos,³⁸ tres tiros y dos depósitos -"La Encantada" y "Reforma"-, así como la "muestra de otros tantos manantiales u ojitos de agua", en su mayoría localizados hacia el sur de la ciudad (véase anexo 6).³⁹

Entre los parámetros utilizados se midió su grado hidrométrico⁴⁰ y la cantidad probable de sales por litro, que permitieron obtener cinco variables en la calidad del agua: muy mala, mala, mediana, buena y muy buena. Dicho análisis se apegaba a lo que señalaba Isidro Palacios para la ciudad de San Luis Potosí; la potabilidad del agua debía contener "como máximo 50 centigramos por litro de residuos salinos; 5 centigramos de materia orgánica y 18 centigramos de cal y magnesio", disposiciones acordadas en el Congreso Sanitario de Bruselas.⁴¹

No obstante, aun y cuando la calidad del recurso era de vital importancia, las autoridades de Zacatecas se orientaron más a la búsqueda del recurso, haciendo uso de sus posibilidades. En esta línea, el Ayuntamiento designó una comisión inspectora que debía examinar las circunstancias en que se encontraba el ramo de aguas, con el objetivo de analizar la posibilidad de aumentar el caudal.

³⁷ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; Fecha: 8 de mayo 1891.

³⁸ De doce de ellos se desconoce el nombre ya que sólo fueron registrados con la asignación de un número. Los restantes corresponden a los pozos que ofrecía el municipio en renta -"La Bufa" y "El Chiclé"-.

³⁹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; exp. 90, fj. 2; Fecha: 1891.

⁴⁰ Los encargados de los análisis admitían como potable al agua que tenía su grado de dureza inferior a 30°, siendo dicho grado proporcional a la mala calidad del agua. AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; Fecha: 27 de junio de 1893.

⁴¹ Hortensia Camacho Altamirano, "Nuevos significados...", *op. cit.*, pp. 132-133.

Cuadro 2. Estado en que se encuentran el agua de los tiros y pozos pertenecientes al municipio, 1893.

Nombre	Profundidad	Calidad del agua
Tiro de la encantada	30 metros	Potable
Tiro de Reforma	19 metros	Potable
Presa de Olivos	5 metros	Potable
Presa de San Bernabé	6 metros	Potable
Presa de Tenorio	3 ½ metros	Potable
Presa García de la Cadena	5 1/5 metros	Potable

Fuente: Elaboración propia a partir de: AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Fecha: 31 agosto de 1891.

Aun y cuando se contaba con varios depósitos que permitían almacenar el agua, era limitada la cantidad que era suministrada a su población, ésta ascendía a 10 litros por persona por día a finales del siglo XIX y principios del XX, "sin contar los aprovechamientos de los numerosos aljibes y otros muchos pequeños manantiales que explotan los aguadores".⁴² Dichos mecanismos conformaban el sistema clásico caracterizado por su escasa oferta, la poca o muy limitada organización y la nula existencia de suministros domiciliarios; los mecanismos de aprovisionamiento estaban centrados en las fuentes y pozos públicos, éstos eran colectivos, aunque también los había privados, como ya se dijo. La ausencia del control sanitario fue una característica determinante en ellos.⁴³

Lo anterior permitió el desarrollo de enfermedades tales como diarrea y enteritis,⁴⁴ vinculadas con el desabasto y mala calidad del agua, originada por las roturas de las cañerías y por los malos hábitos de los pobladores, quienes ensuciaban las atarjeas y las cañerías con basura

⁴² Eduardo G. Pankhurst, *Memoria administrativa...*, p. 31.

⁴³ Juan Manuel Matés-Barco, "De las aguas en los abastecimientos urbanos: el sistema clásico de agua potable en Andalucía", *ESPÉRIDES*, Anuario de Investigaciones, España, 1995, pp. 184-185.

⁴⁴ Estas enfermedades no fueron algo nuevo durante el siglo XIX y principios del XX, su presencia fue muy frecuente desde el periodo colonial. José Luis Raigoza Quiñonez, "Salubridad...", *op. cit.*, p.17-32.

e inmundicias desconociendo el daño que producían tales acciones, igualmente se sumaba la falta de higiene que prevalecía en la población.⁴⁵

Bajo este panorama, era necesario transformar los sistemas de abasto vigentes en la mayor parte de las ciudades como un medio para mejorar la higiene pública. Los cambios tecnológicos que se presentaban como parte del progreso material de la época permitían llevar a cabo aquella modernización. El uso de una red de tuberías era un pilar importante en estas mejoras. Lo anterior conllevó no solo a nuevos modelos de distribución, sino también de consumo en las ciudades.

En este sentido, uno de los principales frentes para mejorar la salud pública estaba estrechamente ligado con la modificación de los conductos de agua; era necesario emplear nuevos materiales y diferentes técnicas en la construcción de los sistemas de agua. Se consideraba que en una ciudad sin agua eran muy frecuentes las epidemias,⁴⁶ de ahí el interés por “procurar la entubación y limpieza de las aguas potables” que garantizara que el poco caudal disponible llegara libre de elementos nocivos para la salud.⁴⁷

La cantidad y, sobre todo su calidad -entendida como un líquido libre de microorganismos-, fueron elementos que tomaron mayor importancia, ya que de ésta dependía la salud pública de la población, cuestión que los médicos y químicos intentaban demostrar a finales del siglo XIX.⁴⁸ Pero para lograr tal cometido era necesaria la inversión de fuertes capitales que permitieran la modernización de la infraestructura hidráulica. El avance experimentado, tras la consolidación y el fortalecimiento del Estado, favoreció la intensificación

⁴⁵Hesby Martínez Díaz, “Enfermar y morir en la ciudad”, en Édgar Hurtado Hernández (coord.), *La Ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2011, pp. 172-177.

⁴⁶Dina Birrichiaga Gardida, “Las empresas de agua potable...”, *op. cit.*, p. 189.

⁴⁷Julio Contreras Utrera, *Entre la insalubridad...*, *op. cit.*, p. 54.

⁴⁸Luis Aboites Aguilar, *El agua de la nación...*, *op. cit.*, p. 161.

de las preocupaciones y respuestas relacionadas con el saneamiento y la limpieza, y éste desempeñó un papel central en el impulso a la higienización de la vida pública y privada.⁴⁹

3.3 El abasto urbano y la iniciativa privada, ¿una solución al problema del abasto urbano?

Como ya se dijo, el suministro de agua a las ciudades estuvo limitado por el denominado “sistema clásico”. Con el transcurrir de las décadas era más cuestionable su capacidad de dotar a toda la población. Aunado a esto, se sumaban los avances en la higiene pública y las tecnologías que brindaban la oportunidad de cambiar los antiguos mecanismos de abastecimiento, para ofrecer así un mejor servicio.

Como ya se dijo, para asegurar dicha mejora, en un primer momento, el Ayuntamiento de Zacatecas concesionó el ramo de aguas a particulares, los cuales serían los encargados de suministrar el líquido, lamentablemente, lejos de solucionar el problema, solo iban empeorando la situación. Los cambios que exigía la modernización requerían de una fuerte inversión, y como se vio anteriormente, el Municipio no tuvo la solvencia económica para resolver tal transformación.

Sin embargo, el crecimiento urbano, el surgimiento de nuevos paradigmas acerca de la higiene pública y el desarrollo urbano, propiciaron el establecimiento de un nuevo sistema, denominado moderno, el cual sólo se lograría mediante la participación de empresas particulares en el ramo de agua. La oferta privada sería la panacea que requerían los municipios para enfrentar la cuantiosa inversión que demandaba tal acción. Mediante un contrato se expresaban

⁴⁹Claudia Agostoni, “Salud pública y control social en la Ciudad de México a fines del siglo XIX,” en *Historia y Grafta. Revista semestral del Departamento de Historia de la Universidad Iberoamericana*, núm. 17, año 9, 2001, pp. 71-72.

las condiciones de servicio, los términos de este, al igual que las obligaciones a las que las empresas se hacían acreedoras.⁵⁰

A finales del siglo XIX, las deficiencias en el servicio, junto con las nuevas ideas de salubridad, higiene y modernización urbana impulsadas por el crecimiento económico, provocaron una febril actividad para mejorar la fisonomía y los servicios urbanos.⁵¹ En Zacatecas, a finales de la década de los ochenta, se hicieron presentes varios proyectos de empresas privadas con el fin de abastecer de agua potable a la ciudad en grandes volúmenes, mediante un nuevo sistema de distribución.

3.3.1 Jorge Berliner y Co.

En la mayoría de las ciudades mexicanas se había iniciado con la renovación, modificación y/o sustitución de la antigua infraestructura hidráulica a través de las concesiones de empresas de agua que brincaban la posibilidad de aumentar la cantidad y calidad del líquido suministrado. Hacía la última década del siglo XIX, la capital zacatecana continuaba operando los elementos del sistema clásico para dotar de agua a su población. Ante esta situación, la primera propuesta de implementar un sistema de corte moderno en la ciudad de Zacatecas fue hecha por una compañía estadounidense.⁵² A través de su representante legal, el señor Jorge Berliner, a inicios de 1889 solicitó obtener, mediante un contrato, "la concesión del ramo de aguas" para introducir a la capital 500,000 galones -2,211,500 litros- de líquido por 24 horas, con el derecho de

⁵⁰ Diana Birrichaga Gardida, "Las empresas de agua potable...", *op. cit.*, p. 199.

⁵¹ Martín Sánchez Rodríguez, "Del sistema de línea a la red hidráulica", en Martín Sánchez Rodríguez y Brigitte Boehm Schoendube (coords.), *Cartografía hidráulica de Michoacán*, El Colegio de Michoacán-Gobierno del Estado de Michoacán, 2005, pp. 151-152.

⁵² Se desconoce el nombre de la empresa pues en los documentos solo se menciona el de su representante legal.

venderlo por un periodo de 50 años; a cambio, los edificios y establecimientos públicos del gobierno y del municipio la obtendrían gratuitamente [véase anexo 7].⁵³

La oportunidad de crear obras que permitieran obtener grandes cantidades de agua para la ciudad se materializó con la propuesta del señor Berliner. Además, su proposición establecía la perforación de pozos artesianos que ayudarían a extraer el líquido necesario para las necesidades de los pobladores.

La compañía tendría el derecho de realizar las obras de exploración y extracción que le permitieran conducir el agua a la ciudad. Además, el municipio sería el encargado de gestionar, a favor de la misma compañía, la exención de todo derecho para la introducción de maquinaria y herramientas necesarias para comenzar con las obras propuestas, como parte de “ayuda y subversiones” que otorgaba el Estado para mejorar el sistema de abastecimiento.⁵⁴ De igual forma, el Ayuntamiento tendría que pagar mensualmente la cantidad de \$833.33 hasta completar la cantidad de \$500,000.⁵⁵

De acuerdo con la Asamblea Municipal, la cantidad de agua ofrecida por la compañía, según sus cálculos, “bastaría para las necesidades ordinarias de la ciudad, suponiendo que, a una población de 36,000 habitantes, le corresponden a cada uno 63 litros en 24 horas”; mientras para el riego de calles, lavaderos públicos y el relacionado con la higiene de las casas, se completaría con la proveída del tiro de la "Encantada" y las presas de los alrededores.⁵⁶ Sin embargo, la oferta de agua era insuficiente, de acuerdo a los preceptos higiénicos de la época. Por ejemplo, en comparación con las ciudades europeas, estaba por debajo del nivel, ya que en 1890

⁵³ Cláusula 1ª. AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1; exp 76, fj. 1; fecha: 5 de enero de 1889.

⁵⁴ Juan Manuel Matés-Barco, “El desarrollo de las redes de agua potable: Modernización y cambio en el abastecimiento urbano”, en *Agenda Social*, 2009, v. 3, núm. 1, p. 40.

⁵⁵ Cláusula 4ª. AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 76, fj. 1; fecha: 5 de enero de 1889.

⁵⁶ *Idem.*

alcanzaban los 100 litros por habitante y día,⁵⁷ y en la ciudad de México oscilaba entre 110 y 115 litros por persona.⁵⁸ No obstante, esta no fue una limitación para las autoridades.

En el contrato se estipulaba la venta del recurso, planteamiento que no fue del agrado del Ayuntamiento, debido a que las aguas que abastecían a la capital no tenían precio, y “sería ilusorio el beneficio de surtir a la ciudad [...] si el agua se hubiera de vender”. Por ello, era extraída y conducida hasta las fuentes públicas, donde podía tomarla toda la población en general, el pobre, el rico y el aguador que la repartía a domicilio. Sobre este último se señalaba que no se le pagaba por el líquido, sino por el trabajo de acarrearla.⁵⁹ El ayuntamiento zacatecano no aprobaba la venta del líquido dado que consideraban que el agua era un "bien común", de ahí que creían inadmisibles la venta de un elemento indispensable para su población. Las autoridades apelaban por la dotación del agua de una forma comunitaria, a través de las fuentes públicas para el consumo de la población sin distinciones sociales.

Los miembros de la comisión encontraban en la propuesta del señor Jorge Berliner algunos elementos que no convenían a los intereses del Ayuntamiento. Por ejemplo, según sus cálculos, si la mitad de la población le compraba diariamente 16 galones de agua cada uno, es decir, un consumo de 288,000 galones, a precio de un centavo diario, la compañía se beneficiaría con una ganancia de \$3,285 en los cincuenta años que duraría el contrato, sin contar los \$500,000 que el municipio debía pagarle en anualidades, como parte de la subvención otorgada, obteniendo pingües utilidades por la venta del líquido.

⁵⁷ Juan Manuel Matés-Barco, *La conquista del agua...*, p. 187.

⁵⁸ Cantidad estimada por las autoridades en 1885, pero en la realidad la cuota no pasó de 80 hasta 1904. Inmaculada Simón Ruíz, “¡Aguas, el Ayuntamiento de México se hunde!: 1866-1910”, en *Agenda Social*, v. 3, n. 1, junio-abril 2009, p. 144.

⁵⁹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 24, Fecha: 27 de octubre de 1888-23 de marzo de 1889, f. 51. AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 76; fecha: enero de 1889.

El beneficio que ofrecía la compañía a la capital de Zacatecas exigía el desembolso de una suma considerable del ramo de aguas, sin dejar de lado la reducida cantidad de líquido que ofrecía. La empresa pedía un contrato de exclusividad donde no se especificaban los plazos para la finalización de la construcción de la obra, periodo donde el municipio tenía prohibido celebrar convenios con otras empresas. Estos aspectos terminaron de convencer que la propuesta hecha estaba lejos de solucionar el problema, por tal motivo decidieron rechazarla.

3.3.2 Aguas Liebes y Co.

Después que haber sido anulada la primera propuesta, el Ayuntamiento recibió otra. En esta ocasión, la compañía que intentaba ser acreedora del suministro del servicio de agua a la ciudad era Aguas Liebes y Co, empresa formada por los hermanos Luis y Guillermo Liebes.⁶⁰ Así, el 20 de abril de 1889, Luis Liebes, representante de la empresa, solicitó a la Asamblea Municipal la concesión de la capital para proveerla de agua potable durante 50 años. Para lograrlo, se obligaba a construir dos presas en el extremo sur de la ciudad. A través de un cordón tubular, se conduciría el líquido hacía las 16 fuentes, 4 lavaderos públicos y atarjeas. Tales obras tendrían un costo para el municipio de "quince mil pesos cada año en mensualidades de mil doscientos cincuenta pesos" que serían pagadas a la compañía por el término de la concesión.⁶¹ Sobre estos puntos generales se formuló la propuesta del contrato que se dio a conocer a la Asamblea, que estableció la necesidad de analizar a detalle la iniciativa por la comisión de aguas y mejoras.

De acuerdo con la misma comisión, se creía imposible realizar el contrato por el elevado dinero que debía pagar el Ayuntamiento. Sin embargo, después de su análisis, se llegó a la

⁶⁰ Se desconoce la nacionalidad de los concesionarios, sin embargo, es probable que hayan sido extranjeros dado que un gran número de ellos "comenzaron a recorrer el país ofreciendo a los gobiernos estatales y municipales la construcción de sistemas modernos", con el objetivo de obtener grandes ganancias con la venta del agua. Diana Birrichiaga Gardida, "La regulación...", *op. cit.*, pp. 205-206.

⁶¹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 77; fj. 1; fecha: 14 de mayo de 1889.

conclusión de que "las aguas potables, saladas y estancadas que con distintos hombres y procedencias surten [...] a Zacatecas representan un aproximado de 1,362,000 litros", por lo que el municipio invierte diez o doce mil pesos anuales en su "extracción, elevación y conducción". En este sentido, se señaló que, si con una pequeña cantidad extra se lograba aumentar el caudal, el ramo de aguas proporcionaría al vecindario la ventaja de tener agua potable en todas sus fuentes y les facilitaría a los habitantes de mejor posición social los medios para tener agua a domicilio con un gasto relativamente corto.⁶²

Ante lo expuesto, el 14 de mayo de 1889, la comisión decidió aprobar la concesión a Aguas Liebes y Co. con el fin de "realizar una obra de inmensas ventajas para la ciudad". El concesionario tenía la obligación de construir por su cuenta, en un periodo de dos años, lo necesario para proporcionar 500,000 galones -2,260,000 litros- diarios a la ciudad. Una vez que se hubiera elevado a escritura pública el contrato, dentro del término de seis meses, se debía iniciar con los trabajos de reconocimiento y construcción, por lo que sería necesario un depósito de \$5,000,00 en la Tesorería Municipal como aval para garantizar que se cumpliera con lo estipulado.⁶³

La empresa se obligaba a construir las fuentes, mientras que los lavaderos públicos y atarjeas corrían por cuenta del Ayuntamiento, ambos equipados con llaves para evitar desperdicios de agua, además estarían provistos de líquido desde las cuatro de la mañana hasta las siete de la tarde, horario donde la compañía haría funcionar los aparatos de extracción. Si se requiriera suministrar más agua de lo acordado, el Municipio se veía obligado a pagar el excedente a razón de \$0.40 por cada 1000 galones -4,545 litros-.⁶⁴

⁶²AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 77; fjs. 2-3; fecha: 14 de mayo de 1889.

⁶³*Idem.*

⁶⁴Cláusula 3,5 y 7. *Ibid.*, fjs. 3-4.

Uno de los elementos novedosos que comprendía el proyecto y que atentaba contra el trabajo desempeñado por los aguadores era el de "celebrar contratos para la introducción del agua a las casas o negocios particulares". En este sentido, Aguas Liebes y Co. tenían la libertad de ofrecer el servicio a los interesados; de acuerdo con su consumo se fijaba la cantidad a pagar, siendo la base 25 centavos por cada 100 galones- 454 litros- para casas particulares y 12 1/2 centavos para negociaciones industriales. Sin embargo, los usuarios debían de consumir mínimo 400 galones de agua al mes, pues aunque su consumo fuera menor se veían en la necesidad de pagar \$2.00 mensuales.⁶⁵ Lo anterior, era una disposición establecida por la compañía para recuperar en poco tiempo lo invertido y obtener fuertes ganancias.

La resolución fue enviada a Luis Liebes para ver si él estaba de acuerdo pues formaban parte de las modificaciones que la misma Asamblea había hecho para formalizar el contrato por escritura pública, cuyos gastos correrían por cuenta de los concesionarios. En estas líneas, el representante de la empresa las había encontrado, en lo general, "acceptables", no obstante, el 21 de mayo planteó "nuevas bases con arreglo".⁶⁶

Entre los cambios más importantes se encontraba el relacionado con la multa que estipulaba en artículo 2, pues pedían que "el depósito quedará sin efecto luego que comenzaran los trabajos de construcción". Otro de las modificaciones solicitadas era el de aumentar un 13% la cantidad anual recibida por el servicio, así la tesorería municipal tendría que dar 1,416 pesos mensuales, además que los gastos de escritura y registro fueran financiados por ambas partes contratantes, también se aumentó la cantidad de agua a 800,000 galones.⁶⁷ Los cambios hechos por la compañía estaban relacionados directamente con algunas cuestiones económicas que

⁶⁵ Cláusula 8. AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 77; fj. 4; fecha: 14 de mayo de 1889.

⁶⁶ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 80, fj. 1; fecha: 21 de mayo de 1889.

⁶⁷ *Idem.*

podían resolverse, por tal motivo, ese mismo día se celebró el contrato entre los señores Luis Liebes y Co. y la Asamblea Municipal, siendo el escribano público Samuel Pérez Lete.⁶⁸

Después de hecha la concesión, la Asamblea mandó una comunicación al "supremo gobierno suplicándole se sirviera elevar al conocimiento del Congreso de la Unión [...] para que se eximiera del impuesto correspondiente" al contrato para el abastecimiento de agua potable a la ciudad.⁶⁹ Un día después de hecha la petición, el gobernador Jesús Aréchiga, mandó un oficio a la Secretaria de Hacienda "para que se le exima del impuesto de timbre" por el contrato que efectuaría la Asamblea Municipal con Aguas Liebes y Co.⁷⁰

Una vez que se obtuvo la condonación del timbre, el 8 de agosto la empresa notificó a la Asamblea que daría inicio con los trabajos de nivelación y levantamiento de planos para el establecimiento de las presas, por ello pedía se le notificara los lugares en que debían instalarse las fuentes y lavaderos públicos, así como el número de las llaves de que estarían provistos.⁷¹ La Comisión de Aguas se unió para analizar los puntos donde serían construidas para facilitar el acceso a la mayoría de los vecinos. Los lugares elegidos fueron: las plazas de García, Armas, Santo Domingo, de Yanguas, Villarreal, San Juan de Dios, del Niño, de las Carretas; en las calles del Patrocinio, Tacuba y Ciudadela; en el puente de Zamora; dos en la alameda; el barrio del Rebote y el costado sur de la Catedral.⁷²

Ante la falta de recursos del Ayuntamiento, la empresa de Liebes representaba la solución para modernizar la infraestructura hidráulica. Se consideraba que "la participación de las empresas en la construcción de obras hidráulicas siempre resultaría más perfecta y económica para la ejecución de un proyecto". Conscientes de ello, muchos de los gobiernos tenían claro que

⁶⁸AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 84, fj. 1; fecha: 30 de octubre de 1889.

⁶⁹AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 78, fj. 1; fecha: 23 de mayo de 1889.

⁷⁰AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 79, fj. 1; fecha: 24 de mayo de 1889.

⁷¹AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 81, fj. 1; fecha: 8 de agosto de 1889.

⁷² AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 24; exp. 2, fjs: 90-95; fecha: 1889.

el establecimiento de este tipo de compañías exigía la inversión de un gran capital. Varios estados, para animar la financiación apoyaban en la medida de sus posibilidades.⁷³

El 25 de octubre, Guillermo Liebes, representante legítimo de su hermano y compañía, en presentó ante la Asamblea el plano de ubicación de las dos presas que construirían al sur de la ciudad, así como el "trazo del cordón tubular" que conduciría el líquido, a cargo del ingeniero Joaquín Lorenzana Rivera para su autorización.⁷⁴ El regidor Velasco, en representación de la Comisión de Aguas, fue el encargado de evaluar los planos, quien después de visitar la zona dictaminó que "dadas las condiciones topográficas del terreno de ubicación, la magnitud de las cuencas o vasos será posible [...] reunir en esos depósitos, la cantidad de agua necesaria para surtir con 800,000 galones diarios a la ciudad de Zacatecas, según la base 1ª del contrato antes mencionado."⁷⁵

Después de las pruebas, se corroboró que la obra que realizaría la empresa le permitiría obtener muchísima más agua de la que tenía obligación de dar a la capital. Los fundamentos del regidor Velasco se apoyaban en la comparación que había realizado con otra presa ubicada cerca de la capital -García de la Cadena-, que tenía una "superficie de 2,500,000 metros cuadrados, y [...] según datos recogidos en el observatorio meteorológico del instituto da un producto de 2,000,000 de metros cúbicos". La planteada por la compañía tendría 4 metros más de altura que la primera, lo que le ayudaría a almacenar un volumen más grande de agua, aun y contemplando la que se filtrara, evaporara o desperdiciara.⁷⁶ En esta línea, el 30 de octubre la Asamblea Municipal aprobó el plano de ubicación de las presas.

⁷³ Diana Birrichaga Gardida, "Las empresas de agua potable, *op. cit.*, pp. 197, 205.

⁷⁴ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 83, fj. 1; fecha: 21 de octubre de 1889.

⁷⁵ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de agua; Caja: 1; exp. 84, fj. 1; fecha: 30 de octubre de 1889.

⁷⁶ *Ibid.*, fjs. 2-3; fecha: 30 de octubre de 1889.

No obstante, la compañía aún no estaba del todo conforme con las cláusulas del contrato, por ello, Guillermo Liebes, nuevamente en representación de su hermano, se presentó el 31 de octubre ante la Asamblea para hacer "algunas modificaciones de importancia, que, sin alterar la esencia [... eran] necesarias para conformar los deseos de los socios". En estos términos, se facultó a la Comisión de Aguas para deliberar el asunto.⁷⁷ Al parecer las reformas que pretendía hacer Liebes estaban relacionadas con la cantidad de agua, pues pedían suministrar una "cantidad equivalente hasta 800,000 galones -3,634,400 litros- diarios como *maximun*".⁷⁸ Además, el 24 de diciembre se sumaron otras relacionados con la sanción a que era acreedora la compañía si suspendía el servicio, así como con las características del agua suministrada, y, finalmente, lo referente a la subvención que recibiría la empresa y las posibilidades de traspasar la concesión.⁷⁹

Para la Asamblea era de gran importancia afianzar el proyecto, porque gracias a ello se lograría solucionar el problema de falta de agua en la capital que se venía arrastrando desde antaño. De acuerdo con el regidor Velasco, las modificaciones de mayor importancia estribaban en varios aspectos: el primero, con la facultad o el derecho para "traspasar, vender o enajenar" la empresa. El segundo, referente a la cantidad de agua potable que la compañía se comprometía a suministrar a la ciudad de Zacatecas y, el tercero, relativo a extender el plazo para entregar las obras.⁸⁰

El primer punto no le pareció de gravedad debido a que a la "municipalidad lo que principalmente le interesa es no que lleve a cabo determinada empresa, sino que se le realice el pensamiento." Era claro que a la Asamblea no le importaba cuál compañía hiciera las obras, sino que se lograra concretar su ejecución porque difícilmente el municipio lograría hacerlo sin su

⁷⁷ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; serie: Abasto de agua; caja: 1; exp. 82, fj. 1; fecha: 25 de octubre de 1889.

⁷⁸ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 24; exp. 2, fj. 93; fecha: 31 de octubre de 1889.

⁷⁹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1; exp. 85, fj.1; fecha: 24 de diciembre de 1889.

⁸⁰ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 24; exp. 03, fj. 35; fecha: 7 de enero de 1890.

apoyo. Caso contrario con la cantidad de agua, ya que el representante de la Comisión de Aguas expresaba que en el artículo uno, ya aprobado, había quedado claramente estipulado la obligación de la empresa a suministrar diariamente 800,000 galones de agua a la ciudad. No obstante, en la propuesta de Guillermo Liebes se expresó la palabra "*maximun*", la cual encerraba una ambigüedad de gran magnitud que ponía en peligro los intereses de la población. De acuerdo con el representante de la comisión, dicha expresión dejaba abierta la posibilidad de que en algún momento se redujera la suma.⁸¹ Para ellos era indispensable determinar los detalles del contrato, así evitarían posibles problemas en el futuro, tomando en cuenta que:

[...] el agua que consumen todos los animales en las atarjeas, más la que se necesita para el regado de Alameda y jardines; así como la que se gaste en hospitales y demás establecimientos de la municipalidad, encontramos que los 800,000 galones que tiene que dar la empresa apenas bastarán para llenar todas las necesidades. Por cuyo motivo, creo de suma importancia, se fijen perfectamente bien, los términos del contrato, a fin de que se entienda, que la empresa, tiene obligación de dotar 800,000 galones diarios de agua potable.⁸²

Otro aspecto por atender era la calidad del líquido suministrado, debido a que no se especificaban a detalle las características de ésta en el artículo 13 que había sido aprobado anteriormente. En ese sentido, de acuerdo con el comisionado Velasco, en las proposiciones se corroboraban "el hecho de que el agua suministrada por la compañía debe tener las características de toda agua potable", por lo que consideraba que no había ningún peligro en aprobarlo puesto que debía satisfacer las condiciones que la ciencia imponía.⁸³ Sin embargo, lo ponía en consideración de lo que estableciera la Asamblea Municipal.

El licenciado Carrillo, abogado de la empresa Aguas Liebes y Co., manifestaba que el interés de las modificaciones expuestas eran las de satisfacer las exigencias de la compañía que se proponía invertir fuertes sumas en el negocio. Además, consideraba que la cantidad de agua

⁸¹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 24; exp. 03, fj. 35; fecha: 7 de enero de 1890.

⁸² *Ibid.*, fj. 37; fecha: 7 de enero de 1890.

⁸³ *Ibid.*, fjs. 37-38; fecha: 7 de enero de 1890.

enunciada era mayor a la que necesitaba la ciudad. Por su parte, el ingeniero de la referida compañía manifestaba que el plazo de dos años y medio no se pedía por dificultades de la empresa, sino por los cálculos hechos que arrojaban ese lapso como indispensables para llevar a cabo las obras con solidez. Además, explicaba que "seis meses en este negocio no se [podían] considerar demora".⁸⁴

Tal como argumenta Diana Birrichaga, muchos de los empresarios que arribaron a México organizaron empresas de agua sin contar con los recursos económicos suficientes para introducir los cambios que demandaba un nuevo sistema.⁸⁵ En esta situación se encontraba Aguas Liebes y Co., por ello su insistencia en que se aprobaran las reformas para el traspaso, pues ya había negociado la cesión con la compañía inglesa *River Plata Prust Loand and Agency Company Limited*, quien contaba con grandes recursos y una enorme reputación a raíz de los contratos celebrados con municipalidades y empresas particulares de América del sur⁸⁶ en la construcción de obras para el suministro de agua.⁸⁷

Después de analizar a detalle los argumentos expuestos, la Asamblea decidió aprobar las modificaciones que permitía a Luis Liebes traspasar sus derechos a otra compañía, junto con el plazo que solicitaban para concluir las obras. Sin embargo, no se admitió que la cantidad de agua fuera hasta 800,000 galones como máximo por la ambigüedad que encerraba.

Los miembros de la Asamblea no estaban del todo convencidos con algunos aspectos que creían conveniente afinar. Por su parte, Luis Liebes buscaba dejar listo el contrato de acuerdo con las exigencias de la compañía de Londres - *River Plata Prust Loand and Agency Company*

⁸⁴ *Ibid.*, fj. 40; fecha: 7 de enero de 1890.

⁸⁵ Diana Birrichiaga Gardida, "La regulación...", *op. cit.*, p. 216.

⁸⁶ Los representantes de Liebes y Co., presentaron a los integrantes de la Asamblea Municipal un número del periódico "The Sout American Jourand", publicado en Londres el 23 de noviembre de 1889 como evidencia de la autenticidad de la empresa. No obstante, no se encontró el referido documento. Asimismo, hasta el momento no se ha encontrado evidencia alguna que dicha compañía haya arribado a México y menos a Zacatecas.

⁸⁷ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 24; exp. 3, fj. 35; fecha: 7 de enero de 1890.

Limited-, pues "las diferencias que tienen muchas palabras en toda su significación del inglés al castellano", era lo que había provocado los inconvenientes con lo referente a la cantidad del agua a suministrar.⁸⁸ Después del estudio detallado de ambas partes, se decidió aprobar todas las modificaciones "siempre que la compañía [inglesa] hiciera algunas concesiones al Municipio". En el contrato se estipulaba solamente la obligación de conducir el agua hasta las fuentes públicas y la Asamblea solicitaba que la empresa se comprometiera a trasladarla a los edificios públicos, cárceles y hospitales.⁸⁹

Dicha petición no fue aceptada por Joaquín Lorenzana Rivero, ingeniero de Aguas Liebes y Co., quien le interesaba que las nuevas bases del contrato quedarán sin ninguna ambigüedad para que empresa inglesa no tuviera dificultades. Por lo anterior, argumentó que el agua la podían tomar de las fuentes y llevarla a donde quisiera el Municipio, pero la empresa no estaba obligada a construir cañerías, pues sería como aumentar el número de fuentes, lo que desencadenaría en una reforma sustancial del contrato. El asunto se veía complicado, pues la nueva empresa que iba a tomar el negocio se encontraba fuera de México. En este sentido, se acordó que la construcción de las cañerías se podía hacer, siempre y cuando el costo lo sufragará el Ayuntamiento.⁹⁰

La compañía de Luis Liebes, después de firmar el contrato, se percató que la inversión que requerían las obras excedía su capital, obligándole a traspasarlo a una empresa inglesa. Sin embargo, dicho cambio originó la modificación de algunos de las cláusulas que ya se habían fijado al principio, con las cuales la nueva compañía no estaba del todo conforme. Por ello, Aguas Liebes y Co. de ser la empresa encargada de iniciar con las obras, pasó a ser el intermediario entre el Ayuntamiento de Zacatecas y la empresa inglesa pues le interesaba que el

⁸⁸ *Ibid.*, fj. 43; fecha: 7 de enero de 1890.

⁸⁹ *Ibid.*, fj. 45; fecha: 7 de enero de 1890.

⁹⁰ *Ibid.*, fj. 46; fecha: 7 de enero de 1890.

traspaso se realizara correctamente para recuperar lo que habían gastado en el "sueldo del ingeniero", "las estampillas del contrato" y los viajes a Estados Unidos y Europa.

Por su parte, el regidor Velasco, integrante de la Asamblea Municipal, solicitaba que se añadiera una garantía de \$10,000 como seguridad para el propio Municipio, pues River Plata Prust Loand and Agency Company Limited no residía en el país, por lo que no había manera de hacer efectiva alguna reclamación. Aunque ya se había fijado la suma de \$5,000 como fianza con la anterior compañía, ésta debía ser devuelta por no ser ella quien efectuara las obras, quedándose sin garantía alguna. Sin embargo, los demás integrantes de la Asamblea rechazaron la petición de Velasco de exigir un depósito a la nueva compañía, tomando en cuenta que "la empresa [invertiría] sumas de mucha consideración" aun y cuando el Municipio no gastaría nada anticipadamente, al contrario, se beneficiaría por con las obras construidas.⁹¹

Después de una serie de modificaciones, el 7 de enero de 1890, se lograron concretar las bases generales del contrato donde la empresa River Plata Prust Loand and Agency Company Limited se encargaría de ejecutar las obras de aprovisionamiento, capitación y conducción de agua potable que garantizaría el suministro del líquido a la ciudad de Zacatecas. Sin embargo, pasaron los meses y las obras proyectadas no iniciaban, quedando en promesas y anhelos la posibilidad de contar con agua constantemente para las necesidades de la población.

3.3.3 Droguería Universal, S. A. de México

Como ya se dijo, durante el siglo XIX, la administración del agua urbana era un asunto local, siendo los municipios los encargados de su regulación.⁹² Sin embargo, en las últimas décadas, se

⁹¹ *Ibid.*, exp. 3, fj. 47; fecha: 7 de enero de 1890.

⁹² Luis Aboites, Diana Birrichaga y Jorge Garay, "El manejo de las aguas mexicanas en el siglo XIX", en Blanca Jiménez, María Luisa Torregrosa, Luis Aboites (eds.), *El agua en México: cauces y encauces*, México, Academia Mexicana de Ciencias/Comisión Nacional del Agua, 2010, p. 27.

experimentó un gradual traslado de funciones hacía el gobierno estatal. En la ciudad de Zacatecas, este cambio se vislumbró después que el Municipio, a través de la Asamblea Municipal, concesionara las obras de abastecimiento a la iniciativa privada que carecía del capital necesarios para las construcciones que demandaba el contrato, obligándola a traspasar el convenio a otra compañía. Sin embargo, ésta última no iniciaba con ellas por lo que fue necesaria la intervención del gobierno del estado.

El 25 de octubre de 1890 se celebró un contrato entre el gobierno estatal y los señores Enrique Rouvroy y José Fishweiler, representantes de la empresa Droguería Universal S. A. de México, para construir las obras necesarias para proveer de agua potable a la ciudad.⁹³ En el proyecto se contemplaba la apertura de varios pozos frente al Orito e igualmente se construiría un depósito de mampostería en el cerro de San Fernando próximo a la Estación, el líquido sería distribuido hasta la capital bombeada por maquinas. Con dichas obras se aseguraría aumentar el agua suministrada a la ciudad para sus respectivas actividades.⁹⁴ Para los “trabajos de exploración, nivelación y levantamiento de planos, concernientes a proveer de agua potable a la ciudad” se contrató al ingeniero hidráulico L. François.⁹⁵

La empresa se comprometía a proporcionar 600,000 galones -2726,800 litros-, distribuidos en las fuentes públicas para toda la población, además destinaria 200,000 galones - 908,933.33 litros- más para ofrecer el servicio a domicilio. La subvención que pedía era de 24,000 mil pesos durante los primeros 5 años y 22,000 mil en los siguientes.⁹⁶

Aunque el convenio lo hizo el gobierno del estado, se necesitaba la autorización de la Asamblea Municipal para elevarlo a escritura pública. Por ello, se le notificó bajo qué términos

⁹³ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1; exp. 87, fj. 1; fecha: 17 de noviembre de 1890.

⁹⁴ Salvador Vidal, *Continuación del Bosquejo Histórico de Zacatecas del señor Elías Amador*, tomo IV, Aguascalientes, Editorial Álvarez, 1959, p. 195.

⁹⁵ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 24; exp. 8, fj. 1; fecha: noviembre de 1890.

⁹⁶ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 24; exp. 6, fj. 71; fecha: 8 de diciembre de 1890.

se había hecho el contrato para que nombrara a un funcionario que la representara para autorizar la escritura. En representación de la Asamblea, el señor Carrillo argumentaba que el agua que se ofrecía suministrar bastaría para aprovisionar 50 litros diarios por persona, tomando como referencia una población de 50,000 habitantes,⁹⁷ "cifra parecida a la que se tenía en París por individuo". Aunque le parecía elevada la subvención, pues se le estarían dando \$7,000 más que al anterior contratista; no obstante, consideraba necesario el gasto para aumentar el caudal de agua.⁹⁸

La Asamblea Municipal creía que había un gran inconveniente para llevar a escritura pública el contrato pues se hallaba pendiente el anterior. Era claro que el gobierno del estado no tenía ningún concommitamiento sobre esta situación, pues se había comprometido con la empresa Droguería Universal para las obras aun y cuando una compañía inglesa estaba encargada de hacerlo. Ante tal situación, la Asamblea creía conveniente "echar al olvido el anterior contrato" pues las presunciones demostraban que no regresarían los anteriores contratistas, ya que deberían de entregar las obras el 24 de mayo de 1891, de no hacerlo tendrían que pagar \$1,000 por cada mes de retraso. Además, si decidieran continuar con la contrata, se debía contar desde que se hubiera finalizado las obras, cosa que creían imposible pues hasta esa fecha no se habían iniciado. Bajo estos términos, aprobó, lo que le correspondía y nombró al licenciado Antonio Dávalos para que concurriera al otorgamiento de la escritura, en representación de la misma Asamblea.⁹⁹

Unos meses después de autorizado el convenio por las autoridades zacatecanas, el señor Fishweiler propuso algunas modificaciones. En esta línea, la empresa se obligaba a abastecer

⁹⁷ Estimación muy alta pues en 1877 la población apenas alcanzaba los 16,000 habitantes y para 1895 la cifra aumentó a 39, 912. *Estadísticas sociales del Porfiriato*, 1877-1910, México, Dirección General de Estadística de la Secretaria de Economía, 1956, p. 9

⁹⁸AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Actas de Cabildo; Caja: 24; exp. 6, fjs. 70-71; fecha: 8 de diciembre de 1890.

⁹⁹AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Actas de Cabildo; Caja: 24; exp. 6, fj. 71; fecha: 8 de diciembre de 1890.

diariamente a la ciudad únicamente del agua que ocupara para las necesidades de su población, por lo que se comprometía a mantener provistos las 16 fuentes lavaderos y atarjeas desde las cuatro de la mañana hasta las siete de la tarde, siempre y cuando no se excedan los 600,000 galones -2726,800 litros-, si la suma era superior, se debería pagar el excedente. Las reformas contemplaban también otorgarle el derecho a la empresa, una vez terminada la construcción de las obras, de hacerse cargo de los depósitos que actualmente aprovechaba el Municipio. Otro elemento era el sueldo del ingeniero-inspector que nombraba el ayuntamiento, pues la compañía se comprometía a pagar su salario durante la construcción de las obras siempre que dicha notación no excediera los \$1,200 anuales.¹⁰⁰

Las peticiones solicitadas fueron aprobadas en lo general, sugiriéndose que el diámetro de las llaves empleadas lo determinaría el ingeniero de la empresa y la Comisión de Aguas, siendo ésta última la encargada de aprobar si se le concedía el derecho a la empresa de emplear los acueductos o depósitos, tal como se pedía con el manantial de La Encantada, pocos de los sitios donde se extraía agua potable. Si se aprobaba su explotación por parte de la compañía, se creía que era indispensable conservar el agua a una altura de dos metros constantemente. En cuanto al salario del ingeniero, el C. Sandoval argumentaba que se "proponía una fuerte rebaja al sueldo [...] que ningún ingeniero se prestaría servir ese encargo por la suma que se indicó". No obstante, el presidente de la Asamblea expreso que el salario lo fijaba la empresa, quedando el gobierno y la asamblea en libertad para asegurar por su parte la cantidad que fuera necesaria.¹⁰¹

Aun y cuando el gobierno intervino en la concesión, esto no aseguró el cumplimiento de las obras proyectadas, por lo que una vez más, la ciudad de Zacatecas se quedó sin la posibilidad

¹⁰⁰ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1; exp. 89; fecha: 6 de marzo de 1891.

¹⁰¹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo, Caja: 24; exp. 8, fj. 5; fecha: 7 de marzo de 1891.

de cambiar su sistema de agua debido a que tuvo que rescindir el contrato con la empresa Droguería Universal tras su incumplimiento.

A causa de la inestabilidad que mostraban las empresas abastecedoras de agua en la ciudad de Zacatecas y su incapacidad para efectuar las obras que permitieran dotar de agua a la población, las autoridades se vieron obligadas a buscar algunas soluciones para subsanar un poco la escasez del líquido. Por ello, realizó un arreglo con el Ingeniero Lorenzo Floressi, representante del municipio, para que el depósito de La Filarmónica quedara al servicio público, fijándose la forma en que éste debería de aprovecharse:

De las seis a las diez a.m. se dará a las mujeres; de diez de la mañana a la una p.m. a los hombres, y de las dos a las seis de la tarde a unos y otros; quedando excluidos a los aguadores, quienes deberán ocurrir como ahora al tiro de "La Reforma", en donde pueden disponer del agua que gusten a cualquier hora del día.¹⁰²

La distribución de agua por horas o días fue una alternativa empleada desde la colonia y constituyó una "estrategia" utilizada por los Ayuntamientos para resolver los "conflictos sociales derivados del abasto de agua."¹⁰³

3.3.4 Luis M. Iesi y Co.

Los planes, proyectos y contratos para abastecer de agua a la capital no lograban efectuarse, aunque habían sido varias las tentativas y el esfuerzo de las autoridades para dotar a la ciudad de una mejora "incuestionable y trascendental importancia" como era la provisión segura y suficiente de agua. De acuerdo con el periódico, *El Eco de la Opinión*, "el mal éxito con que han tropezado los contratos que en varias ocasiones ha hecho el Gobierno para llevar a cabo la citada

¹⁰² AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Impresos; Caja 1; exp. 39; Fecha: abril 12 de 1892.

¹⁰³ Julio Contreras Utrera, *Entre la insalubridad...*, op. cit., p. 111.

mejora, ha sido motivada por la falta de recursos suficientes o la formalidad de parte de las empresas comprometidas en el negocio".¹⁰⁴

Tras una serie interrumpida de fracasos, se creía que hacía falta una compañía con la solidez económica y el prestigio necesario para resolver el inconveniente. En 1895 se vislumbró la posibilidad de acabar con la problemática del agua pues:

[...] un nuevo contrato para el abastecimiento de agua está en cartera, y según sabemos, en esta se conciben risueñas y fundadas esperanzas acerca de un resultado satisfactorio, puesto que la empresa que a tomado a su cargo la solución de tan manoseado y difícil problema, ofrece garantías de solvencia, de formalidad y de antecedentes que la recomiendan en esta clase de negocios.¹⁰⁵

La inversión de capital en la administración de los sistemas de agua tenía entre sus fines obtener grandes ganancias por los servicios ofrecidos. Las concesiones se lograban gracias a las relaciones que establecían los empresarios con los funcionarios del Ayuntamiento y las autoridades estatales.¹⁰⁶ Este fue uno de los argumentos que permitieron al doctor Luis M. Iesi y su compañía -*The Zacatecas Mexican National Water Works Plant Limited*-,¹⁰⁷ la obtención de un contrato con el Ejecutivo del estado para la construcción de obras para la provisión y estancamiento de agua en el estado.

El 24 de diciembre de 1894, el médico Luis M. Iesi,¹⁰⁸ presentó el contrato ante el Ejecutivo del estado donde se comprometía a construir "acueductos, vasos y presas" para el almacenamiento y provisión de agua, cuyo objetivo era "irrigar los terrenos del estado de Zacatecas", por lo que se contemplaba hacerlo a partir de agua llovediza, de arroyos, ríos,

¹⁰⁴ HPMM, *El Eco de la Opinión, Periódico semanal de política y variedades*, Zacatecas, 9 de febrero de 1896, núm. 31, año 1, p. 2.

¹⁰⁵ *Idem*.

¹⁰⁶ Birrichiaga Gardia, "La regulación...", *op. cit.*, p. 212.

¹⁰⁷ Evelyn Alfaro Rodríguez, "El abastecimiento de agua...", *op. cit.*, p. 99.

¹⁰⁸ HPMM, *El factor, Órgano del círculo de empleados particulares*, Zacatecas, 1 de abril de 1895, tomo III, núm. 6, p. 4.

vertientes, pozos artesianos, lagunas o de cualquier otro depósito de formación natural que le permitiera cumplir con sus propósitos.

A diferencia de las anteriores propuestas, la hecha por Luis M. Iesi era más ambiciosa pues no solo se contemplaba proporcionar agua a la capital, sino que pretendía construir varias presas en todo el estado. Además, por formar parte de la elite intelectual de la ciudad, encargados de hacer de ella un espacio saludable,¹⁰⁹ dada la insalubridad y mala higiene que se desprendía en la capital, proponía un sistema de drenaje para su saneamiento. En esta dinámica, el doctor Iesi podía hacer uso de los terrenos que fueran necesarios en la construcción de presas y acueductos, sin importar que fueran de particulares o del estado, debido a que el gobierno apoyaría para facilitar su adquisición, siempre y cuando se hubiera cubierto su valor y obtenido su adquisición legal.¹¹⁰

Lo anterior era considerado por algunos intelectuales, como anticonstitucional porque vulneraba los "derechos legítimos de particulares". No obstante, la población creía que si eran necesarios algunos sacrificios para que se les otorgara el servicio lo harían con gusto pues la "sed es peor que cualquier sacrificio".¹¹¹

En este sentido, a inicios de 1895, el gobernador interino del estado, licenciado Pedro F. Navarrete, anunciaba a la población zacatecana la aprobación del contrato entre el Ejecutivo y el doctor Luis M Iesi. El ingeniero José A. y Bonilla fue el comisionado por el gobierno para vigilar las obras proyectadas. Se construirían presas en la cuenca del río de San José de la Isla y se conduciría el agua hasta la ciudad a través de cañerías haciendo uso de bombas. Además, se

¹⁰⁹ De acuerdo con Evelyn Alfaro, dicho grupo estaba integrado por médicos y farmacéuticos, entre ellos se encontraba Tomás Lorck, Lorenzo T. Villaseñor, Ignacio Herrera, Félix Ponce, José Torres, Manuel Carrillo, Miguel Vázquez, Juan Breña, Julio M. Prevost, Eduardo Lamicq y Luis M Iesi. Evelyn Alfaro Rodríguez, " La ciudad...", *op. cit.*, pp. 171-172.

¹¹⁰ HPMM, *El Defensor de la Constitución. Periódico Oficial de Gobierno del Estado*, Zacatecas, enero de 1895, Tomo XIX, núm. 2, p. 2.

¹¹¹ HPMM, *La Enseñanza del Hogar. Periódico religioso, político y literario*, Zacatecas, 19 de mayo de 1895, 3ª época, año III, núm. 18, p. 3.

edificaría un depósito en el Rayo para almacenar el líquido, y se colocarían hidrantes en las calles para el uso público.¹¹²

Los trabajos preliminares se iniciarían en un plazo de ocho meses a partir de la celebración del contrato, mientras que para las construcciones materiales solo se dispondría de un año y medio. La introducción de una red domiciliaria también estaba incluida, la empresa tendría el derecho de vender las aguas siempre y cuando se respetaran las tarifas fijadas por el ejecutivo del estado. Como garantía, el gobierno pedía que se depositara la suma de \$100,000 en la Tesorería Municipal, cantidad que podría ser retirada una vez concluidas las obras.¹¹³

El proyecto era prometedor, los cambios que requería la infraestructura hidráulica necesitaban de la colaboración y compromiso de los concesionarios, además de un tiempo prudente que permitiera evidenciar las mejoras en el suministro urbano. Sin embargo, los progresos en este rubro eran algo lentos, de ahí que los beneficios tardarían en reflejarse. El problema del agua requería una pronta solución, ya que era “alarmante la escasez de agua [...] acentuándose más y más en la temporada de la sequía.”¹¹⁴

Mientras las obras del doctor Iesi avanzaban, la Jefatura Política proyectaba fijar un trato con la Compañía Limitada del Ferrocarril Central Mexicano para que se comprometiera a traer diecisiete tanques que contenían quince mil libras de agua cada uno. Sin embargo, se argumentaba que la situación económica del municipio no era muy favorable para solventarlo. Animados por “ese civismo y filantrópicos sentimientos que tanto caracterizan a los zacatecanos”, se les solicitaba una cooperación de \$40.00 para completar el pago de seis mil pesos que importaba el contrato, considerando que el referido gasto era indefectiblemente un

¹¹² *Idem.*

¹¹³ HPMM, *El defensor de la Constitución. Periódico Oficial del Gobierno del Estado*, Zacatecas, sábado 5 de enero de 1895, Tomo XIX, núm. 2, p. 2.

¹¹⁴ AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; fecha: 14 de febrero de 1896.

beneficio general.¹¹⁵ Esa suma cubriría la dotación del líquido por un periodo de cinco meses hasta que llegara la temporada de lluvias.

No obstante, no logró prosperar el acuerdo debido a una confusión en el costo del servicio. El gerente general de la compañía ferrocarrilera expresó que el precio que se había ofrecido de \$20.00 por carro, “a duras penas basta para cubrir los gastos del servicio”. Bajo estos términos, “prefería que el negocio no se llevara a cabo”.¹¹⁶ Una vez esclarecido esto, se anuló la posibilidad de introducir el agua "en barricas desde Aguascalientes" a través del Ferrocarril Central Mexicano.¹¹⁷

La sociedad zacatecana tenía grandes expectativas en la compañía del doctor Luis M, Iesi quienes exclamaban: "Ojalá y esta vez no salgan fallidas las esperanzas de los pobres zacatecanos".¹¹⁸ Con su plan, la población veía una solución al ancestral problema de agua que aquejaba a la ciudad, consideraban que su compromiso era mayor por ser residente de la ciudad, lo que le permitía corroborar la escasez del líquido. Sin embargo, el prometedor proyecto era muy grande, de ahí que el tiempo fijado en el convenio no le alcanzó para iniciar con las obras proyectadas, por lo que las autoridades zacatecanas lo declararon nulo el 24 de diciembre de 1896 por no haber cumplido con las obligaciones establecidas en el contrato, con ello se dejaba de lado la promesa de suministrar el agua necesaria para la población.¹¹⁹ Durante los próximos años no se recibió ninguna propuesta por parte de alguna empresa privada. De ahí el uso de acueductos, acequias, fuentes públicas y aguadores siguieron siendo los medios que abastecían a la población zacatecana.

¹¹⁵ *Idem.*

¹¹⁶ *Idem.*

¹¹⁷ HPMM, *La Enseñanza del Hogar. Periódico religioso, político y literario*, Zacatecas, 22 de septiembre de 1895, 3ª época, año III, núm. 27, p. 1.

¹¹⁸ HPMM, *El Eco de la Opinión, Periódico semanal de política y variedades*, Zacatecas, 9 de febrero de 1896, núm. 31, año 1, p.

¹¹⁹ Evelyn Alfaro Rodríguez, "La ciudad en torno...", *op. cit.*, pp. 188-189.

3.3.5 La propuesta del ingeniero John Lee Stark

Como ya se dijo, a través de las concesiones de agua se lograban establecer empresas que adquirirían derecho sobre la explotación del agua para ofrecerla como mercancía. En este sentido, muchos extranjeros empezaron a ofrecer la construcción de sistemas de abasto modernos a los gobiernos de varias ciudades mexicanas.¹²⁰ En esta línea se encontraba el norteamericano John Lee Stark.

A inicios del siglo XX, tras los grandes problemas en el abasto de agua en la ciudad de Morelia, el gobernador Aristeo Mercado aceptó el proyecto de filtraciones de agua que había propuesto el ingeniero Lee Stark. El plan fue aprobado el 9 de enero de 1904 y consistía en la instalación de una planta de "filtros rápidos conformado por un tanque sedimentador preliminar y tres de coagulación, una batería de cinco filtros de 6.10 m. por 3.05 m.", y de los tanques para el almacenamiento de agua filtrada, ubicada al sureste de la capital.¹²¹ Tras haber solicitado dos prórrogas para la entrega de la obra finalizada y después de 23 meses de retraso, la planta empezó a trabajar en junio de 1906.¹²² Sin embargo, las quejas pronto se hicieron presentes a raíz de la irregularidad en su funcionamiento.

El contratista Lee Stark se había comprometido a estar al frente de la planta hasta que se regularizara el servicio, promesa que no cumplió. Sus ausencias de la ciudad de Morelia cada vez eran más constantes,¹²³ quizá éstas se puedan explicar por el interés de expandir su trabajo y

¹²⁰ Diana Berichaga Gardida, "La regulación de las empresas...", *op. cit.*, pp. 206-207.

¹²¹ De acuerdo con el ingeniero Gabriel Ortiz Santos, jefe del Departamento de Estudios de Agua Potable de la SRH, fue la primera planta filtradora de agua que se construyó en la República Mexicana. Gabriel Ortiz Santos, "Agua Potable para la ciudad de Morelia, Michoacán (1960), en *Ingeniería Hidráulica en México*, núm. 1, vol. 14, enero marzo, 1960, p. 73.

¹²² Carlos Juárez Nieto, "Sanidad y política...", p. 153.

¹²³ *Ibid.*, p. 154

ofrecer la posibilidad de establecer más contratos con los gobiernos de otras ciudades, tal como sucedió con Zacatecas.

De acuerdo con los servicios ofrecidos, se pueden establecer varios tipos de empresas: las que manejaban exclusivamente el ramo de aguas potables; otras que controlaban los sistemas de agua y drenaje, y las que, aparte de lo anterior, vendían el agua para distintos usos -urbanos, industrial y riego-.¹²⁴ En el mismo año que empezó a funcionar la planta de Morelia, el gobernador Eduardo G. Pankhurst (1904-1908) celebró un contrato con el ingeniero John Lee Stark para la construcción de las obras necesarias para el abastecimiento de agua en la ciudad de Zacatecas. En él se concesionó a Stark para la realización de obras cuyo objetivo era obtener el agua necesaria para las necesidades de la capital, así el ingeniero se comprometió a la construcción de pozos que permitieran producir 500,000 galones de agua cada veinticuatro horas, la cual debía ser "higiénicamente buena para la bebida". Para ello, podía celebrar contratos particulares con los dueños de los terrenos donde pretendería abrir los pozos y, si hubiera dificultad entre ellos, el gobierno procedería a la expropiación por causa de utilidad pública, lo anterior como una medida de las autoridades para agilizar el proceso.¹²⁵

El agua extraída sería almacenada en un depósito de distribución construido de mampostería con revestimientos de cemento para evitar filtraciones con una capacidad para 1,000,000 galones, con ello se evitaría posibles pérdidas del líquido. Su localización sería en "la loma de San Fernando que no diste mucho de la Estación Central más de un kilómetro al surponiente, ni alcance sobre el plano del nivel de la misma Estación una altura mayor de veinte metros".¹²⁶

¹²⁴ Diana Berichaga Gardida, "Las empresas de agua...", *op. cit.* p. 211.

¹²⁵ HPMM, *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas*, Tomo XXXVI, número 21, Zacatecas, miércoles 14 de marzo de 1906, pp. 331. Cláusula 1ª a la 5ª.

¹²⁶ *Idem.* Cláusula 6ª a la 8ª.

Con el fin de apresurar las obras, y como apoyo por parte de las autoridades zacatecanas, el concesionario gozaría de la exención de toda clase de contribuciones tanto del estado como del municipio. El precio de las obras se calculaba en \$865,000, cuya suma sería pagada en efectivo y/o bonos una vez que se hubiera terminado y se dispusiera de los 500,000 galones de agua, teniéndose como plazo tres años para el término de la ejecución de las obras.¹²⁷ La mala experiencia ocurrida con la empresa Luis Liebes y Co. obligó al gobierno del estado a estipular en el contrato la nula posibilidad de traspasar la concesión a algún gobierno o estado extranjero, o admitirlo como socio.

Para garantizar la ejecución de las obras, el concesionario debía hacer un depósito de \$1,000 en la tesorería del estado como garantía del contrato. Como ya se dijo, la concesión solo contemplaba la ejecución de las obras necesarias para suministrar el agua a la ciudad, no obstante, si por alguna razón, el ingeniero Lee Stark quisiera formar una compañía y explotar el agua producida, podía hacerlo, con la salvedad que el depósito aumentaría hasta \$10,000, con ello se le permitiría utilizar libremente los pozos y demás obras pertenecientes al estado para garantizar el recurso a la población.¹²⁸

Con el interés de apresurar las obras, se fijó un plazo de un año para comenzar la perforación de pozos, de lo contrario incurriría en una multa de \$3,000; los gastos de timbre correrían por cuenta del concesionario.¹²⁹ Bajo estos términos, el 13 de marzo de 1906, se firmó el contrato donde el ingeniero John Lee Stark se comprometía a construir las obras necesarias para proveer de agua potable a la ciudad de Zacatecas.

¹²⁷ *Ibid.* pp. 333. Cláusula 14ª a la 19ª.

¹²⁸ Eduardo G. Pankhurst, *Memoria administrativa...*, p. 38.

¹²⁹ HPMM, *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas*, Tomo XXXVI, número 21, Zacatecas, miércoles 14 de marzo de 1906, pp. 332. Cláusula 20ª a la 27ª.

Sin embargo, a unas semanas de cumplirse un año de otorgada la concesión, el 26 de febrero de 1907,¹³⁰ se realizaron algunas reformas y adiciones al contrato por iniciativa del concesionario, cambios que obedecían a modificar la antigua ubicación -loma de San Fernando- donde sería construido el depósito de distribución y sus instalaciones mecánicas, casas de bombas, oficinas de los encargados de cuidar la planta, etc., pues es probable que haya tenido inconveniente en adquirir los terrenos, de ahí que no se acordó el lugar preciso, siempre y cuando el contratista se obligara a llevar el agua hasta propiedad municipal, al norte de la Estación de Ferrocarril Central.

Las obras proyectadas por la compañía no lograron concluirse dentro del plazo fijado pues, el 20 de febrero de 1909 el Licenciado Luis Ibarra, apoderado del ingeniero John Lee Stark, pidió al ejecutivo del estado una prórroga del contrato. La respuesta fue denegada por "no estar en las facultades del ejecutivo" ya que le correspondía al Congreso del Estado aprobar el aplazamiento.¹³¹ Uno de los principales inconvenientes con los que se enfrentó el contratista para entregar las obras concluidas y poder dotar del líquido acordado en 1906, fue que su proyecto se fundó en la captación de las aguas del subsuelo y se le dificultó encontrar una cuenca hidrológica subterránea que estuviera alimentada por las filtraciones del terreno.

Después de analizarse bajo qué cláusulas se efectuó el arreglo, se llegó a la conclusión que no era factible conceder la prórroga tal como la pedía, pues de hacerlo así quedarían varias cláusulas sin cumplirse -4ª, 8ª y 17ª- donde se pedía un estudio especial como garantía de la eficiencia y perdurabilidad del abastecimiento de aguas y, otras extemporáneas -19ª y 22ª, en las cuales se fijaba el plazo de las obras. Sin embargo, se creía que, de realizarse las obras en

¹³⁰HPMM, *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas*, Tomo XXXVIII, número 19, Zacatecas, miércoles 6 de marzo de 1907, p. 289. Clausulas 7ª y 8ª.

¹³¹HPMM, *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas*, Tomo XLIL, número 15, Zacatecas, sábado 20 de febrero de 1909, p. 227.

condiciones de absoluta garantía para los intereses públicos, traería para la ciudad "beneficios incalculables", por lo que, el 3 de febrero de 1909, se facultó nuevamente al Ejecutivo para celebrar con el peticionario un nuevo contrato si al expirar la concesión vigente no se terminaba con lo dispuesto en el contrato de 1906, reformado en 1907.¹³²

La petición del ingeniero Lee Stark fue rechazada, con ello se le obligó a presentar un nuevo proyecto, debido a que cuando se dictaminó su solicitud, faltaba poco de un mes para expirar el contrato, por lo que no estuvo en posibilidades de cumplirlo. Tal y como lo había pedido el Congreso, el ingeniero John Lee, después de 21 meses de rechazada la prórroga que pedía, presentó a través del ingeniero Prieto Basave, al gobierno del estado, otro proyecto para abastecer de agua potable a la ciudad. En su nueva propuesta, se comprometía a suministrar 500,000 galones diarios de líquido, almacenados en la loma del Padre, durante un periodo de tres años, lapso en el cual el gobierno le pagaría \$1.00 mensualmente por cada 285 galones. Además, estipulaba la obligación del gobierno para la expropiación de los terrenos donde estaban ubicados los pozos. También solicitaba el apoyo de las autoridades para la expansión de una ley donde se estableciera como "zona protegida" el área donde se ubicaban los pozos construidos, con el fin de evitar la perforación de otros que pudieran reducir el caudal, de igual forma pedía que se obligará a la compañía eléctrica a que proporcionara energía para el abastecimiento.¹³³

Para evaluar el proyecto, el Ejecutivo del estado comisionó a Rafael Villalpando, L. F. Villaseñor, J. Ibarguengoytia y Luis Esparza, quienes conformarían una "comisión especial" encargada de estudiar el asunto. Según su análisis, creía inadmisibles los lineamientos principales, sobre todo lo referente con el costo y la duración de las obras, por lo que consideraban que debía desecharse el proyecto debido a que el funcionamiento regular y

¹³² *Ibid.*, pp. 229-230.

¹³³ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 4; exp. 77, fj. 1; fecha: 9 de noviembre de 1909.

metódico de las bombas eléctricas instaladas era satisfactorio y económico, las cuales eran suficientes para satisfacer las necesidades del consumo diario de la ciudad, por lo que no creían necesario invertir en mejoras pues los mecanismos empleados eran suficientes para cubrir la datación de agua. Sin embargo, se le propuso la modificación de las bases de su propuesta con el fin de garantizar los intereses públicos.

Después del rotundo fracaso de la compañía Luis Liebes y Co. fue necesario la participación del gobierno del estado para garantizar el cumplimiento de los contratos con las compañías de agua que arribaron en la capital de Zacatecas para asegurar el suministro de agua a la ciudad y, sobre todo, lograr el respeto de los concesionarios para cumplir con las obras proyectadas. Sin embargo, la inexperiencia del gobierno del estado no logró solucionar el inconveniente, pues desconocía las bases en qué debían sentarse los contratos. Bajo estos términos, después del incumplimiento del contrato firmado en 1906, el Municipio volvió a encargarse de analizar lo referente a las concesiones del suministro de agua con el segundo proyecto del ingeniero John Lee Stark.

Una vez hecho lo anterior, se designó a la Asamblea Municipal para modificar la propuesta del ingeniero Lee Stark. Por ello se pedía:

El cambio de base para la medida del agua, supuesto que la medida legal para líquidos en la República es la de litro; determinación de la dureza máxima o examen hidrotimétrico del agua, para sustituir las denominaciones de potable e higiénicamente pura; precio económico del metro cubico de agua, desechando por completo la base de 865,000 pesos por 500,000 mil galones que propone, porque además de ser infundadas, es impracticable para liquidar una cuenta, que tan fácilmente pueda hacerse fijando precio al metro cúbico o a diez mil litros si se quiere; ampliación del término por diez años, lo cual es indudablemente en beneficio del proponente; fijar como cantidad mínima de agua la de 300,000 litros cada 24 horas y asegurar al municipio este suministro, estableciendo penas que equivalgan al costo de la extracción de la misma cantidad de agua de sus depósitos, como lo hacen actualmente; y por último determinar las causas de

caducidad del convenio, para que el Municipio pueda atender debidamente sus servicios cuando el contratista falte al cumplimiento de sus obligaciones.¹³⁴

La Asamblea Municipal tenía clara la necesidad de fijar bien las cláusulas en el contrato, para lograr un convenio donde se procurara el bien de los ciudadanos y se asegurara que el líquido suministrado cumpliera con los estándares de un agua potable. De ahí la necesidad de establecer los análisis hidrométricos para saber su potabilidad, así como extender el periodo de concesión, pues el propuesto era muy corto y ya se había comprobado que tres años no eran suficientes.

En este sentido, la Comisión de aguas presentó, el 9 de noviembre de 1910, el "proyecto de convenio" al ingeniero John Lee Stark y ver si aceptaba la propuesta, ya que la hecha por él no convenció al Municipio. En él se establecía la obligación de la compañía para proporcionar hasta 2,000,000 de litros de agua cada 24 horas, almacenados en tanques construidos en la loma del Padre, cuyo líquido sería higiénicamente buena para la bebida, por lo que su dureza máxima debía ser de 32 grados hidrométricos. La cantidad mínima para entregar diariamente era de 300,000 litros cada 24 horas, de lo contrario, pagaría una multa de \$50 en la oficina de rentas.¹³⁵

Al igual que las anteriores propuestas, al contratista se le pidió un depósito, en esta ocasión fue de \$5,000, para garantizar el cumplimiento de sus obligaciones. Además, con el interés de asegurar la calidad de agua suministrada, se pedía el derecho por parte del municipio para hacer análisis al líquido cada vez que lo considerara conveniente, dando aviso al empresario si no se cubrían los parámetros establecidos, para que procediera a remediar el inconveniente.

A la Asamblea Municipal le interesaba fijar a detalle las causas por las cuales se le rescindiría el contrato, de ser aprobado por el concesionario. En este sentido, su caducidad se haría efectiva por no suministrar los 300,000 litros, por la alteración de la calidad estipulada por

¹³⁴AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 4; exp. 77, fjs. 2-3; fecha: 9 de noviembre de 1909.

¹³⁵*Ibid.*, fj. 3; fecha: 9 de noviembre de 1909.

ocho días consecutivos o por 15 días en un mes, aunque no fueran contiguos. Si bien el Municipio se encargaría de regular lo referente al convenio, el gobierno del estado podría intervenir para garantizar las obligaciones contraídas. El contrato tendría una vigencia de 10 años, y empezaría a correr después de cuatro meses de elevarse a escritura pública, cuyos gastos serían cubiertos por ambas partes. Además, el Ejecutivo del estado sería el único en declarar la caducidad del contrato, una vez que se hubiera comprobado la causa del motivo.¹³⁶

Después de ser analizado y puesto a discusión el proyecto entre los integrantes de la Asamblea Municipal, se decidió aprobarlo para ser presentado a John Lee Stark. Sin embargo, no convenció al ingeniero para volver a comprometerse con las autoridades de Zacatecas para el abastecimiento de agua a la ciudad. Con la negativa del concesionario se cerró la posibilidad de renovar los antiguos mecanismos de abastecimiento de agua para la capital a través de la iniciativa privada, por lo que los elementos del sistema clásico continuaron abasteciendo de agua a Zacatecas, aun en las primeras décadas del siglo XX, como ya se dijo.

3.4 Entre lo tradicional y lo moderno: los aguadores y los nuevos mecanismos de abastecimiento urbano

Como se ha mencionado ya, a finales del siglo XIX muchas ciudades del país habían iniciado con la renovación de su sistema de abastecimiento de agua y transitaron del clásico al moderno. Sin embargo, otras tardaron mucho en hacerlo y aun en la primera década del siglo XX seguían empleando los mismos métodos de suministro -acueducto, fuentes, pozos y aguadores- para obtener el recurso. En este contexto se encontraba Zacatecas, pues aun cuando intentó renovar su antigua infraestructura hidráulica, no logró hacer mucho. Los cambios estaban lejos de llegar,

¹³⁶*Ibid.*, fj. 4; fecha: 9 de noviembre de 1909.

por lo que se inició con la implementación de diferentes mecanismos que permitieran controlar la dotación de agua a su población.

Como ya se dijo, uno de los principales fue la regulación de los aguadores que debían someterse al registro por parte de la autoridad municipal quien era la encargada de expedir las matrículas correspondientes para avalar su trabajo. A través de ellas, el pilero, persona encargada de "controlar" y "vigilar" la dotación de agua en las fuentes públicas, les autorizaba tomar el recurso.

Al igual que los aguadores, los mozos o sirvientes acudían en busca del agua para sus patrones, por tal motivo, la presidencia municipal implementó el uso de "boletas" para conseguir el líquido de las fuentes públicas.¹³⁷ Para obtenerlas, el interesado debía mandar un documento al presidente municipal solicitando su autorización para tomar el agua. Dicho mecanismo se empezó a emplear desde la última década del siglo XIX.

Los que no contaban con dicho permiso, generalmente la clase menesterosa, debían someterse a formación. Sin embargo, era muy complicado poner orden por las grandes multitudes que se reunían, ya que había "muchas mujeres que, si bien se sujetan a la formación establecida, hacen dos a tres vasijas que acomodan de manera de poder [llenar] y salir con más frecuencia, mientras que otros que no obran con esta intención, no llegan a llevar ni un solo viaje", cabe mencionar que esto no era exclusivo de las mujeres, pues también muchos hombres lo hacían.¹³⁸

¹³⁷ AHEZ, Fondo: Jefatura política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de aguas; fecha: 8 de noviembre 1893, fecha: agosto de 1897, fecha: 30 de abril 1891.

¹³⁸ AHEZ, Fondo: Jefatura política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de Aguas; Caja 1; fecha: 1 de mayo de 1894.

Las boletas expedidas por la presidencia daban cierto privilegio a quien las portara, debido a que les brindaba la posibilidad de evitar la formación, por tal motivo, los interesados reiteraban la importancia de contar con ella, de ahí que solicitaban:

[...] me hiciera el favor de concederme una autorización para que el mozo de esta oficina pudiera pasar a "La Fuente" a tomar agua que sea necesaria; pues con motivo de la escasez que hay del líquido tiene el mozo que gastar mucho tiempo y esto en algunos casos resulta perjudicial por no poderlo utilizar en algún otro asunto [...].¹³⁹

Con las boletas, los mozos tomaban el agua sin perder el tiempo en la formación, lo que les resultaba benéfico a sus patrones porque así podían emplearlos en otras actividades. Sin embargo, esta situación desencadenó descontento entre un grupo de aguadoras,¹⁴⁰ quienes expresaban que el encargado de repartir el líquido solo dejaba que la tomara "las personas que casi no lo necesitan". A través de las boletas, se obtenía el privilegio de llenar sus botes y/o cántaros primero, motivo por el cual las mujeres solicitaban que también a ellas se les dejara hacerlo a la hora que llegaran, sin someterse a formación.¹⁴¹ No obstante, aun y con las quejas de los que veían en este método un atropello, este mecanismo se siguió utilizado por lo menos hasta la segunda década del siglo XX.

3.4.1 El uso privado del agua potable

Desde el periodo virreinal, el privilegio de contar con agua en la vivienda fue una ventaja que se obtenía a través de las mercedes de agua, sin embargo, no todos contaban con él, de ahí que, en

¹³⁹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento: Serie: Correspondencia General: Subserie: Abasto de Aguas; exp. 35, fj. 1; fecha: 1 de marzo de 1920.

¹⁴⁰ Era un grupo integrado por Sabina Pérez, María Refugio de Ávila, Félix Alvarado, Cresencia Zabala, Emilia Ramos, Mariana Alvares, Genoveva Contreras, Jesús Martínez, Diega Hernández, Ysidora González, Marcelina Lozano, Lagarda Paloy, Fermina Olivo, Emiliana Castillo, Carmen Juárez y Pantaleona Sarmiento. Eran aguadoras que ejercían el oficio sin el reconocimiento de las autoridades, pues como se dijo, no se les encontró inscritas en los registros. Su presencia fue significativa durante la última década del siglo XIX pues las mismas integrantes de opusieron a la eliminación de una fuente [véase capítulo 2].

¹⁴¹ AHEZ, Fondo: Jefatura política; Serie: Correspondencia General; Subserie: Abasto de aguas; fecha: 2 de febrero de 1893.

cada ciudad, el crecimiento de la demanda de abasto domiciliario se expresó en diferentes periodos y bajo contextos muy disimiles. Toluca inició con la solicitud de mercedes para llevar el líquido hasta sus casas desde la primera mitad del siglo XIX; en un principio, la petición estaba relacionada con fines comerciales debido a que era requerida para abastecer a los corrales y los baños públicos establecidos en la localidad.¹⁴² Puebla estaba en la misma dinámica, ya que el principal objetivo para obtener mercedes particulares era su uso productivo para las actividades que se desarrollaron -curtidurías, crianza de cerdos, molinos-.¹⁴³

Después de la segunda mitad del citado siglo, el interés cambió por razones de "comodidad" e "higiene" permitiendo que surgiera la demanda para consumo doméstico,¹⁴⁴ tal como sucedió en Orizaba, pues a partir de 1864 el Ayuntamiento tomó el control del recurso, lo que le permitió distribuirla entre particulares, quienes tenían la obligación de pagar una cuota, además era su compromiso componer las cañerías que llegaban a sus domicilios.¹⁴⁵ Por su parte, el gobierno de Nuevo León, como representante del Ayuntamiento, después de firmar un contrato con una empresa privada para construir y explotar un sistema de agua potable y drenaje, en 1909 concluyó las obras donde la línea principal de distribución alcanzó una extensión de 106 kilómetros, suficientes para abastecer a diez mil tomas.¹⁴⁶ San Luis Potosí entró en la misma dinámica a finales del siglo XIX, cuando el "sector ilustrado" expresó la necesidad y la demanda

¹⁴² Gloria Camacho Pichardo, "Las fuentes...", *op. cit.*, pp. 67-75; Rocío Castañeda González, "Higiene o negocio...", *op. cit.*, pp. 85-95. La introducción de agua a domicilio obligaba a realizar un pago permanente de quince pesos anuales para el mantenimiento del sistema de abasto.

¹⁴³Rosalva Loreto López, *Los conventos femeninos y el mundo urbano de la Puebla de los Ángeles del siglo XVIII*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 2000, pp. 61-64.

¹⁴⁴*Ibid.*, p. 61.

¹⁴⁵ Eulalia Ribero Carbó, *Herencia colonial y modernidad burguesa en un espacio urbano. El caso de Orizaba en el siglo XIX*, México, Instituto Mora, 2002, pp. 182-184.

¹⁴⁶ Diana Birrichaga Gardida, "La regulación de las empresas...", *op. cit.*, p. 210.

no solo para uso doméstico, sino para mejorar la salud y embellecer la ciudad;¹⁴⁷ Aguascalientes instruyó este cambio hacía 1898, dos años después se contaba con 349 mercedes de agua, mientras que para 1910 el número se había extendido a 2,365.¹⁴⁸

Zacatecas no corrió con la misma suerte, ya que este cambio se empezó a vislumbrar hacía 1912, cuando el municipio permitió el consumo de agua para algunas casas que lo solicitaron, pagando mensualmente la cuota correspondiente.¹⁴⁹ Es probable que dicha medida haya sido autorizada como un medio para mejorar la salud pública, ya que tan solo entre 1902 y 1912 la capital presentó 1,900 defunciones -de un total de 8,362- atribuidas a diarrea y enteritis, enfermedades vinculadas con el desabasto y mala calidad del agua.¹⁵⁰

En el mismo año que se inició con las tomas de agua a domicilio, el Consejo de Salubridad solicitaba al jefe político "[...vigilara] las tomas de agua y a *los aguadores ambulantes* para que estos no vendan agua que pueda ser nociva a la salud, como sucede actualmente con la que extraen de la noria del barrio de la Pinta".¹⁵¹ Además, se le recomendó a la policía vigilar que los aguadores no tomaran el agua que corría del arroyo que atraviesa la ciudad, porque el líquido lo vendían como potable, causando grandes prejuicios a la salubridad pública pues era bien sabido que el líquido contenía sustancias nocivas, lo que agravaba la salud de la población.¹⁵² Los aguadores "ambulantes" eran aquellos que no estaban registrados ante el municipio, de ahí que no se podía garantizar la calidad del líquido que entregaban. Por su parte,

¹⁴⁷ Hortensia Camacho, *Empresarios e ingenieros en la ciudad de San Luis Potosí: la construcción de la presa de San José, 1869-1903*, San Luis Potosí, Ponciano Arriaga-Instituto de la Cultura de San Luis Potosí, 2001, pp. 53-114.

¹⁴⁸ Francisco Javier Delgado Aguilar, *Obra pública... op. cit.*, pp. 259-270.

¹⁴⁹ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Asamblea Municipal; Caja: 5; exp. 20, fj. 11; Fecha: 23 de julio de 1912. AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 70, fj. 1; fecha: 1 de octubre de 1913. El Hotel Paris fue uno de los principales establecimientos del siglo XX que contaba con agua para su servicio. En 1913, durante la quincena del mes de septiembre se suministraron 67,040 litros.

¹⁵⁰ Hesby Martínez Díaz, "Enfermar y morir..." *op. cit.*, pp. 176-177.

¹⁵¹ AHMZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Ramo de Aguas; Caja 1; exp. 67, fj.1; fecha: 29 de marzo de 1913.

¹⁵² AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 17; fj. 41; fecha; marzo de 1917.

"los de número" ascendían a 398 integrantes y su cantidad iba en aumento pues para 1914 se tenían registrados 426.¹⁵³

A partir de la autorización municipal, un sector mínimo de la población zacatecana empezó a solicitar mercedes de agua para uso particular a través de contratos, en ellos se autorizaba disponer de "ciento cincuenta litros de agua diariamente,"¹⁵⁴ para ello se debía pagar una cuota mensual de ocho pesos en la Dirección General de Rentas. Los gastos derivados serían cubiertos por el interesado, quien tenía la obligación de emplear tubos de $\frac{3}{4}$ de pulgada.¹⁵⁵

Era necesario mandar un escrito a la Comisión de Aguas solicitando el servicio, una vez autorizado, la conexión debía ser hecha por los "mecánicos", quienes tenían el compromiso de notificar cuando se hubiera finalizado el trabajo para dar el aviso respectivo, por escrito, a la tesorería para recoger el cobro del impuesto. Los pocos usuarios que contaban con el servicio tenían la solvencia económica para sufragar los gastos. Por su parte, el dueño también tenía el compromiso de notificar a la autoridad desde cuándo hacía uso del servicio en su casa-habitación, sin embargo, hubo quienes no lo hacían con el fin de evitar el pago, de ahí que "se pasan meses [...] recibiendo servicios municipales de agua en sus respectivos domicilios sin verificar el pago de impuesto".¹⁵⁶

Por otra parte, quienes si lo hacían y contaban con el respaldo de las autoridades para disfrutar del servicio pagando una cuota mensual,¹⁵⁷ aprovechaban y lucraban con ello, ya que vendían "diariamente regular cantidad de agua, cosa que perjudica gravemente al servicio público", quizá con el interés de costear el servicio. En esta dinámica se encontraba Antonio

¹⁵³ AHEZ, Fondo: Reservado; Libro de Registro de Aguadores y Boleros con fotografías. Manuscrito, 1899, núm. 49, f. 28.

¹⁵⁴ Cantidad elevada considerando que en la última década del siglo XIX ni las empresas se comprometían a dotar una suma tan alta.

¹⁵⁵ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1; exp. 118, fj. 1; fecha: 7 de diciembre de 1915.

¹⁵⁶ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1; exp. 38, fj. 4; fecha: 7 de julio de 1920.

¹⁵⁷ En un inicio, no se contaba con un precio fijo pues la cantidad oscilaba entre los tres, cinco, ocho, diez y doce pesos.

Soto, quien tenía la conexión en el mesón de Santa Inés y Enrique Vargas en su domicilio ubicado en la calle de San Pedro.¹⁵⁸ Tales acciones incentivaron que se mandara quitar las instalaciones de esos lugares por estar lucrando con el agua.¹⁵⁹

Los baños de Barraza era otro de los establecimientos que contaban con agua. Al igual que en los anteriores casos, se comprobó que "expendía el agua destinada al consumo de su establecimiento", por ello la comisión decidió elevar la asignación que tenía, de ocho pesos que pagaba en los primeros meses -enero, febrero, marzo y abril- y diez en los meses siguientes, a quince mensuales durante todo el año. Sin embargo, los afectados argumentaban que los malos informes eran originados por alguna persona que les tenía odio o mala voluntad.¹⁶⁰ En el dictamen de la Comisión de Aguas, después de analizar la situación, se decidió mantener el monto que se le asignó al inicio del contrato, bajo la condición de no repetir la circunstancia que dio origen al aumento.¹⁶¹

Como ya se dijo, en la ciudad de Zacatecas había dos tipos de tomas: las de agua potable, empleadas para consumo doméstico y las de agua salada, usadas para regado, aseo y limpieza de las habitaciones.¹⁶² A inicios de 1920, se tenían diez tomas de las primeras, de ellas siete correspondían a casa habitación y el resto a establecimientos; mientras que nueve personas y solo un establecimiento gozaban de las segundas.¹⁶³ Todos los que contaban con el servicio tenían la solvencia económica para costear el servicio ya que formaban parte de las familias zacatecanas que ostentaban mayores recursos, todos asentados en el centro, además eran propietarios de algún negocio o tienda donde se ocupaba el líquido. Así, Justino Dithurbide era propietario del

¹⁵⁸AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 39, fj. 5; fecha; 20 de agosto de 1920.

¹⁵⁹*Ibid.*, fj. 2; fecha: 25 de agosto de 1920.

¹⁶⁰ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 27, fj. 4; fecha: 8 de septiembre de 1920.

¹⁶¹ *Ibid.*, fj. 3; fecha: 6 de septiembre de 1920.

¹⁶² HPMM, *El Centinela, periódico de propaganda liberal*, Zacatecas, 9 de junio de 1901, año 1, núm. 8, p. 4.

¹⁶³AHME; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 34, f. 6; fecha: 19 de febrero de 1920.

Hotel Paris situado en la Avenida Hidalgo,¹⁶⁴ Celso Onofre tenía un Almacén de abarrotes en la plaza Zamora,¹⁶⁵ y Manuel Sescosse era un importante minero y accionista del Banco Zacatecano.

Cuadro 3. Personas que reciben servicio de agua potable proporcionado por el Municipio, 1920.

Agua Potable	Dirección	Agua Salada	Dirección
Sr. Manuel Sescosse		Sr. Enrique García	Calle San Francisco
Filemón Echeverría	Av. De los Insurgentes	Sr. Lic. Jesús Soto	Calle de la Compañía
Sr. José Salcedo	Av. De los Insurgentes	Sr. Luis Franco	Interior de la Alameda
Sr. Antonio Soto	Av. De los Insurgentes	Sr. José Ma Robles	Calle del Chepinque
Sr. Francisco Berúmen	Av. De los Insurgentes	Sr. Genaro Soto	Ave. Madero
Sr. Celso Onofre	Callejón de Quijano	Sr. Antonio Soto	Ave. Pino Suárez
Sr. Enrique Vargas	Calle de San Pedro	Sr. Antonio Vargas	Interior de la Alameda
Sr. Lic. Rafael Marentes	Plaza Independencia		
Sr. Justino Dithurbide	Hotel Paris		
Sr. Pascual Félix Fernández	Calle de Arriba		
Sr. Pascual Félix Fernández	Calle de Abajo		

Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir de AHMZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 3, fj. 2; 10 de julio de 1920.

Aun y cuando había la posibilidad de contar con agua hasta el hogar, no hubo muchos interesados en contratar el servicio, pues les resultaba mejor obtener el recurso como tradicionalmente lo hacían, a través de pozos, aljibes, fuentes públicas y aguadores. No obstante, a mediados de 1920 hubo pequeño crecimiento en el número de tomas domiciliaria. Dicho incremento se dio sobre todo para los establecimientos, tanto de agua salada como potable, pues les permitía contar con el recurso constantemente para el desarrollo de sus actividades. Los espacios que contaban con agua en 1920, más del 61% obedecía a razones higiénicas ya que eran espacios donde era "indispensable el líquido" para uso del personal que acudía, trabajaba o se encontraba ahí, entre ellos se puede mencionar cinco instituciones educativas,¹⁶⁶ dos cárceles, y

¹⁶⁴ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 60, fj. 1; fecha: 13 de mayo de 1923

¹⁶⁵ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 14, fj.6; fecha: 25 de abril de 1917.

¹⁶⁶ De acuerdo con una solicitud, en los últimos años del siglo XIX, la escuela municipal de niños núm. 3 era abastecida por el agua que acarrea el mozo. AHEZ, Fondo: Jefatura Política; Serie: Abasto de Agua; Fecha: 15 de mayo de 1893.

el hospital civil. Por otro lado, solo dos de los establecimientos contaban con el servicio para comercializar con el líquido ya que formaban parte de las prestaciones que ofrecían, tal fue el caso del mesón de Carretas y los Baños Barraza.

Cuadro 4. Establecimientos que reciben servicio de agua potable proporcionado por el Municipio, 1920.

Agua Potable	Dirección	Agua Salada	Dirección
Estación de los FF. Nacionales		Cuartel de la Moneda	
Campuzano Hnos.	Ave. de los Insurgentes	Cárcel de Hombres	
Baños de Barraza	Calle de los Tranvías	Cárcel de Mujeres	
Mesón de las Carretas	Plaza de las Carretas	Escuela de Párvulos	Av. Juárez
Hospital Civil		Escuela Normal para Profesores	
Escuela Melchor Ocampo	Calle de S. José de García	Escuela Práctica de la Normal para Profesores	
Escuela Ignacio Ramírez	Plaza Independencia		

Fuente: Elaboración propia a partir de AHMZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 3, fj. 2; fecha: 10 de julio de 1920.

La siguiente solicitud fue hecha el 28 de enero de 1922 por Manuel Zamudio, quien vivía en la calle Calderón núm. 39 donde ya contaba con el servicio, para "abastecer de agua buena la casa núm. 55 de la calle de los Perros de esta ciudad".¹⁶⁷ La petición desató una gran polémica, pues se consideró que el contar con dicho servicio formaba parte de un privilegio en una ciudad donde el agua escaseaba, de ahí que se pensaba que se atentaba contra los que carecían de dicha instalación y se daba preferencia a los que pagaban:

El pueblo en general tiene derecho a disfrutar en conjunto de todo aquello que sus administradores puedan en cumplimiento del deber proporcionarle, porque el pueblo en conjunto, en general, es quien lo paga. *El agua en Zacatecas constituye el elemento de vital importancia* como en todas partes, pero aquí el problema es más arduo con que se ha tropezado toda la vida y, *Conceder permisos para que un individuo o corporación disfrute* a su antojo de plena satisfacción de este elemento del cual carece en abundancia el pueblo y *solo porque paga una cuota* que resulta reducida para el Municipio tomando en consideración el gasto y el uso del agua que hacen.¹⁶⁸

¹⁶⁷AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 50, fj. 1; fecha: 28 de enero de 1922.

¹⁶⁸*Ibid.*, fj. 2; fecha: 6 de febrero de 1922. Las cursivas son mías.

De acuerdo con la Comisión de Aguas, el sacrificio del municipio era bastante para dotar, "aunque sea una pequeña escala agua potable para no morir de sed y para los usos diarios" de sus habitantes, además le resultaba elevado el costo de la extracción y conducción del líquido hasta la ciudad. Por esto pedía a la Asamblea no aprobara la petición de Manuel Zamudio y, dado el elevado número de permisos, no otorgara más y mejor estudiara "detenidamente el problema del agua para que, de manera general se beneficie todo el pueblo sin distinción alguna y menos por cuotas que resultan irrisorias si se toma en cuenta el costo y el sacrificio del pueblo, para abastecerse del preciado líquido".¹⁶⁹

Solicitaban también la suspensión de los servicios ya instalados que partían del "conducto general" porque eran los primeros en aprovechar el agua diariamente, dejando al pueblo una cantidad insignificante para sus necesidades. Dicha petición fue aprobada por la Asamblea el 14 de febrero de 1922, con "la aclaración de que solo los establecimientos públicos continuarán disfrutando del servicio". Ese mismo día se les comunicó a Manuel Zamudio y al inspector de agua que se procedería con la desconexión de las tuberías y la suspensión del servicio a particulares.¹⁷⁰

Como era de esperarse, el dictamen desató inconformidad. La primera se presentó en 27 de febrero de 1922 por parte de Salvador Vargas, municipal quien argumentaba que la suspensión originaría desequilibrio en los fondos del erario municipal, debido a que dicho ingreso se tomó en consideración para cubrir el presupuesto del egreso del año en curso, pues el agua era una fuente de ingreso para el Ayuntamiento. Según los padrones respectivos, producía: "[...] la cantidad de \$1,908,00, distribuidos entre 27 causantes con cuotas de \$5.00 a \$10.00 mensuales, entrada que cubre aproximadamente el veinte por ciento de los gastos que se eroga en

¹⁶⁹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 50, fj. 2; fecha: 6 de febrero de 1922.

¹⁷⁰ *Ibid.*, fj. 2v; fecha: 14 de febrero de 1922.

el Ramo de Aguas en lo general".¹⁷¹ La cantidad de tomas era insignificante considerando que no representaba ni el 1% de la población total de la ciudad para esa fecha. Sin embargo, a través de lo recaudado, el Municipio obtenía un ingreso que le permitía destinarlo para los gastos del mismo ramo. Sin embargo, el servicio de agua potable fue un privilegio que se limitó a un sector mínimo de la población.

A su juicio, en lugar de suprimir los servicios instalados se debía de procurar más sin detrimento del servicio público y de las rentas municipales, ya que los gastos e instalación corrían por cuenta de los interesados. "Su producto se destinaría a las mejoras que requieren los departamentos del ramo, a fin de lograr la extracción de la mayor cantidad de líquido posible para el abastecimiento público."¹⁷² Con el fin de resolver la problemática y corroborar si la información proporcionada por el tesorero municipal era cierta, se pasó el asunto a la Comisión de Aguas.

En respuesta, la comisión insistió en que su dictamen, aprobado el 6 de febrero, "no quiso ni por asomo, perjudicar en lo más mínimo los intereses del Municipio", como lo expresó Salvador Vargas. Afirmó que su intención estaba en velar por los del pueblo y que sólo pedían la suspensión de las tomas que partían del "conducto principal", ubicado en la Av. Morelos y adyacentes, porque no solo perjudicaban a los vecinos en general por el agua que consumían, sino porque algunos de esos sitios abastecían a un establo y un mesón, situación que era considerada una barbaridad, pues ¿cómo era posible atender un servicio cuando el agua servía nada menos que para las bestias, faltando para el resto de la población?.¹⁷³

En ese mismo año, la Comisión de Aguas, como solución al desequilibrio que se incurriera con la suspensión de "cinco o seis servicios" ubicados en la avenida referida,

¹⁷¹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 50, fj. 3; fecha: 27 de febrero de 1922.

¹⁷² *Idem.*

¹⁷³ *Ibid.*, fj. 4; fecha: 13 de marzo de 1922.

recomendaba resolver el problema que causaría dicha interrupción con el monto destinado al Asilo de Mendigos, pues la Presidencia Municipal había hecho la supresión de cien pesos mensuales y que ahorraría mil doscientos pesos al año, cantidad superior para nivelar lo perdido por la anulación de las tomas. Por otro lado, la petición del regidor José Falcón de reconsiderar elevar el número de conexiones no era admitido por los integrantes de la Comisión de Aguas, quienes argumentaban que no era "justo que el agua potable [...] que cuenta tanto dinero al pueblo, la tenga en abundancia unos cuantos particulares para darla a las bestias, cuando ésta pueden tomarla de otras aguas como las saladas que más abundan".¹⁷⁴

La misma comisión recomendaba poner atención a sus peticiones, pues la temporada de sequía estaba cerca, lo que agravaría la escasez de líquido disponible para la ciudad. Además, no era adecuado producir "un conjunto de miles de pesos" cuando se está perjudicando a la mayoría por el hecho de "pagar religiosamente una cuota". Además, se creía que el monto por el servicio a particulares, ni el presupuestado para las mejoras del servicio de aguas bastaría para tener el líquido en abundancia.¹⁷⁵ Como se puede apreciar, aun en la segunda década del siglo XX, todavía parte de las autoridades de Zacatecas consideraban el agua como un bien común.

Por tal motivo, creían estrictamente que, si el agua era para el pueblo, que así lo fuera, por lo que requerían que su disposición "de no conceder el permiso al c. Manuel Zamudio y suspender los servicios que parten inmediatamente del conducto general y que se encuentran en rumbo de las Av. Morelos y Rayón, fuera aprobado por la Asamblea Municipal."¹⁷⁶

El problema desprendido de la solicitud del señor Zamudio se agravó, de ahí que se ordenó la inspección de los establecimientos que disfrutaban de agua en las avenidas Morelos y Rayón, para cerciorarse en qué era empleado el recurso. Tal y como lo expresaba la comisión de

¹⁷⁴ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 50, fj. 4; fecha: 13 de marzo de 1922.

¹⁷⁵ *Idem.*

¹⁷⁶ *Ibid.*, fj. 4v; fecha: 13 de marzo de 1922.

aguas, dichas casas gozaban primero y en abundancia del líquido, por encontrarse conectadas antes del depósito general, además contaban con atarjeas de donde los animales se abastecían, pues muchos de estos sitios eran establos o mesones, lo que constituía un prejuicio para el público.

Una vez comprobado que dichos establecimientos se abastecían primero, además de emplear el agua en otras actividades que no eran para consumo doméstico, se aprobó por parte del municipio el dictamen aprobado por la comisión de aguas para desconectar de la tubería general -procedente del Departamento de la “Encantada”-, todas las tuberías particulares que se encontraban antes del depósito ubicado en la avenida Rayón. Para ello y, con el interés de evitar más problemas a los involucrados, se acordó que la desconexión se realizaría después de los ocho días de hecha la notificación. Además, se les ocultaría los motivos reales que dieron origen a tal medida para evitar inconformidades entre los afectados, a quienes se les informaría que la suspensión se debía a que la Compañía Eléctrica no proporcionaba la energía suficiente para extraer el agua necesaria para atender esos servicios particulares, lo que los obligaba a tomar dicha determinación por el bien público.¹⁷⁷

Después de resuelto el inconveniente, se procedió con la notificación a los propietarios de las tomas. Como era de esperarse, éstos no estuvieron de acuerdo con la decisión. Antonio Soto, Campuzano Hnos y Francisco Zesati, a través del licenciado Enrique F. Hernández, pidieron que se reconsiderara la aludida disposición, porque, según ellos, la resolución se tomó con base en datos imprecisos, ya que la cantidad de agua que usaban era insignificante debido a que "todos la dedican para los animales que poseen y la indispensable para las atenciones del hogar", sin que

¹⁷⁷ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 50, fj. 5; fecha: 24 de marzo de 1922.

se desperdiciara el recurso. Además, todos los peticionarios estaban "al corriente en el pago por concepto de merced de agua".¹⁷⁸

Si se negaba su petitoria, argumentaban que se privaría al erario municipal de una buena cantidad -dos mil pesos-, sin que éste tuviera un ahorro. Según sus cálculos, la fuerza motriz necesaria para su servicio era mínima, al igual que el agua que necesitaban. De acuerdo con ellos, los lugares destinados para abrevadero de animales estaban en "un lamentable estado de abandono [...], llenas de piedras y basura, casi destruidas [e] inservibles", imposibilitando su uso, por lo que era indispensable el agua para surtir sus atarjeas particulares. Por lo anterior, solicitaban se reconsiderara la resolución tomada.¹⁷⁹ No obstante, la petición fue rechazada por no haber variado las condiciones que obligaron al Ayuntamiento a tomar el acuerdo, empero, se consideró que, si se pudiera llegar a disponer de agua suficiente, no habría ningún inconveniente para los servicios particulares.¹⁸⁰

Después de la problemática, se inició con la suspensión de las mercedes de agua. Aunque la iniciativa era exclusivamente para las casas habitación, en esos mismos meses los baños Barraza quedaron sin el servicio por la escasez que se presentó a mediados de 1922, obligando a la autoridad a suspenderles el servicio. Por ser indispensable el recurso para el establecimiento, Andrea Santillán pedía se le concediera la conexión para hacer uso del líquido los sábados y domingos, por ser los días que más se necesitaba.¹⁸¹ Como era un espacio donde "muchos particulares hacen del agua sus servicios", se le autorizó la petición, siempre y cuando se instalara un contador con objeto saber la cantidad de líquido consumido.¹⁸² Lo anterior permitió que la asamblea también autorizara el servicio a las personas que "se les privó del servicio de

¹⁷⁸ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 51, fj. 1; fecha: 31 de marzo de 1922.

¹⁷⁹ *Idem.*

¹⁸⁰ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 48, fj. 9; fecha: 24 de abril de 1922.

¹⁸¹ *Ibid.*, fj. 4; fecha: 10 de julio de 1922.

¹⁸² *Ibid.*, fj. 5; fecha: 24 julio de 1922.

aguas en meses anteriores y que deseen reanudarlo", siempre y cuando instalaran el medidor, ya que ha "desaparecido la carestía de agua que determinó la suspensión de dichos servicios".¹⁸³ Dicho cambio permitió seguir extendiendo el servicio domiciliario a otras casas.

Sin embargo, las obras que implicaba contratar el servicio resultaban poco accesibles para el grueso de la población, situación que limitó contar con agua en sus domicilios. Por otro lado, las que tenían tomas domiciliarias gozaban cierta comodidad, aunque resultaba gravoso porque pagarían por un recurso que estaban acostumbrados a obtener de acuerdo con sus necesidades. En esta situación se encontraba el propietario de "La Frontera Molinera SF", situada en el callejón de Quijano, quien tenía asignado un precio mensual de cinco pesos, que se le aumentó a ocho pesos; dicha cuota le resultó "muy elevada", por lo que retiró el servicio.¹⁸⁴

3.4.2 El servicio de agua potable, ¿agua para todos?

Después de la segunda década del siglo XX, en Zacatecas la introducción de agua potable a los hogares estaba cada vez más cerca. El Municipio decidió incorporar "el servicio de agua" en el plan de arbitrios en 1923. En su capítulo XVI, artículo 147, se estipulaba que quien deseara disfrutar el servicio a domicilio, debía solicitar por escrito a la Presidencia Municipal la autorización necesaria para practicar las conexiones respectivas, expresando el uso a que iba a destinarla",¹⁸⁵ pues la había salada y potable.

La petición sería aprobada siempre y cuando la Presidencia y la comisión de aguas consideraran que el abastecimiento público no sería afectado por el servicio y su suspensión se llevaría a cabo "por la carestía de agua", a juicio del Ayuntamiento. De igual forma, se

¹⁸³*Ibid.*, fj. 5v; fecha: 1 de agosto de 1922.

¹⁸⁴ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 54, fj. 2; fecha: 18 de septiembre de 1922.

¹⁸⁵ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Impresos; Núm. 137, *Plan de Arbitrios del Municipio de la Cabecera de la Capital*. Aprobado por el H. Ayuntamiento el día 7 de diciembre de 1922, p. 31.

establecieron las tarifas para cada tipo de servicio, cuyo pago sería efectuado en mensualidades dentro de los primeros días de cada mes.

A partir de 1922 se estableció la necesidad de cuantificar la cantidad de agua consumida en cada casa-habitación. Aunque no se estableció una medida precisa ya que el agua potable para uso doméstico oscilaba entre los tres y cinco pesos, mientras que la empleada para "usos industriales" estaba entre los ocho y cincuenta pesos mensuales [véase cuadro 5]. Aun y cuando se consideraba una barbaridad emplear el agua más potable para el abrevadero de los animales, se incorporó su tarifa, pues durante ese periodo aun prevalecía una gran cantidad de establos en la ciudad. Su valor era uno de los más elevados, aunque no tanto como el de los hoteles y baños pues empleaban el líquido para comercializar con él. Por su parte, el precio del agua salada no era tan elevado, salvo el destinado a usos industriales, pues el monto máximo era de treinta pesos.

Cuadro 5. Tarifa del servicio de agua potable, 1923.

Tipo de servicio	Calidad del agua	Cuota mensual
Usos domésticos	Potable	\$5.00 a \$10.00
Baños y hoteles	Potable	\$10.00 a \$15.00
Hoteles	Potable	\$8.00 a \$15.00
Baños	Potable	\$8.00 a \$15.00
Establos y mesones	Potable	\$12.00 a \$15.00
Usos industriales	Potable	\$8.00 a \$50.00
Usos domésticos	Salada	\$3.00 a \$5.00
Hoteles	Salada	\$5.00 a \$10.00
Establos y mesones	Salada	\$6.00 a \$10.00
Usos industriales	Salada	\$4.00 a \$30.00

Fuente: Elaboración propia a partir de: AHMZ, Fondo: Impresos, Núm. 139 *Plan de arbitrios del Municipio de la Capital*, del Municipio de la Cabecera de la Capital. Aprobado por el H. Ayuntamiento el día 7 de diciembre de 1922, p. 23.

Los gastos de instalación y trabajos corrían por cuenta del interesado, el cual tenía la obligación de emplear tuberías cuyo diámetro fuera de 3 pulgadas, de lo contrario se le negaría el servicio. Con ello se evitaba que algunos usuarios acapararan más recurso por emplear material de

mayores dimensiones. De acuerdo con el artículo 152 del Plan de Arbitrios, los únicos establecimientos a los que se les concedía el servicio gratuitamente eran los edificios del estado y los de beneficencia que a juicio del Ayuntamiento fueran más indispensables.

Después de establecidos los requisitos y las cuotas, algunos vecinos iniciaron con la solicitud para contratar el servicio. Los destinados para "uso doméstico" lo hacían para evitar las molestias ocasionados por los aguadores, "ya que, por falta de eficiencia en el servicio, ya porque acarrear el agua de donde primero se les proporciona, este buena o mala".¹⁸⁶ Sin embargo, después de la Revolución Mexicana y quizá tras las consecuencias que dejó en la capital, hubo una baja considerable de integrantes del oficio, no obstante, no dejaron de operar durante este periodo, pues tan solo en 1923, de los 137 registrados, 96 refrendaron su matrícula para dicho año.¹⁸⁷

Pronto se presentaron inconformidades entre los usuarios pues les era difícil pagar mensualmente por un servicio que estaban acostumbrados a obtener gratuitamente o según sus necesidades. De ahí que era muy frecuente la falta del pago, "causando recargos indispensables debido a la morosidad" de los usuarios. Una de las principales justificaciones estribaba en la falta de fondos para hacerlo, pues "solo tenían para lo indispensable";¹⁸⁸ mientras que otros manifestaban "no haber tenido el servicio" durante determinados meses, de ahí que evitaban pagar por algo que no empleaban.¹⁸⁹

Caso contrario el de los establecimientos. El líquido era de gran importancia para sus actividades, de ahí que solicitaban que se les aumentara la cantidad suministrada para emplearlo en el servicio que ofrecían. En esta dinámica se encontraba el propietario de los Baños

¹⁸⁶ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 60, fj. 5; fecha: 10 de mayo 1923.

¹⁸⁷ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 58, fj. 4; fecha: 20 de enero de 1923.

¹⁸⁸ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 52, fj. 1; fecha: 8 de junio de 1922.

¹⁸⁹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 58, fj. 2; fecha: 12 de enero de 1923.

Filarmónica, quien por tener "servicio público" señalaba que había la necesidad de elevar la cantidad de agua disponible para tal fin, pues solo disfrutaban del servicio algunas horas del día por lo cual solicitaba se le diera una hora más de agua, ofreciéndose a pagar la cantidad de veinticuatro pesos mensuales.¹⁹⁰ No todos estaban en esta dinámica pues otros pedían la "desconexión de la tubería" por "no convenir a sus intereses", no obstante, seguían utilizando el recurso sin el consentimiento de la autoridad, tal como lo hacía el mesón de San Felipe en 1924, pues muchas de las "válvulas estaban sin más seguridad que una tapa movable de loza".¹⁹¹ Debido a lo anterior, Felipe Esquivel, encargado del mesón, fue sancionado con una multa de quince pesos y el pago de los meses transcurridos hasta la fecha la inspección.¹⁹² Aunque exponía que "por ignorancia o falta de pericia del encargado de hacer la operación, no quedó bien hecha la desconexión, y que él no hizo "uso indebido del agua" porque la conseguía por medio de "botes" y "cubetas" de las fuentes de la Alameda.¹⁹³ Según los datos recabados por la Comisión:

[...] a principios del mes en curso la Presidencia mandó practicar una visita al Mesón de San Felipe [...] encontrándose que la desconexión efectivamente no estaba en debida forma y, por esa circunstancia el agua continuaba circulando por la tubería [...] no es lógico que prefiriera proveer a su mesón con botes de agua tomados de las fuentes de la alameda.¹⁹⁴

Según la comisión encargada de la investigación, aún y cuando el inspector era el culpable de que el acusado continuara con el servicio por no haber hecho la "desconexión en debida forma", se le atribuía cierto grado de responsabilidad al interesado por no dar el aviso oportuno para corregir el mal. Por tal motivo y teniendo en consideración lo primero, se le condonó la multa, pero se le impuso la obligación de pagar los meses que continuó con el servicio de agua.

¹⁹⁰AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 62, fj. 2; fecha: 28 de agosto de 1923.

¹⁹¹AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1, exp. 69, fj. 14; fecha: 10 de marzo de 1924.

¹⁹² La cancelación fue hecha desde el 15 de noviembre de 1923.

¹⁹³AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 69, fj. 15; fecha: 18 de marzo de 1924.

¹⁹⁴*Ibid.*, fj. 15v; fecha: 28 de marzo de 1924.

Para 1924, el número de tomas existentes en la capital zacatecana era de 41, con 48 hidrantes que suministraban el agua hasta los domicilios particulares y/o establecimientos¹⁹⁵ [Véase anexo 8]. Su número era reducido pues "no todas las casas [tenían] llaves de agua, sino que en varios lugares públicos hay hidrantes de donde aguadores la transportan en botes de lata a los domicilios".¹⁹⁶ Para esta fecha existían 170 integrantes de este oficio distribuidos en la ciudad. Además, aun en la segunda década del siglo XX se recurría al uso de malacates movido por animales para extraer y conducir el agua hasta la ciudad, aspecto que de alguna forma limitaba la expansión de tomas domiciliarias pues la obtenida apenas completaba para surtir las fuentes e hidrantes públicos.¹⁹⁷

El cuartel del Seminario, el Colegio Margil y Hospital Civil eran de los establecimientos que quedaban exentos de cuota, por ser de beneficencia, tal como lo estipulada el artículo 168 del plan de Arbitrios vigente,¹⁹⁸ mientras que los demás pagaban de acuerdo con el tipo de agua suministrada. Las cantidades oscilaban entre tres, cinco, siete, ocho, diez, doce, quince, veinticuatro y cincuenta pesos mensuales, de los cuales, la mayoría sufragaba la segunda suma. Enrique García era el único que pagaba la máxima cuota, es probable que se deba al alto consumo que tenía en su taller de imprenta en la calle San Francisco y por destinarla para usos industriales. Por su parte, los baños de la Filarmónica cubrían su servicio con veinticuatro pesos mensuales, mientras que la fábrica de Sodas "La Cruz Roja", quien distribuía sus productos en un "carro ligero de cuatro ruedas",¹⁹⁹ pagaba la mitad, ambos eran propiedad de los hermanos Kuri.

¹⁹⁵ El Cuartel del Seminario, Hospital Civil, Pascual Corvera, Francisco Cordero y Celso Onofre contaban con dos hidrantes; el licenciado Rafael Marentes con 3; mientras que el Colegio de Margil disponía de 4.

¹⁹⁶ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 59, f. 1; fecha: marzo de 1927.

¹⁹⁷ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 2, fj. 19; fecha: 1 de octubre de 1924.

¹⁹⁸ AHMZ, Fondo: Impresos; Núm. 1, *Plan de Arbitrios del Municipio de la Capital*, Tipografía Artística, Zacatecas, México, 1925, p. 56.

¹⁹⁹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 52, fj. 4; fecha: 21 de junio de 1922.

Cada servicio tenía establecido un horario, los que tenían una conexión de agua potable contaban con distintas horas: uno de 11 p. m. a 5 a.m., la mayoría, y otro desde la 1 p.m. y toda la noche; el siguiente era todo el día y toda la noche; otro más de 6 a. m. a 9 p. m. y, el último era el más reducido, de 1 a 4 p. m. Mientras los que requerían de agua salada no tenían hora determinada. Los datos obtenidos muestran que la tarifa aplicada no era homogénea pues hubo usuarios que pagaban lo mismo, pero gozaban del recurso por menos horas²⁰⁰ [véase anexo 8].

Un tema constante durante este periodo de transición, donde las autoridades locales intentaban cambiar el sistema de abastecimiento de agua, fue la ausencia de los pagos por parte de los propietarios, pues en 1924 varios usuarios solicitaron la condonación y/o reducción de la cuota por no poder cubrir la contribución,²⁰¹ conforme pasaban los meses se sumaban otros con la misma petición. Para los siguientes años, el servicio de aguas no sufrió ningún cambio, pues las condiciones para realizar el contrato, cuotas y requisitos continuaban siendo los mismos.²⁰² Aunque el número de usuarios se estancó, quizá por lo costoso de la instalación. Mientras tanto los aguadores continuaban en operación, pues lejos de desaparecer, tras la necesidad de sus servicios, su número iba en aumento.

3.4.3 En busca del agua: los nuevos mecanismos de aprovisionamiento

Dada la escasez de lluvias que se dejaba sentir notablemente en la ciudad de Zacatecas, quizá por la falta de vegetación, las condiciones climatológicas, meteorológicas y topográficas, siempre fue un problema de difícil solución proveerla de agua. Como ya se dijo, las autoridades estimaron

²⁰⁰ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; Caja: 2; exp. 3, fj. 1; fecha: 19 de septiembre de 1924.

²⁰¹ Entre ellos se encuentra: Licenciado Soto, Lauro Delgado, Juana Viuda de Salinas, Antonio Soto, Colegio Teresano, José Romero, Manuel Kuri y Evaristo Rodríguez. AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de aguas; Caja: 1; exp. 70, 71 y 72; fecha: 1924.

²⁰² AHMZ, Fondo: Ayuntamiento, Serie: Impresos; Núm. 140, *Plan de Arbitrios del Municipio de la Capital*, Zacatecas, Tipografía Artística, 1925, p. 42.

como recurso último utilizar los fondos mineros que rodeaban la población para el aprovechamiento del agua de sus tiros.²⁰³ Sin embargo, aun y cuando se empleaba ese líquido, difícilmente se lograba dotar en abundancia a los pobladores, pues aun a inicios del siglo XX, con una población que alcanzaba los 30,000 habitantes, la cantidad de agua buena o potable que se entregaba al consumo público por día era de 309,100 litros, sin contar el suministrado por los aguadores.²⁰⁴

Durante el siglo XIX no existió un consenso general respecto a la cantidad de agua que una ciudad debía suministrar a sus habitantes,²⁰⁵ por lo que fijar la suma necesaria para que el abastecimiento pudiera considerarse suficiente para las necesidades privadas y urbanas constituyó un problema que estuvo determinado por el clima, costumbres, número de habitantes y otras porciones que eran definidas por la ciudad.²⁰⁶ De acuerdo con Agustín Monteverde, en general, cada individuo necesitaba como mínimo dos litros diarios para beber y preparar alimentos y dieciocho para las demás actividades.²⁰⁷ Sin embargo, las autoridades zacatecanas aún en la primera década del siglo XX, proporcionaban a la población 10 litros por cada habitante, cantidad que en promedio se consumía en la época colonial,²⁰⁸ de ahí la importancia de los aguadores pues ellos ofrecían aumentar, aunque fuera un poco la suma.

²⁰³ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 1; exp. 60, fj. 16f; fecha: 18 de mayo de 1923.

²⁰⁴ Eduardo G. Pankhurst, *Memoria administrativa...*, *op. cit.*, p. 38.

²⁰⁵ Mayra Gabriela Toxqui Furlong, "Apropiación y distribución de agua potable en la ciudad de Puebla, siglo XIX", en Rosalva Loreto López (coord.), *Agua, poder urbano y metabolismo social*, Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2009, p. 135.

²⁰⁶ Fernando García Arenal, "Abastecimiento de agua potable para la ciudad de Vigo", en *Revista de Obras Públicas*, Tomo II, núm. 1137, 1897, p. 38.

²⁰⁷ Agustín Monterde, "Consumo de agua en las grandes poblaciones", en *Revista de Obras Públicas*, Tomo 1, núm. 7, 1886, p. 87.

²⁰⁸ Luis Aboites, Diana Birrichaga y Jorge Garay, "El manejo...", *op. cit.*, p. 27.

El uso de tomas domiciliarias no solo evitaba que el agua pudiera ensuciarse y contaminarse en su curso,²⁰⁹ sino que permitió aumentar la cantidad distribuida. En la segunda década del siglo XX, en Zacatecas se vislumbró la posibilidad de elevarla a 150 litros diarios por cada habitante, cantidad considerable para ciudades de 5,000 a 20,000 habitantes según las recomendaciones utilizadas por los ingenieros europeos en las últimas décadas del siglo XIX.²¹⁰ No obstante, dicho aumento no era muy nuevo, ya que en "los pueblos modernos es ya bastante general disponer de 200 y más litros diarios por habitante".²¹¹

En 1921, cuando en Zacatecas se inició con la implementación de las tomas domiciliarias y el aumento en la dotación del líquido, la capital alcanzaba los 15, 462 habitantes.²¹² A pesar de ello, fue reducida la cantidad de vecinos que pudieron obtener más agua a través de ese medio, debido a que no todas las casas contaban con llaves de agua, por lo que la población recurría a las fuentes o hidrantes donde "aguadores la transportan en botes a domicilios", como ya se dijo.

Cuadro 6. Población de la capital de Zacatecas, 1892-1930.

Año	Número de habitantes
1892	41,271
1895	40,429
1900	32,866
1910	25,900
1921	15,462
1930	18,800

Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección General de Estadística del Ministerio de Fomento a cargo del doctor Antonio Peñafiel, *Censo general de la república mexicana*, Estado de Zacatecas, México, Oficina tipográfica de la Secretaria de Fomento, 1899; *Estadísticas sociales del Porfiriato*, op. cit.; *Estadísticas histórica...*, op. cit.

²⁰⁹ Fernando García Arenal, "Abastecimiento de agua potable para la ciudad de Vigo", en *Revista de Obras Públicas*, Tomo II, núm. 1142, 1897, p. 183.

²¹⁰ Fernando García Arenal, "Abastecimiento de agua potable para la ciudad de Vigo", en *Revista de Obras Públicas*, Tomo II, núm. 1137, 1897, p. 40.

²¹¹ *Ibid.*, 38.

²¹² *Estadísticas históricas...*, op. cit., p. 28.

Entre 1892 y 1921, la población de Zacatecas fue disminuyendo paulatinamente debido a varios sucesos. El primero de ellos cuando la ciudad se vio afectada por la epidemia de tifo (1892-1893), causando la muerte de un número considerable de sus habitantes; tan solo 14, de los 25 médicos de que disponía la capital, murieron a causa de la enfermedad, al igual que dos profesores farmacéuticos y el jefe político Atenógenes Llamas.²¹³ Si bien la disminución no se explica solamente por la muerte a causa de este mal, a raíz de él se dio un abandono a la ciudad pretendiendo escapar del padecimiento.²¹⁴ Además, entre 1893 y 1896,²¹⁵ las negociaciones mineras se vieron obligadas a disminuir el número de operarios, tras la baja en la extracción de plata y otros minerales, provocando la emigración de cantidades importantes de la población en busca de mejores condiciones de trabajo en otras ciudades²¹⁶ ya que más del 11% de la población zacatecana trabajaba como "operario", siendo ésta la principal fuente de trabajo en la ciudad, después le seguía el de doméstico o sirviente con un 5.5% y el de jornalero con un 4% [véase anexo 4].

Por otro lado, entre 1902 y 1912, en la capital se presentaron más de 8 mil muertes, las cuales corresponden a 140 causas, siendo 20 los padecimientos más frecuentes. El 31.3% total de enfermedades pertenecen al aparato digestivo, ligadas al desabasto o la mala calidad del agua potable y a los problemas de higiene que estaban presentes en la ciudad.²¹⁷ De igual forma, la Revolución Mexicana y, en particular, la toma de Zacatecas en 1914, dejó a la ciudad con un

²¹³ Susana de la Torres Troncoso, "La reacción ante una calamidad...", *op. cit.*, pp. 97-116.

²¹⁴ Entre ellos se encontraba el gobernador Jesús Aréchiga, quién después de la muerte del jefe político Atenógenes Llamas, en noviembre de 1892, solicitó al Congreso que se le permitiera retirarse del cargo por tiempo indefinido "a fin de arreglar asuntos particulares". Su ausencia se puede explicar como un medio para evitar que el tifo atacara a su familia pues recién se había incorporado a la ciudad porque del 9 de junio al 1 de septiembre de 1892 se ausentó debido por "algunos asuntos de interés público para el Estado en la capital de la Republica" que demandaban su permanencia. *Ibid.*, pp. 97-98.

²¹⁵ Evelyn Alfaro Rodríguez, "La ciudad en torno...", *op. cit.* pp. 272-273.

²¹⁶ De acuerdo con Jesús René Cuevas, los zacatecanos que decidieron emigrar a otros estados, lo hacían principalmente a Coahuila, Chihuahua y Durango, buscando trabajar en la industria minera donde podían ganar hasta cuatro y cinco pesos diarios. Jesús René Cuevas Moreno, "Los tropiezos del progreso. El problema del vicio, la salud y la pobreza en Zacatecas durante el Porfiriato", en *Digesto Documental*, núm. 7, vol. IV, diciembre 2006, p. 56-57.

²¹⁷ Hesby Martínez Díaz, "Enfermar y morir..." *op. cit.*, pp. 171-176.

"aspecto aterrador de tristeza y desolación: las calles, las plazas y los cerros estaban materialmente sembrados de cadáveres [...] por todas partes ruinas, escombros y basura".²¹⁸ Durante y después del conflicto, su población disminuyó considerablemente a raíz de la escasez de trabajo y el temor que dejó la contienda, la situación se agravó y muchos vecinos se vieron obligados a abandonarla en busca de mejores condiciones y oportunidades.²¹⁹

Después de lo suscitado en las primeras décadas del siglo XX, la situación de la ciudad de Zacatecas no le permitió realizar grandes transformaciones en los mecanismos empleados para extraer, conducir y suministrar agua a la capital. Si bien contaba con algunas obras, muchas de ellas no eran suficientes para acaparar y almacenar el recurso necesario para toda la población.

Esta situación cambió desde 1925 tras la iniciativa del gobernador Fernando Rodarte (1924-1928), quien decidió desarrollar toda clase de gestiones para emprender las obras de captación y aprovisionamiento de agua potable, problema cuya resolución constituía una de las grandes necesidades. Por ello inició, junto con otras personas capacitadas para el fin, los estudios necesarios para dar solución al inconveniente que en épocas de sequía se agudiza más. Sus primeros experimentos se llevaron a cabo al norte de la ciudad, en el arroyo de "El Ahogado" para implementar allá las obras. No obstante, según sus cálculos, resultaba muy costoso conducir el líquido hasta la ciudad.²²⁰

Los trabajos en el norte de la ciudad requerían inversiones que estaban fuera de las posibilidades del gobierno, por ello se intentó buscar en otras zonas donde, además de reunir las características adecuadas para las obras, su construcción no demandara grandes capitales. En este

²¹⁸ Salvador Vidal, *Continuación del Bosquejo Histórico de Zacatecas del señor Elías Amador*, tomo V, vol. II, Zacatecas, Crónica del Estado de Zacatecas, 2017, p. 238.

²¹⁹ Eustaquio Ceballos Dorado, "Semblanza urbana en la Batalla adivinada. Zacatecas, 1914", en Mariana Terán Fuentes, Édgar Hurtado y José Encisco Contreras (coords.), *Al disparo de un cañón en torno a la batalla de Zacatecas de 1914: el tiempo, la sociedad, las instituciones*, Zacatecas, Instituto Zacatecano, 2014, p. 285.

²²⁰ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 30, fj. 3; fecha: 24 de mayo de 1927.

sentido, se logró encontrar en la falda norte de las mesas del Cerrillo un área considerable con pequeños manantiales que contenían grandes depósitos subterráneos provenientes de lluvias infiltradas, "algunos ya eran explotados en pequeña escala por aguadores que desde ahí llevaban el agua para venderla en Zacatecas".²²¹

Por otro lado, estaba el socavón de "Los Santiagos" que se había acondicionado y limpiado para suministrar agua a la población de Guadalupe. Según los estudios emprendidos, producía un caudal de 1/3 de litro por segundo en temporada de sequía, de ahí que existía la posibilidad de aumentarlo con el uso de maquinaria hasta cuatro litros por segundo, pues su agua se caracterizaba de "excelente calidad, porque tiene solamente 6° hidrométricos", lo que la convierte en el mejor líquido.²²² De igual forma, más al poniente, se examinó un tiro denominado "Jamaica" donde se instalaron un motor y una bomba para practicar los estudios de la calidad y cantidad del agua, llegándose a la conclusión que reunía el líquido era suficiente para abastecer a la capital, pues según los estudios técnicos realizados, se contaba con 850,000 litros diarios en época de sequía, datos que corroboraba un ingeniero geólogo proveniente de la ciudad de México.²²³

De acuerdo con el gobernador Fernando Rodarte, años atrás la obra había sido proyectada en \$1,200,000; posteriormente se redujo a \$300,000. Sin embargo, según sus cálculos, se requería más o menos de \$200,000, cantidad que a pesar de no ser muy alta dada la importancia de las obras, no podía erogar el gobierno del estado por encontrarse en una situación económica

²²¹ AHEZ, Fondo: Arturo Romo Gutiérrez; Serie: Folletos; Núm. 86; Fecha: 1927, *La resolución del problema del agua en Zacatecas, prospecto*, Zacatecas, Impreso bajo la Dirección Técnica del Departamento de Publicidad de Orientación, p. 3.

²²² *Ibid.*, p. 4.

²²³ Se desconoce su nombre del ingeniero, solo se menciona que provenía de la Ciudad de México, donde estaba por terminar sus estudios. AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 30, fj. 3; fecha: 24 de mayo de 1927.

desfavorable. Por lo anterior, solicitaba al municipio su colaboración para gestionar el apoyo de la población para intensificar las obras proyectadas.²²⁴

Con ese fin, la Presidencia Municipal, en los primeros meses de 1925, comisionó al señor Carlos Tellos, "visitador de Hacienda",²²⁵ para coleccionar los fondos destinados a mejorar el ramo de aguas. Animados por la gran mejora que se proyectaba, los estratos bajos de la población también ayudaron, en la medida de sus posibilidades, pues había aportaciones desde diez centavos hasta los dos pesos, reuniendo un total de \$40.15 el 19 de febrero.²²⁶ Por su parte, los empleados de los diferentes departamentos del ayuntamiento reunieron un total de \$41.10.²²⁷

Además, los voluntarios podían dar sus aportaciones personalmente en la presidencia y/o en la casa bancaria del señor Manuel Sescosse. La invitación no solo se hizo a los vecinos de la capital, pues los zacatecanos residentes en Aguascalientes también aportaron.²²⁸ Entre todos lograron reunir \$1,882.85.²²⁹ El gobierno del estado también se sumó a la causa \$1,500 para incentivar a más personas a colaborar.²³⁰ Bajo estos términos, todos los vecinos de la capital zacatecana iniciaron con su aporte para ayudar en la construcción de las obras para resolver el problema de la escasez del agua en la ciudad.

3.4.3.1 Las obras construidas

Los nuevos sistemas de abasto domiciliario se hicieron posibles gracias al uso de la electricidad, el motor de combustión y la implementación de bombas más potentes. La introducción del acero

²²⁴ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2, exp. 30, fj. 3; fecha: junio de 1927.

²²⁵ Ezequiel M. Quezada era el administrador de la Oficina de Hacienda, Benjamín el secretario y Carlos Tello "el visitador". AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 99, fj. 1; fecha: 6 de abril de 1929.

²²⁶ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 7, fj. 19; fecha: 19 de febrero de 1925.

²²⁷ *Ibid.*, fj. 21; fecha: 10 de marzo de 1925.

²²⁸ *Ibid.*, fj. 31; fecha: 7 de febrero de 1925.

²²⁹ *Ibid.*, fj. 26; fecha: 14 de marzo de 1925.

²³⁰ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 7, fj. 44; fecha: 25 de febrero de 1925.

y concreto permitió también la construcción de presas más altas y resistentes.²³¹ En este contexto, en 1927, las autoridades zacatecanas iniciaron con el proyecto que permitiría disfrutar de mayor cantidad de agua y conducirla hasta los hogares.

La tubería que se emplearía para conducir el líquido fue comprada en la ciudad de Aguascalientes,²³² así como en la fábrica "La Favorita" de Celaya,²³³ Guanajuato.²³⁴ Una vez más, en 1927, los empleados y regidores de la presidencia, animados por el interés y el beneficio que se obtendría de las obras, reunieron \$268,25²³⁵ para continuar con los gastos. Además, el Ayuntamiento contribuyó con \$1,000.²³⁶

En mayo se comenzó con la construcción de la Casa Fuerte y del estanque de Jamaica, además de la construcción del tanque de Los Juanes. Del mismo modo, se empezó a tender la tubería necesaria para conducir agua desde la zona del arroyo de La Martinica para aprovecharla en la construcción, evitando así utilizar la disponible en Jamaica. En este último se instaló un tanque filtrador y una presa pequeña.²³⁷

Para poder extraer el líquido se negoció un motor Diésel de cien caballos de fuerza y un generador de corriente trifásica de 85 K.V.A, así como dos bombas centrifugas y cuatro motores eléctricos en Alemania. Por otro lado, para el tiro de Jamaica se compraron dos bombas de profundidad a la empresa "Alamo Iron Works" de San Antonio Texas. También se concretó la compra de la tubería de 8 pulgadas de diámetro, necesaria para conducir el agua desde los estanques hasta la estación del Ferrocarril Central, al sur de la ciudad, de donde sería dirigida

²³¹ Francisco Javier Delgado Aguilar, "*Obra pública...*", *op. cit.*, p. 5.

²³² AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 29, fj. 4; fecha: 19 de abril de 1926.

²³³ *Ibid.*, fj. 7; fecha: 18 de mayo de 1927.

²³⁴ AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; Serie: Actas de Cabildo; Caja: 26; fj. 6; fecha: mayo de 1927;

²³⁵ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 30, fj. 7; fecha: 24 de mayo de 1927.

²³⁶ *Ibid.*, fj. 2; fecha: 21 de junio de 1927.

²³⁷ AHEZ, Fondo: Arturo Romo Gutiérrez; serie: Folletos; Núm. 86; Fecha: 1927, *La resolución del problema del agua en Zacatecas, prospecto*, Zacatecas, Impreso bajo la Dirección Técnica del Departamento de Publicidad de Orientación, p. 6-8.

hasta la plaza Independencia. Además, se contaba con la necesaria para conducir el líquido por las calles, siendo esta de seis, cuatro y tres pulgadas. El costo total de las obras proyectadas fue de \$200,000.00, de los cuales a mediados de 1927 se llevaban gastados más de \$50,000²³⁸ que se habían obtenido de fondos del estado, de donativos del municipio y en su mayor parte de donativos de empleados públicos, del comercio, de los propietarios de fincas y hacendados del estado y de algunos particulares, además del producto de algunos festejos organizados con ese fin.²³⁹

3.4.4 La red domiciliar de agua potable

Como ya se dijo, el gobierno del estado, a través de la iniciativa del gobernador Fernando Rodarte, intervino para realizar las obras necesarias para el abastecimiento de la ciudad. Sin embargo, el proyecto presentaba algunas deficiencias que impedían ajustarse a las prescripciones legales. De acuerdo con el artículo 74, del título octavo de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas, los gobiernos debían "celebrar contratos para la ejecución de obras públicas de interés general, que serán adjudicados en subasta pública y al mejor postor", pues los caudales de la hacienda pública no podían ser empleados por ningún concepto en beneficio exclusivo de algún municipio.²⁴⁰

El gobernador Fernando Rodarte, para garantizar el cumplimiento legal y evitar violentar las disposiciones constitucionales, el 15 de octubre de 1927, declaró de "utilidad pública la construcción de las obras de aprovisionamiento de agua potable para la ciudad." Además,

²³⁸*Ibidem.*, p. 12.

²³⁹ AHMZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Ramo de Aguas; Caja: 2; exp. 38, fj. 8; fecha: 9 de diciembre de 1927. El señor Francisco Careño solicitó permiso para realizar una verbena en la plaza Independencia para recabar fondos para la instalación de agua potable a la Ciudad.

²⁴⁰ *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas*, Guadalupe, Zac, Grandes Talleres de Imprenta del Hospicio de Niños, 1918, p. 31.

concedió una subvención de \$150,000 a los contratistas de las obras. Cantidad que sería pagada periódicamente, por mensualidades, y sin perjuicio de ningún servicio de la Administración Pública, por la tesorería General del Estado. Por su parte, los contratistas que se encargarían de llevar a cabo los trabajos debían otorgar una fianza, a satisfacción del Ejecutivo del Estado, para garantizar el cumplimiento del contrato.²⁴¹

Además, se facultó al Ejecutivo del estado para establecer la Oficina Administradora del Servicio de Agua, cuyo mantenimiento se obtendría de la "venta o ministración del servicio" y sería la encargada de regular el servicio. La explotación de las obras de aprovisionamiento de agua potable y del servicio ofrecido quedaría a cargo del Ejecutivo del Estado durante diez años, transcurrido el plazo las obras pasarían a la municipalidad de Zacatecas.²⁴²

La Oficina Administradora, a través de la Dirección de Aguas potables, establecería el servicio de agua potable en las calles:

Avenida Morelos, Plaza Independencia, Avenida Juárez, Alameda Juárez, Callejón de Velasco, Calle de Luis Moya, Calle Galeana, Plazuela de Santo Domingo, Calle Nicolás Bravo, Primera y Segunda de San Francisco, Calle de San José, Calle Aldama, Avenida González Ortega, Calle de Belisario Domínguez, Avenida Hidalgo, Calle Ignacio Hierro, Callejón del Lazo, Callejón de Cuevas y Calle Guerrero [véase anexo 9].²⁴³

Todos los vecinos cuyas propiedades estuvieran frente a dichas calles, estarían obligados a instalar "a su costa, el servicio indispensable para las necesidades de sus moradores; observando en todo caso las prescripciones de los reglamentos sanitarios", comprometiéndose pagar a la

²⁴¹ HPMM, *Periódico Oficial del Estado de Zacatecas*, Tomo XX, 22 de octubre de 1927, núm. 8, año IX. p. 1941.

²⁴² *Idem*.

²⁴³ AHMZ, Fondo: Impresos; No. 300; 1927, Instrucciones para los usuarios de aguas potables de la ciudad de Zacatecas.

Oficina Administradora del Servicio de Aguas²⁴⁴ la cantidad de veinte pesos por derecho a toma.²⁴⁵

Conforme se expandían las conexiones y, a fin de llevar un mejor control, se dividiría la ciudad en secciones, colocándose en cada una la tubería respectiva para proporcionar el servicio. Los propietarios de las fincas ubicadas dentro de cada sección estarían obligados a ejecutar dentro de sus propiedades las instalaciones, ya que era obligatorio el uso de las aguas proporcionadas por la Dirección de Aguas Potables.

Como en 1927 ya había algunos establecimientos y propiedades urbanas que contaban con el servicio, los dueños tenían que presentar una solicitud por triplicado ante la Dirección de Aguas donde se especificara "nombre del propietario, la ubicación de la finca, su renta mensual y el promedio del número de las personas que lo hayan ocupado", para continuar disfrutando del agua. Estos datos serían debidamente confrontados con los similares que obraban en la misma Dirección de Aguas Potables.²⁴⁶

Como ya se dijo, desde 1923, dentro del plan de arbitrios se establecía el costo del agua potable. No obstante, éste no era fijo y de alguna forma arbitraria. Con el establecimiento de la Oficina Administradora se vio la necesidad de cobrar de acuerdo con la cantidad consumida, tomándose como base "\$1.50 el metro cúbico gastado", y cinco pesos el monto mínimo. Además, fue una medida por parte de las autoridades para establecer el importe y, sobre todo, definir las medidas que permitieran realizar un cobro más exacto del recurso consumido, con ello se intentaba reducir pérdidas ya que la mayoría de las casas albergaban un número elevado de integrantes, de ahí la necesidad de cobrar de acuerdo con el líquido consumido. Los inspectores

²⁴⁴HPMM, *Periódico Oficial del Estado de Zacatecas*, Tomo XX, 22 de octubre de 1927, núm. 8, año IX. p. 1942.

²⁴⁵AHMZ, Fondo: Impresos; No. 300; 1927, Instrucciones para los usuarios de aguas potables de la ciudad de Zacatecas.

²⁴⁶*Idem.*

serían los comisionados para el control del servicio, vigilando que "las aguas que se destinen a usos domésticos en cada finca estén precisamente dedicados a este fin", para evitar que éste se empleara para otras actividades.

En 1927 se inició con la implementación de una novedosa tecnología para suministrar el líquido, con las características que demandaban los preceptos higiénicos del siglo XX, ofreciendo la posibilidad de elevar la dotación de agua a cantidades que rebasaban los 100 litros por día, a través de una tubería principal que circulaba por una línea media de la ciudad, con ramales que se introdujeron por las calles y de ahí a los hogares. A través del circuito se iban multiplicando las longitudes del trayecto, conduciendo grandes volúmenes de agua a presión a través de conductos de mayor resistencia.

Además, se apostaba por sustituir el método de Antiguo Régimen empleado para distribuir el agua dentro de la ciudad, es decir, conducirla directamente a través de una ruta independiente haciendo uso de los tradicionales aguadores. Conforme pasaban los años, las necesidades respecto al uso, distribución y consumo del agua cambiaban. Lo mismo pasó con los aguadores, como se vio anteriormente, este grupo también modificó su forma de organizarse, permitiéndole adaptarse a las nuevas exigencias que les ayudaron a seguir trabajando en la venta del agua.

Como sindicato, buscó los medios necesarios para adaptarse a las nuevas necesidades de la población, recurriendo a los medios legales para obtener el reconocimiento de las autoridades para seguir laborando bajo los estatutos. Aunque se habían conformado como un sindicato, el Ayuntamiento no los eximia del pago de matrícula para dedicarse al oficio pues era indispensable hacerlo para desempeñar su oficio.²⁴⁷ Cuando se proyectó la red domiciliar a cargo del gobierno del estado, la corporación contaba con varios pozos bajo su arrendamiento lo que

²⁴⁷ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento: Serie: Actas de Cabildo; Caja: 26; fj. 6; fecha: 31 de enero de 1927.

les permitió contar con distintos depósitos de donde extraer agua para sus clientes. Lejos de desaparecer, se le iban sumando integrantes pues ante la falta de trabajo, el oficio de aguador les permitía atender la subsistencia de su familia.

CONCLUSIONES

En esta investigación hemos analizado cómo se llevó a cabo el suministro de agua en la ciudad de Zacatecas, poniendo énfasis en la actividad desempeñada por el "aguador de número". El contexto donde se desarrolló estuvo marcado por la modernización de los centros urbanos e impulsados por los cambios y avances en la higiene, medicina y la ciencia que modificaron las formas de abastecer, distribuir y controlar el agua.

La fundación de la ciudad de Zacatecas obedeció a la riqueza mineral encontrada, de ahí que su establecimiento definitivo se realizó en una cañada donde escaseaba el agua, aspecto que limitó la cantidad disponible para sus habitantes. Aunque era atravesada por un arroyo -La Plata-, el poco recurso que lograba transitar en él estaba contaminado por las haciendas de beneficio que se asentaron a sus márgenes. En este sentido, los vecinos de la ciudad recurrieron a diferentes mecanismos para acceder al recurso.

La participación del Ayuntamiento en dicho proceso fue fundamental, pues era el encargado de construir, reparar y mantener la infraestructura hidráulica que permitiera dotar el líquido a sus habitantes. El principal problema que enfrentaron las autoridades zacatecanas fue que el agua se encontraba lejos de la capital, obligándolas a construir obras para conducirla hasta la ciudad. Sin embargo, se vieron limitadas por la ausencia de recursos para crear nuevos trabajos que brindaran la posibilidad de resolver el problema de escasez que se enfrentó desde la época colonial hasta las primeras décadas del siglo XX.

Durante el periodo de estudio, el suministro del líquido se mantuvo en buena medida a través del uso de pozos, fuentes públicas, acueductos y aguadores. Los primeros fueron uno de los principales elementos que permitieron proporcionar agua para las necesidades básicas de los vecinos. Los había privados y públicos, estos últimos estaban bajo la administración municipal,

quien se encargaba de su mantenimiento. Sin embargo, tras la constante falta de fondos, decidió ponerlos a arrendamiento donde un particular se hacía cargo de la venta del agua. Con ello aseguraba un monto que formaba parte de los ingresos municipales. La población podía gozar del líquido, siempre y cuando pagara la cuota establecida por el arrendatario. Aun y con esto, no hubo quejas por parte de la población sobre este punto.

Como una medida para combatir el recurrente problema de agua, las autoridades decidieron emplear la extraída de los fondos mineros, por ello hizo convenios con las distintas negociaciones mineras para utilizar el líquido. En esta línea, las compañías decidieron apoyar, siempre y cuando el Ayuntamiento fuera el que se encargara de costear los gastos de extracción y conducción. Bajo esta medida, se pudo combatir la escasez durante varias décadas, permitiendo conducir agua, la mayoría "salada" como comúnmente se le llamó, para las distintas fuentes públicas establecidas en la ciudad, donde la población y los aguadores la tomaban.

La distribución de líquido se hizo a través de las fuentes públicas, espacios donde la población recurría en busca del preciado recurso. El Ayuntamiento zacatecano consideraba que el agua era un bien común, es decir, un elemento que debía ser aprovechado por todos y sin distinción alguna. De ahí que creían indispensable proporcionarlo a través de fuentes públicas, medio al cual todos tenían acceso. Sin embargo, su número de era reducido, pues a través de 20 se pretendía cubrir las necesidades de toda la población. Tras el desgaste y deterioro de sus cañerías provocaba que el líquido se contaminara y/o perdiera en su recorrido. Ante tal situación, se decidió sustituir, paulatinamente, las antiguas fuentes por hidrantes públicos que contaban con válvulas que impedían desperdicios e impedían que la población ensuciara el agua, con eso se aseguraba que no se desaprovechara el poco líquido disponible.

Otro de las limitaciones en el abasto de la ciudad fue la forma tradicional de conducir el líquido. A través del acueducto denominado El Cubo, usando la fuerza de gravedad, se transportaba el agua extraída de un manantial ubicado al sur de la mancha urbana a una fuente ubicada en la plaza de Villarreal. Por ser uno de los pocos sitios donde se conseguía agua potable, eran muy frecuentes los conflictos entre aguadores y vecinos que buscaban llenar sus cántaros. Aunque en los primeros años del siglo XX se empezó a utilizar maquinaria de combustión para extraer el agua de los fondos, esto no aseguraba la dotación continua del recurso por las constantes fallas de los aparatos que lo impedían, obligando a la antigua forma de extraerlo, es decir, a través del uso de malacates movidos por animales. Aún en la segunda década del siglo XIX, en el presupuesto de los gastos anuales del municipio, se destinaba una cantidad para el consumo que se desprendía del uso de animales para la "saca de agua".

En en las últimas décadas del siglo XIX, la mayoría de las ciudades habían iniciado con la renovación de su antigua infraestructura hidráulica, debido a que ésta presentaba grandes deficiencias. La iniciativa privada representó la imagen de las nuevas fórmulas para solucionar el abastecimiento de agua a las ciudades que ofrecían la posibilidad de aumentar la cantidad y calidad del líquido bajo los preceptos higiénicos, los cuales demandaban la necesidad de consumir agua libre de microorganismos y sustancias que pudieran poner en riesgo la salud de la población. En estas líneas, muchas de las ciudades mexicanas lograron modernizar su sistema de abasto a través de concesiones a empresas, la mayoría fundadas por extranjeros, quienes se encargaban de invertir fuertes cantidades de dinero para crear las obras necesarias para introducir agua potable a las ciudades.

Zacatecas vislumbró dicho cambio a partir de 1889, cuando empezaron a llegar las propuestas para construir grandes presas, aumentar la cantidad de agua y mejorar su calidad,

además se comprometían a introducir el agua hasta los hogares. Adelantos que sin duda el municipio intentó aprovechar, pues ante su incapacidad financiera para iniciar los cambios la iniciativa privada le permitía efectuar las mejoras que se requerían. Con dichos cambios, no solo el municipio relegaba su obligación sobre el suministro de agua a la capital, sino que daba apertura para que el agua pasara a ser considerada como mercancía, ya que la mayoría de las propuestas tenían como premisa la venta del agua. Aunque el aguador vendía el líquido, tenía el consentimiento y aval de las autoridades pues argumentaban que no se pagaba por el agua, sino por el trabajo de acarrearla.

Sin embargo, el poco compromiso y la falta de capital por parte de las empresas, obligó a la participación del gobierno del estado para garantizar el cumplimiento de los contratos. Aún con ello, ninguna compañía logró realizar mejoras en la forma de obtener y distribuir el líquido a la ciudad por lo que el agua siguió considerándose como un bien público. Tras el fracaso de las empresas, y aunque en dicho periodo, se experimentó un gradual traslado de funciones hacía el gobierno estatal, su jurisdicción se limitó únicamente a la autorización de los contratos con las compañías.

Los problemas que enfrentaron los habitantes de la ciudad durante el periodo de estudio respecto al abasto, distribución y mantenimiento del agua fueron continuos y complejos, siendo posible que los antiguos mecanismos heredados del periodo colonial continuaran vigentes aun en el siglo XX, si bien se incorporaron algunas modificaciones, éstas solo se limitaban a reparar los daños. Consciente de ello, la población apoyó, en medida de sus posibilidades, para realizar algunas mejoras en el ramo de aguas con el afán de incrementar y mejorar los medios a través de los cuales obtenían el recurso.

La existencia del "aguador de número" fue imprescindible para la dotación de agua a la población, pues en la última década del siglo XIX el municipio se limitó a proporcionar 10 litros por persona, cantidad que se mantuvo sin grandes variaciones hasta muy entrado el siglo XX. En este sentido, el trabajo de los integrantes de este oficio fue importante porque permitía elevar dicha suma con el agua extraída de los manantiales, pozos y demás depósitos ubicados en los alrededores de la capital.

Después de que el Ayuntamiento mando "abrir" el oficio, fue necesario que todo aquel que quisiera dedicarse a la venta de agua se sometiera a los estatutos del municipio para trabajar en ello. Su reglamentación estuvo regida a través de documentos oficiales expedidos por el órgano municipal, encargado de velar por los intereses de sus habitantes. A través de ellos se pretendía llevar a cabo un control sanitario que le permitiera ofrecer garantías a los consumidores. Sin embargo, esto no fue así, pues en ningún requisito se estableció la necesidad de instaurar los parámetros de la calidad de agua distribuida, aun y cuando los preceptos higiénicos de la época exigían la potabilidad del líquido; por el contrario, fue más económico y social ya que el municipio tenía una gran inspección de quienes ejercían el oficio, además les obligaba a pagar una cuota para desempeñarlo, monto que formaba parte de los ingresos municipales.

La necesidad de construir un sistema de corte moderno tenía como objetivo reducir las enfermedades, ya que, tras los avances en la ciencia y tecnología originados en las últimas décadas del siglo XIX, se comprobó que la potabilidad del agua era uno de los factores determinantes en la mortalidad de la población. La capital zacatecana era un claro ejemplo ya que la disminución que presentó en su población fue originada, entre otros elementos, por la calidad del agua consumida, ya que su mayoría era extraída del subsuelo, impregnadas de

minerales, provocando que las enfermedades gastrointestinales fueran muy elevadas, vinculadas con el desabasto, mala calidad del agua y con la falta de higiene que prevalecía en la población.

En la segunda década del siglo XX se inició, con un número muy reducido de tomas domiciliarias y con ello una modificación en la concepción del agua ya que la sociedad zacatecana empezaba a considerar el agua como una mercancía, susceptible de obtenerse a través de un pago. No obstante, dicho cambio se vio truncado por la escasez del recurso, por lo que se empezó a discutir el privilegio obtenido por un grupo selecto cuando era evidente la falta del líquido para usos domésticos del grueso de la población. Lo anterior permitió la subsistencia de los aguadores, que lejos de desaparecer estaban conformándose en un sector importante en la ciudad.

El progreso y modernización proyectados en el suministro de agua de las últimas décadas del siglo XIX fue posible hasta 1927, con la intervención del gobierno del estado quien dio inicio con la construcción de obras de aprovisionamiento de agua potable para la ciudad. Se comenzó con la construcción del sistema de corte moderno, que incluía, por un lado, el establecimiento de una red domiciliaria en la ciudad de Zacatecas y, por el otro, la sustitución de los antiguos mecanismos empleados para dotar de agua a su población, entre ellos los tradicionales aguadores.

Con dicha mejora, la administración del servicio de aguas quedaba a cargo del gobierno del estado, quien sería el comisionado de administrar y regular el servicio. Además, para obtener el agua, sería necesario contratar una conexión, lo que contrastaba radicalmente con la forma en que se había obtenido el recurso durante el siglo XIX y principios del XX: a través de las fuentes públicas, pozos y aguadores. Conjuntamente, a partir de una red de distribución controlada por

un departamento gubernamental, se permitiría la injerencia de la autoridad en la forma de acceder y obtener el agua. Además, se establecía la obligatoriedad del servicio.

Los cambios proyectados solo beneficiarían a un sector privilegiado, los que contarán con la solvencia económica para pagar mensualmente el agua consumida y los asentados en el centro de la ciudad, área donde se ofrecería el servicio, dejando de lado a gran parte de la población. Estas transformaciones estaban lejos de eliminar el trabajo del aguador, pues ellos se encargaban de abastecer hasta los barrios más alejados de la mancha urbana. Además, se habían afianzado como un grupo sólido, adaptándose a los cambios y exigencias que demandaba la modernidad, lo que les permitió modificar su forma de organizarse hasta constituirse como una organización sindical. Mientras se instalaba la novedosa tubería debajo de las calles que ofrecerían el agua hasta los hogares, el sindicato de aguadores continuaba distribuyendo el agua por la ciudad de Zacatecas.

ARCHIVOS CONSULTADOS

- Archivo Histórico del Estado de Zacatecas (AHEZ)
- Archivo Histórico Municipal de Zacatecas (AHMZ)
- Archivo General del Poder Legislativo (AGPL)
- Mapoteca Manuel Orozco y Berra (MMOB)
- Hemeroteca Pública Mauricio Magdaleno (HPMM)
- Hemeroteca Nacional Digital de México (HNDM)

BIBLIOGRAFÍA

Aboites Aguilar, Luis, *El agua de la Nación. Una historia política de México (1888-1946)*, México, CIESAS, 1998.

----- (et. al.), *Fuentes para la historia de los usos del agua (1710-1951)*, México, CIESAS/Consejo Nacional del Agua, 2000.

-----, Diana Birrichaga y Jorge Garay, "El manejo de las aguas mexicanas en el siglo XIX", en Jiménez, Blanca, María Luisa Torregrosa y Luis Aboites (editores), *El agua en México: cauces y encauces*, México, Academia Mexicana de Ciencias/Comisión Nacional del Agua, 2010, pp. 21-50.

Agostoni, Claudia, "Salud pública y control social en la Ciudad de México a fines del siglo XIX," en *Historia y Gráfica. Revista semestral del Departamento de Historia de la Universidad Iberoamericana*, núm. 17, año 9, 2001, pp.73-97.

----- y Andrés Ríos Molina, *Las estadísticas de salud e instituciones, 1810-2010*, México, UNAM/Secretaría de Salud, 2010.

Alfaro Rodríguez, Evelyn, "La ciudad en torno al agua. El arroyo de la Plata como eje simbólico en el ordenamiento urbano de Zacatecas", tesis doctoral, Michoacán, El Colegio de Michoacán, 2011.

-----, "El abastecimiento de agua: Un problema urbano sin solución (Zacatecas, México, siglo XIX)" en *Agua y Territorio*, Núm. 1, enero-junio 2013, Universidad de Jaén, España, pp. 91-102.

-----, "El abasto de agua en la ciudad de Zacatecas durante el periodo postrevolucionario", en Terán Fuentes, Mariana, Édgar Hurtado y José Encisco Contreras

- (coordinadores), *Al disparo de un cañón en torno a la batalla de Zacatecas de 1914: el tiempo, la sociedad, las instituciones*, Zacatecas, Instituto Zacatecano, 2014, pp. 287-307.
- , “La red social y el abasto urbano: aguadores y fiadores en Zacatecas, México (siglo XIX)”, en *Agua y Territorio*, núm. 9, enero-junio, 2011, Universidad de Jaén, España, pp. 11-21.
- Alvares, Salvador, “Minería y Poblamiento en el norte de Nueva España de los siglos XVI y XVII: los casos de Zacatecas y Parral”, en *Actas del primer Congreso de Historia Regional Comparada*, Ciudad de Juárez, Chihuahua, Universidad Autónoma de Chihuahua, 1990, pp. 105-137.
- Aréchiga Córdoba, Ernesto, “El médico, el aguador y los acueductos: aprovisionamiento de aguas potables en la ciudad de México”, en Salmerón, Alicia y Fernando Aguayo (coordinadores), *Instantáneas de la ciudad de México. Un álbum de 1883-1884*, 2013, Tomo II, México, Instituto Mora-UAM, pp. 91-108.
- Arróniz, Marcos, *Manual del viajero en Mejico o compendio de la historia de la ciudad de Mejico con la descripción e historia de sus templos, conventos, edificios públicos, las costumbres de sus habitantes, etc. y con el plan de dicha ciudad*, Paris, Librería de la Rosa y Bouret, 1858.
- Arvizu García, Carlos, *Urbanismo novohispano en el siglo XVI*. Querétaro, México, Fondo Editorial de Querétaro, 1993.
- Ávila García, Patricia, *Agua, Ciudad y medio ambiente. Una visión histórica de Morelia*, México, UNAM: Centro de Investigaciones en Ecosistemas/Secretaría de Desarrollo Social/H. Ayuntamiento de Morelia, 2007.

Amador, Elías, *Elementos de geografía del estado de Zacatecas*, Zacatecas, Tipografía de la Escuela de Artes y Oficios de Guadalupe, 1894.

Amaro Peñaflores, René, "El perfil del artesanado de la ciudad de Zacatecas a finales del siglo XVIII", en *Digesto Documental de Zacatecas*, núm. 6, vol. III, diciembre 2005, pp. 87-100.

-----, *Los gremios acostumbrados. Los artesanos de Zacatecas, 1780-1870*, México, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 321/Universidad Autónoma de Zacatecas, 2002.

----- y Judith Alejandra Rivas Hernández, *De los procesos de consolidación y ruptura de las mutualistas a los primeros sindicatos de Zacatecas (1870-1926)*, México, Universidad Autónoma de Zacatecas, CONACYT/SPAUAZ, 2015.

Asociación Elías Amador, *Los barrios de zacatecas. La vida de una ciudad minera*, Zacatecas, Instituto Zacatecano Ramón López Velarde/Ayuntamiento de Zacatecas/Consejo Nacional para la cultura y las Artes, 2015.

Bakewell, Peter J., *Minería y sociedad en el México colonial, Zacatecas (1546-1700)*, México, FCE, 1976.

Basalla, George, *La evolución de la tecnología*, México, CNCA/Crítica, 1991

Bérumen Félix, Claudia, *Administración de aguas para riego en Jerez, 1786-1861*, tesis de licenciatura en Historia, Zacatecas, Facultad de Humanidades, Universidad Autónoma de Zacatecas, 1998.

Bibesco, Georges, *Au Mexique 1862. Combats et retraite des six mille*, París, Libraririe Plon, 1887.

Bribiesca, José Luis, “El agua potable en la República Mexicana. 1ª parte: Los abastecimientos en la época prehispánica”, en *Ingeniería Hidráulica en México*, abril-mayo-junio, 1958.

-----, “El agua potable en la República Mexicana. 2ª parte: Las obras durante la primera centuria de la Colonia”, en *Ingeniería Hidráulica en México*, octubre-noviembre-diciembre, 1958.

-----, “El agua potable en la República Mexicana. 3ª parte”, en *Ingeniería Hidráulica en México*, enero-febrero-marzo, vol. XIII, núm. 1, 1959.

-----, “El agua potable en la República Mexicana. 4ª Parte: El servicio de agua en la ciudad de México a finales del siglo XVIII y principios del XIX”, en *Ingeniería Hidráulica en México*, abril-mayo-junio, vol. XIII, núm. 2, 1959.

-----, “El agua potable en la República Mexicana. 5ª parte: Los Abastecimientos en el primer siglo independiente (1821-1920)” en *Ingeniería Hidráulica en México*, julio-agosto-septiembre, vol. XIII, núm. 3, 1959.

Birrichaga Gardida, Diana, “La regulación de las empresas de abasto de aguas en México, 1855-1930”, en *Revista de Historia: Transporte, Servicios y Telecomunicaciones*, núm. 26, marzo de 2014, pp. 198-221.

-----, “Las empresas de agua potable en México (1887-1930)”, en Suárez Cortez, Blanca Estela (coordinadora), *Historia de los usos del agua en México. Oligarquías, empresas y ayuntamiento (1840-1940)*, México, CONAGUA; CIESAS; IMTA, 1998, pp.183-223.

Bullock, William, *Six months: residence and travels on México*, London, John Murray, 1825.

Camacho Altamirano, Hortensia, “Nuevos significados del agua en la ciudad de San Luis Potosí (1900-1916)”, en Birrichaga Gardida, Diana (coordinadora), *La modernización del*

- sistema de agua potable en México, 1810-1950*, Estado de México, El Colegio Mexiquense, 2007, pp. 125-152.
- , *Empresarios e ingenieros en la ciudad de San Luis Potosí: la construcción de la presa de San José, 1869-1903*, San Luis Potosí, Ponciano Arriaga-Instituto de la Cultura de San Luis Potosí, 2001.
- Candelas Villalba, Sergio, *La Batalla de Zacatecas*, Zacatecas, Gobierno del Estado de Zacatecas, 1989.
- Cardoso, Ciro, "Las industrias en transformación (1821-1800)", en Cardoso, Ciro (coordinador), *México en el siglo XIX (1821-1910), Historia económica y de la estructura social*, México, Nueva Imagen, 1980.
- Carrera Stampa, Manuel, *Los gremios mexicanos. La organización gremial en Nueva España 1521-1861*, México, Ediapsa, 1954.
- Carrillo Acosta, Roberto, "El papel de los mesones en Zacatecas. El mesón de Tacuba durante los siglos XVIII y XIX", tesis de maestría en Historia, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2008.
- Castañeda González, Rocío, "Esfuerzos públicos y privados para el abasto de agua en Toluca (1862-1910)", en Suárez Cortez, Blanca Estela (coordinadora), *Historia de los usos del agua en México. Oligarquías, empresas y ayuntamiento (1840-1940)*, México, CONAGUA/CIESAS/IMTA, 1998, pp. 105-180.
- Ceballos Dorado, Eustaquio, "Semblanza urbana en la Batalla adivinada. Zacatecas, 1914", en Terán Fuentes, Mariana, Édgar Hurtado y José Encisco Contreras (coordinadores), *Al disparo de un cañón en torno a la batalla de Zacatecas de 1914: el tiempo, la sociedad, las instituciones*, Zacatecas, Instituto Zacatecano, 2014, pp. 253-285.

Código civil del Distrito Federal y territorio de La Baja California. Adoptado en el estado libre y soberano de Zacatecas, por decreto de 2 de diciembre de 1872 y reformado por el 18 de marzo del presente año, Zacatecas, Imprenta de T. Sierra, 1875

Contreras Cruz, Carlos, "Urbanización y modernidad en el Porfiriato", en Loreto, Rosalva y Francisco J. Cervantes (coordinadores) *El caso de la ciudad de Puebla, en Limpiar y obedecer. La basura el agua y la muerte en Puebla de los Ángeles. 1650-1925,*), México, Claves Latinoamericanas/BUAP/CEMCA/Colegio de Puebla, 1994, pp. 187-220.

Contreras Utrera, Julio, *Entre la insalubridad y la higiene. El abasto de agua en los principales centros urbanos de Chiapas, 1880-1942*, Chiapas, CONECULTA/BUAP/COCyTECH, 2011.

-----, y Daniela A. Gómez Escoto, "Agua para consumo doméstico en la ciudad de Córdoba", en *Revista de Historia: Transporte, Servicios y Telecomunicaciones*, marzo 2014, núm. 26, pp. 222-245.

Cortés, Hernán, *Cartas de Relación*, México, Ediciones Océano, S. A., 1986,

Cuevas Moreno, Jesús René, "Tropiezos del progreso. El problema del vicio, la salud y la pobreza en Zacatecas durante el Porfiriato", en *Digesto Documental de Zacatecas*, núm. 7, vol. IV, diciembre 2006, pp. 33-62.

Dávalos, Marcela, "La salud, el agua y los habitantes de la ciudad de México. Fines del siglo XVIII y principios del XIX," en Regina Hernández Franyuti (comp.), *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX. Gobierno y política. Sociedad y cultura*, tomo II, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1994.

- Delgado Aguilar, Francisco Javier, "Obra pública, cambio urbano y protesta social en la primera mitad del siglo XX. El abasto de agua en la ciudad de Aguascalientes", tesis de doctorado en Historia, México, El Colegio de México, Centro de estudios históricos, 2011.
- De Berghes, Carlos, *Descripción de la serranía de Zacatecas, formada por I. M. Bustamante, 1828 y 1829. Aumentada y combinada con planes, perfiles y vistas trazadas en los años de 1829, 30, 32 y 32*, México, Imprenta de Galván a cargo de Mariano Arévalo, 1834.
- De Gortari Rabiela, Hira, "¿Un modelo de urbanización? La ciudad de México de finales del siglo XIX", en *Secuencia*, Núm. 8 (mayo-agosto 1987), pp. 42-54.
- De la Mota y Escobar, Alonso, *Descripción geográfica de los reinos de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo León*, 2ª, México, Editorial Pedro Robredo, 1940.
- De la Torre Troncoso, Susana, "La reacción ante una calamidad. La epidemia de tifo en la ciudad de Zacatecas (1892-1893)", tesis de licenciatura en Historia, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2005.
- Dublán, Manuel y José María Lozano, *Legislación mexicana o colección completa de las disposiciones legislativas expedidas*, tomo V, Imprenta del Comercio de Dublán y Chávez, México, 1896.
- Eguiarte Sakar, Ma. Estela, "Los jardines en México y la idea de la ciudad decimonónica", en *Historias*, núm. 27, oct-mar., 1992, pp. 129-138.
- Estadísticas sociales del Porfiriato, 1877-1910*, México, Dirección General de Estadística de la Secretaría de Economía, 1956.
- Flores Zavala, Marco Antonio, *El grupo masón en la política zacatecana, 1880-1904*, tesis de maestría en Historia, Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán, A. C., 2001.

- García Arenal, Fernando, "Abastecimiento de agua potable para la ciudad de Vigo", en *Revista de Obras Públicas*, tomo II, núm. 1137, 1897.
- García Martínez, Bernardo, *El Marquesado del Valle, tres siglos del régimen señorial en Nueva España*, México, El Colegio de México, 1969.
- García Cubas, Antonio, *El libro de mis recuerdos: narraciones históricas, anecdóticas y de costumbres mexicanas anteriores al estado actual*, México, Editorial Patria, 1950.
- González Angulo, Jorge, *Artesanado y ciudad a finales del siglo XVIII*, México, Secretaria de Educación Pública, 1983.
- González Angulo, Jorge "Los gremios artesanos y la estructura urbana", en Moreno Toscano, Alejandra (coordinador), *Ciudad de México: Ensayo de Construcción de una Historia*, México, Secretaria de Educación Pública/Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1978.
- González Cabrera, María de Lourdes y Mireya González Peñaloza, "El Sindicato Rojo de Aguadores", en *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, año 1, núm. 2, septiembre-diciembre, 1994.
- González y González, Luis, "El liberalismo triunfante", en Daniel Cosío Villegas (coord.), *Historia General de México, México*, El Colegio de México, 1976, vol. II, pp. 897-1005.
- Gómez Serrano, Jesús, "agua zarca y azul: el abasto de agua potable en la ciudad de Aguascalientes (México), 1856-1896", en *Agua y Territorio*, Núm. 9, enero-junio 2017, Universidad de Jaén, España, pp. 59-74.
- Guadarrama, Rocío, *Los sindicatos y la política en México: la CROM (1918-1928)*, México, Ediciones Era, 1981.

- Hardoy, Jorge E. y Carmen Aranovich, “Escalas y funciones urbanas de la América española hacia 1600. Un ensayo metodológico”, en Solano, Francisco de (coordinador), *Estudios sobre la ciudad iberoamericana*, 2ª ed., Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas/Instituto "Gonzalo Fernández de Oviedo", 1983, pp. 345-384.
- Hardoy, Jorge E. "La forma en las ciudades coloniales en América Española", en Solano, Francisco de (coordinador), *Estudios sobre la ciudad iberoamericana*, Madrid, CSIC, 1975, pp. 315-344.
- Hernández Sánchez, Gustavo, "Historia social frente a la historia tradicional ¿una cuestión de moda?", en *Ab Inito*, Núm. 5, 2012, pp. 81-94.
- Hurtado Hernández, Édgar, “La ciudad sedienta, 1810-1910”, en Hurtado Hernández, Édgar (coordinador), *La Ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2011, pp. 63-90.
- Iracheta Cenecorta, María del Pilar, “Del agua de los religiosos a la del ayuntamiento: proceso de secularización en Toluca (1814-1861)”, en Birrichaga Gardida, Diana (coordinadora), *La modernización del sistema de agua potable en México, 1850-1950*, Estado de México, El Colegio Mexiquense, A. C., 2007, pp. 23-58.
- Illades, Carlos, “De los gremios a las sociedades de socorros mutuos: el artesano mexicano: 1814-1853”, en *Historia Social*, otoño, núm. 8, pp. 27-45.
- Clemente, Jean-Pierre, “El nacimiento de la higiene urbana en la América española del siglo XVIII”, en *Revista de Indias*, XLIII: 171, 1983, pp. 74-95.
- Goumbert, Jean-Pierre, *The conquest of water. The advent of Health in the Industrial Age*, Nueva Jersey, Princeton University Press, 1986.

Juárez Nieto, Carlos, “Sanidad y política en el abasto de agua de Morelia, 1900-1910”, en Ávila García, Patricia (editora), *Agua Cultura y Sociedad en México*, Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y Sociedad en México, 2002, pp. 149-156.

-----, *Morelia y su acueducto. Sociedad y Arte*, Morelia, FONAPAS/UMSNH, 1982.

Kennedy-Troya, Alexandra, “Formas de construir la nación ecuatoriana. Acuarelas de tipos, costumbres y paisajes 1840-1870”, en *Imágenes de Identidad. Acuarelas quiteñas del siglo XIX*, Quito, FONSAL, 2005.

Kolonitz, Paula, *Un viaje a México en 1864*, México, FCE, 1984.

Kuntz Ficker, Sandra y Elisa Speckman Guerra, “*El Porfiriato*”, en *Nueva Historia General de México*, México, El Colegio de México, 2016.

León García, María del Carmen, “Las fuentes de agua y las plazas públicas. Agua potable en la ciudad de México al finalizar el siglo XVIII”, en *Boletín de Monumentos Históricos*, tercera época Núm. 27, enero-abril, 2013.

-----, “Espacio, olor y salubridad en Toluca al final del siglo XVIII,” en *Historia Mexicana*, vol. LII, núm. 1, México, El Colegio de México, 2002, pp.163-199.

Lepetit, Bernard, "La historia urbana en Francia: veinte años de investigaciones", en *Secuencia*, núm. 22, sep-dic de 1992, pp. 5-29.

Loreto López, Rosalva, “De aguas dulces y aguas amargas o de cómo se distribuía el agua en la ciudad de Puebla durante los siglos XVIII y XIX”, en Loreto, Rosalva y Francisco J. Cervantes B. (coordinadora), *Limpiar y obedecer. La basura, el agua y la muerte en*

- Puebla de los Ángeles*, México, Universidad Autónoma de Puebla/Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos/Colegio de Puebla, 1994, pp. 11-67.
- , *Los conventos femeninos y el mundo urbano de la Puebla de los Ángeles del siglo XVIII*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 2000.
- Lozano Armendáris, Teresa, *La criminalidad en la ciudad de México: 1800-1821*, México, Universidad Nacional Autónoma de México/Instituto de Investigaciones Históricas, 1987, pp. 198-262.
- Luna Argudín, María, *El Congreso y la política mexicana (1857-1911)*, México, El Colegio de México/FCE, 2006.
- Lyon, Georges Francis, *Residencia en México en 1826: Diario de una gira con estancia en la república mexicana*, México, Fondo de Cultura Económica, 1984.
- Magaña, Claudia, *Panorámica de la ciudad de Zacatecas y sus barrios (durante la época virreinal)*, México, Gobierno del Estado de Zacatecas, 1998.
- Margadant, Guillermo Floris, "Las ciudades novohispanas ante el derecho" en *La ciudad. Concepto y obra (VI Coloquio de Historia del Arte)*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones estéticas, 1987.
- Martínez Díaz, Hesby, "De insectos y otras alimañas: la higiene pública en la ciudad de Zacatecas durante el Porfiriato", en Terán Fuentes, Mariana, Édgar Hurtado y José Encisco Contreras (coordinadores), *Al disparo de un cañón en torno a la batalla de Zacatecas de 1914: el tiempo, la sociedad, las instituciones*, Zacatecas, Instituto Zacatecano, 2014, pp. 235-252.

- , "Enfermar y morir en la ciudad", en Hurtado Hernández, Édgar (coordinador), *La Ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2011, pp. 165-188.
- Mates Barco, Juan Manuel, "El desarrollo de las redes de agua potable: Modernización y cambio en el abastecimiento urbano", en *Agenda Social*, 2009, 3-1, pp. 23-51.
- , "De las aguas en los abastecimientos urbanos: el sistema clásico de agua potable en Andalucía", en *ESPÉRIDES, Anuario de Investigaciones*, España, 1995, pp. 183-202.
- , *La conquista del agua. Historia económica del abastecimiento urbano*, Jaén, Universidad de Jaén, 1999.
- , "Las empresas concesionarias de servicios de abastecimiento de aguas potables en España (1840-1940)", en *Revista de Historia: Transporte, Servicios y Telecomunicaciones*, núm. 26, marzo de 2014, pp. 36-67.
- Mazín, Oscar. *Una ventana al mundo hispánico: ensayo bibliográfico*, México, El Colegio de México, Biblioteca Daniel Cosío Villegas, 2006.
- Medina Lozano, Lidia, *El tránsito urbano hacia la modernidad. Proceso de transformación de Zacatecas (1877-1910)*, Zacatecas, Texere Editores, 2002.
- Monterde, Agustín, "Consumo de agua en las grandes poblaciones", en *Revista de Obras Públicas*, Tomo 1, núm. 7, 1886.
- Moreno Chávez, Miriam, "Autonomía, alianza y dependencia: El ayuntamiento de la capital de Zacatecas frente al gobierno estatal, 1877-1904", tesis de maestría en Historia, San Luis Potosí, El colegio de San Luis, 2015

- Musset, Alain, *El agua en el valle de México. Siglos XVI-XVIII*, México, Pórtico de la Ciudad de México/Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, 1992.
- Olmedo González, José de Jesús, *Dinero para el Rey: el padrón de 1781 y los artesanos de Zacatecas*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009.
- Olmos Trancoso, Nora del Carmen, “El abasto de agua en la ciudad de Guanajuato”, en Sánchez Rodríguez, Martín y Herbert H. Eling Jr. (coordinadores), *Cartografía hidráulica de Guanajuato*, Zamora, El Colegio de Michoacán/Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato, 2007.
- Ortiz Santos, Gabriel, "Agua Potable para la ciudad de Morelia, Michoacán (1960), en *Ingeniería Hidráulica en México*, núm. 1, vol. 14, enero marzo, 1960.
- Pankhurst, Eduardo G., *Memoria administrativa del gobierno libre y soberano de Zacatecas, correspondiente al cuatrienio de 1904 a 1908*, Zacatecas, Tipografía del Hospicio de Niños de Guadalupe, 1909.
- Pani, Alberto J., *La higiene en México*, México, Imprenta de J. Ballezá, 1916.
- Peñañiel, Antonio, *Memoria sobre las aguas potables de la capital de México*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884.
- Peña de Paz, Francisco, “Entre Ciénegas y presas. El abasto urbano en Morelia.” en Birrichaga Gardida, Diana (coordinadora), *La modernización del sistema potable en México 1810-1950*, Estado de México, El Colegio Mexiquense, A. C., 2007, pp. 219-238.
- Peña Santana, Patricia y Enzo Levi, *Historia de la hidráulica en México. Abastecimiento de agua desde la época prehispánica hasta el Porfiriato*, México, IMTA-CNA, 1989.

Plan de Arbitrios del Municipio de la Cabecera de la Capital, formulado de acuerdo con la ley de hacienda Municipal, Zacatecas, Imprenta, encuadernación y Rayados de Enrique García, 1917.

Peris Barrio, Alejandro, "Los antiguos aguadores madrileños", en *Revista Folklore*, núm. 362, Disponible en: <http://media.cervantesvirtual.com/jdiaz/rf362.pdf> [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2017].

Perló, Manuel, "Introducción", en Perló Cohen, Manuel (compilador), *La modernización de las ciudades en México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1990.

Primer libro de actas de Cabildo de las Minas de los Zacatecas, 1557-1586 (paleografía de Eugenio del Hoyo), Zacatecas, Ayuntamiento de Zacatecas 1988-1992, 1991.

Raigoza Quiñonez, José Luis, "Salubridad en el Zacatecas colonial", en en Hurtado Hernández, Édgar (coordinador), *La Ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2011.

Ramos Dávila, Roberto, *Plazas, plazuelas y jardines públicos*, México, Fundación "Roberto Ramos Dávila, A.C.", 2005.

Recopilación de leyes de los Reinos de las Indias, Tomo VI, España, Ivlian de Paredes, 1961

"Relación de Nuestra Señora de Cacatecas sacada de la información que, por mandato del Consejo, en ella se hizo en el año de 1608", en *Colección de documentos inéditos relativos al descubrimiento, conquista y organización de las antiguas posesiones españolas en América y Oceanía*, tomo IX, Madrid, CODOIN América, 1872.

Romero, José Luis y Luis Alberto Romero (directores), *Buenos Aires: Historia de cuatro siglos. Tomo I*, Argentina, Altamira, 2006.

- Ronzón, José, “Abasto y desabasto de agua en el puerto de Veracruz durante el Porfiriato”, en Birrichaga Gardida, Diana (coordinadora), *La modernización del sistema potable en México 1810-1950*, Estado de México, El Colegio Mexiquense, A. C., 2007, pp. 101-124.
- Ribero Carbó, Eulalia, *Herencia colonial y modernidad burguesa en un espacio urbano. El caso de Orizaba en el siglo XIX*, México, Instituto Mora, 2002.
- Rivera Cambas, Manuel *México pintoresco artístico y monumental*, tomo 2, México, Imprenta de la Reforma, 1882.
- Romo Gutiérrez, Arturo *La resolución del problema del agua en Zacatecas, prospecto*, Zacatecas, Impreso bajo la Dirección Técnica del Departamento de Publicidad de Orientación, 1927.
- Sánchez Rodríguez, Martín, “El eslabón perdido: la administración local del agua en México”, en Ávila García, Patricia (editora), *Agua, cultura y sociedad en México*, Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán-IMTA, 2002, pp.
- Sánchez Rodríguez, Martín, “Del barro al tereftalato de polietileno: el oficio de aguador en México”, en *Agua y Territorio*, núm. 9., enero-junio, Jaén, 2017, pp. 22-33.
- Sánchez Rodríguez, Martín, "Del sistema de línea a la red hidráulica", en Sánchez Rodríguez, Martín y Brigitte Bochm Schoendube (coordinadores.), *Cartografía hidráulica de Michoacán*, El Colegio de Michoacán-Gobierno del Estado de Michoacán, 2005, pp. 147-158.
- Sartorius, Carl Christian, *México hacia 1850*, México, Consejo Nacional para la cultura y las Artes, 1990, pp. 248-249.
- Sescosse, Federico, “Zacatecas en 1550”, en *El Pregonero. Órgano de Difusión del Archivo Histórico del Estado de Zacatecas*, año 5, núm. 2, Zacatecas, febrero de 1996.

- Sewell, William H., *Trabajo y revolución en Francia. El lenguaje del movimiento obrero desde el Antiguo Régimen hasta 1848*, España, Taurus humanidades, 1992.
- Simón Ruíz, Inmaculada, “¡Aguas, el Ayuntamiento de México se hunde!: 1866-1910”, en *Agenda Social*, v. 3, n. 1, junio-abril 2009, pp. 137-154.
- Solano, Francisco de, "Urbanización y municipalización de la población indígena", en Solano, Francisco de (coord.), *Estudios sobre la ciudad iberoamericana*, 2 ed., Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas/Instituto "Gonzalo Fernández de Oviedo", 1983.
- Suárez Cortez, Blanca Estela, “Poder oligárquico y usos del agua: Querétaro en el siglo XIX (1838-1880)”, en Suárez Cortez, Blanca Estela (coordinadora), *Historia de los usos del agua en México. Oligarquías, empresas y ayuntamiento (1840-1940)*, México, CONAGUA/CIESAS; IMTA, 1998, pp. 15-103.
- Tanck, Doroty, “La abolición de los gremios”, en Frost, Elsa Cecilia, Michel C. Meyer y Josefina Zoraida Vázquez (compiladores), *El trabajo y los trabajadores en la historia de México*, México-Tucson, El Colegio de México/University of Arizona Press, 1979.
- Talavera Ibarra, Oziel Ulises, *La disputa por el agua: las instituciones político-administrar y la sociedad civil en la ciudad de México: 1821-1880*, tesis de maestría en Historia, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2000.
- , *Entre la escasez y el desperdicio: el agua de la Ciudad de México en el siglo XIX (1821-1880)*, tesis de licenciatura en Historia, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 1997.
- , El abasto de agua en la ciudad de México y los padrones como fuente para la historia urbana (1821-1880), en Blázquez Domínguez, Carmen, Carlos Contreras Cruz

- y Sonio Pérez Toledo (coordinadores.), *Población y estructura urbana en México, siglos XVIII y XIX, ...*
- Terry, T. Philip, *Terry's Mexico. Handbook for travelers*, Mexico, Sonora New Company, 1910.
- Tenorio Trillo, Mauricio, *Artilugio de la nación moderna. México en las exposiciones universales, 1830-1930*, México, FCE, 1998.
- Torres Rodríguez, Alicia, "Infraestructura hidráulica en Guadalajara para el abastecimiento de agua potable: el caso de sustentabilidad en las galerías filtrantes de Guadalajara", en *Relaciones*, Vol. XXXIV, núm. 136, 2013, pp. 317-357.
- Torlolo, Alejandro, *El agua y su historia: México y sus desafíos hacia el siglo XIX*, México, Siglo Veintiuno Editores, 2000.
- Toxqui Furlong, Mayra Gabriela, "Apropiación y distribución de agua potable en la ciudad de Puebla, siglo XIX", en Loreto López, Rosalva (coordinadora), *Agua, poder urbano y metabolismo social*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2009, pp. 131-166.
- Vázquez Díaz, Adauró Javier, *"El abastecimiento de agua en la ciudad de Zacatecas, 1839-1963: del sistema clásico al moderno"*, tesis de maestría en Historia, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2014.
- Velasco, Alfonso Luis, *Geografía y Estadística de la República Mexicana, tomo XV. Geografía y estadística del Estado de Zacatecas*, México, Oficinas Tipográficas de la Secretaría de Fomento, 1894.
- Vidal, Salvador, *Continuación del Bosquejo Histórico de Zacatecas del señor Elías Amador*, tomo V, Zacatecas, Crónica del Estado de Zacatecas, vol. II, 2017.
- , *Continuación del Bosquejo Histórico de Zacatecas del señor Elías Amador*, tomo IV, Aguascalientes, Editorial Álvarez, 1959.

-----, *Estudio histórico de Zacatecas*, Zacatecas, Imprenta Flores, 1951.

Urbina Carrasco, M. Ximena, "Vendedores ambulantes, comerciantes de "puestos", mendigos y otros tipos populares de Valparaíso en el siglo XIX", en *Archivum*, Viña del Mar, año 3, núm. 4, 2002, pp. 45-61.

ANEXOS DOCUMENTALES

Anexo 1: Requisitos que deben reunir los que quieran emplearse como aguadores.¹

Deseando esta Jefatura asegurar en lo posible los intereses del público, y guiada por la necesidades que cada día exige el mayor movimiento de ésta Capital; como medida preventiva para evitar los abusos que fácilmente pudieran cometerse los que se dedican al oficio de cargador ó aguador, por la confianza que se les deposita al emplearlos en tal oficio, ha nombrado reformar el registro de “Cargadores y Aguadores” que desde el año de 1872 se mandó abrir y que hasta la fecha no se le había vuelto á atender, haciéndole las modificaciones que la experiencia ha considerado como mas convivientes al fin propuesto.

Se ha dispuesto, que todo individuo que quiera dedicarse á alguno de los oficios citados, otorguen previamente una fianza suscrita por dos personas honradas y convencidas á satisfacción de la propia Jefatura, y exhiba dos fotografías de su persona, de las que, una se adhiere á dicha fianza que queda en el archivo, y la otra á la matricula que se la dé al interesado con la obligación de llevarla siempre consigo y presentarla á toda persona que se lo solicitare en cuando trate de ocuparlo en su respectivo oficio, con todo lo que fácilmente pudiera darse los datos necesarios á la autoridad respectiva cuando haya de adorararse algún abuso é imponerse el condigno castigo.

Tales disposiciones fueron dictadas desde fines del mes de Mayo y Junio últimos, y aunque la mayor parte de los individuos que se dedican á estos trabajos, han cumplido con ellas, hay sin embargo otros muchos que han hecho una omisión posible que ya ésta Jefatura se sirva de corregir, para lo que se suplica á las personas que ocuparen á esta clase de sirvientes, les exijan sus respectivas matriculas, demandando ante las agentes de policía á los que no la presenten, y procuren preferir á los que las tubiesen, puesto que solo así tendrán garantías en los intereses que les depositen.

Zacatecas, julio de 1891.

¹AHEZ; Jefatura Política; serie: Correspondencia General; subserie: Abasto de Aguas; fecha: julio de 1891.

Anexo 2. Fianza de aguador, 1908.²



²AHEZ; Fondo: Ayuntamiento; serie: Fianzas; caja: 1; exp. 42, f. 1

Anexo 3. Aguadores mexicanos.

Aguador [water Carrier] with cart, San Luis Potosí.³



An aguador [water carrier], Guanajuato.⁴



Aguador de Guadalajara, 1908.⁵



³Detroit Publishing Co., Publisher, photographer by Jackson, William Henry. *Aguador water carrier with cart, San Luis Potosí*. [Between 1880 and 1897] Photograph. Retrieved from the Library of Congress, <www.loc.gov/item/2016817624/>

⁴Detroit Publishing Co., Publisher, photographer by Jackson, William Henry. *An aguador water carrier, Guanajuato*. [Between 1880 and 1897] Photograph. Retrieved from the Library of Congress, <www.loc.gov/item/2016817692/>.

⁵ Aguador de Guadalajara, en *Relatos de Historia*, <https://www.facebook.com/relatosehistorias/photos/a.385871771423134.98706.385780341432277/1852997044710592/?type=3&theater>.

Anexo 4. Profesiones y ocupaciones más comunes en Zacatecas, 1895.⁶

1	Abogados	50	27	Hojalateros	59
2	Agricultores y labradores	737	28	Impresores, incluso 6 litógrafos	73
3	Albañiles	259	29	Ingenieros (titulados 10)	26
4	Aguadores	131	30	Jornaleros	1655
5	Barberos	63	31	Maquinistas y empleados mecánicos	36
6	Boticarios, incluso 8 titulados	21	32	Médicos	22
7	Canteros	67	33	Militares	421
8	Cargadores	175	34	Mineros	142
9	Carniceros	132	35	Notarios públicos	4
10	Carpinteros y carroceros	257	36	Obrajeros y tejedores	64
11	Cigarreras	90	37	Operarios de minas y haciendas	4590
12	Comerciantes en varios ramos	1349	38	Ocupaciones o industrias diversas	1178
13	Comisionistas y corredores	25	39	Panaderos	265
14	Costureras, incluidas 10 modistas	199	40	Parteras [tituladas]	17
15	Curtidores y gamuceros	84	41	Profesores de enseñanza pública	52
16	Dentistas	3	42	Profesoras de enseñanza pública	68
17	Domésticas o sirvientes de ambos sexos	2199	43	Propietarios de casas y terrenos	131
18	Eclesiásticos católicos	48	44	Reboceros	47
19	Eclesiásticos protestantes	2	45	Relojeros	22
20	Empleados públicos	341	46	Sastres	182
21	Empleados particulares	576	47	Telegrafistas	10
22	Ensayadores y azogueros	22	48	Tenedores de libros	20
23	Estudiantes, siendo 144 del Instituto	258	49	Talabarteros	32
24	Filarmónicos	133	50	Valeros	78
25	Funcionarios públicos	40	51	Zapateros y remendones	366
26	Herreros	173		TOTAL	40,429

⁶ *Periódico Oficial del Gobierno del Estado*, tomo XIX, Zacatecas, miércoles 25 de diciembre de 1895, núm. 103, p. 2.

Anexo 5: Acta Constitutiva del Sindicato de Aguadores de Zacatecas.⁷

En la ciudad de Zacatecas, Capital del Estado del mismo Nombre, con las (20) veinte horas del día (14) catorce de septiembre de (1926) mil novecientos veintiséis, reunidos los que al calce firman en el salón del Grupo de Sindicalista “Alma Obrera”, ubicado en el callejón de San Cayetano de esta Ciudad, con el objeto de estudiar las ventajas que podrá reportar la organización al gremio trabajadores aguadores, hace uso de la palabra el compañero Antonio Martínez, para manifestar que él es de opinión de que hable a el compañero Lorenzo Cervantes para que les haga una explicación sobre los beneficios de la organización, a cuyo efecto hace uso de la palabra el compañero Lorenzo Cervantes, expresando ampliamente cuales son las ventajas y benefición que pueden conseguirse por medio de la organización.- A continuación hacen uso de palabra alternativamente los compañeros pertenecientes al gremio de aguadores quienes después de algunos deliberaciones, acordaron por unanimidad constituirse en Sindicato gremial, el cual luchará por conseguir, prácticamente, el mejoramiento económico, moral y material de sus propios agremiados, habiéndose acordado por mayoría de votos que esta corporación se denominará SINDICATO DE AGUADORES DE ZACATECAS y llevará por lema: PROGRESO Y LIBERTAD.- En seguida se procedió a formar el Comité Directivo de la naciente agrupación, cuyo Comité, por mayoría de votos se acordó que se compondrá de tres miembros en el orden siguiente: un secretario General, un Secretario del Interior y un Secretario Tesorero, para lo cual se procedió desde luego a nombrar los compañeros que deberán integrar dicho Comité. Habiendo resultados electos por mayoría de votos, par Secretario Gneral el compañero Ernesto Hernández, para Secretario del Interior el compañero Antonio Martínez y para Secretario Tesorero el Compañero Inés Abarcar, cuyos compañeros pasaron desde luego a ocupar sus respectivos puestos siendo las obligaciones de estos; las del Secretario General, ser el Representante genuino de la Agrupación y convocar a sesión cuando así lo soliciten la mayoría de los socios además de las sesiones ordinarias, las del Secretario del Interior, llevar el libro de actas, girar Circulares y correspondencia tanto entre los mismos socios como a las Agrupaciones hermanas y, las obligaciones del Secretario Tesorero guardar honradamente los fondos del Sindicato.. En seguida se acordó designar el domicilio social de este Sindicato, habiendo sido aprobado por mayoría de votos el de: calle Rayón número 12 de esta ciudad, acordándose, además, consignar en la presente Acta de esta Ciudad, acordándose, además, consignar en la presente Acta los nombres de los fundadores del Sindicato y sus respectivos domicilios en el orden siguiente: Nicolás Herrera, Plazuela de Yaguas 15.- Miguel García, la de los Bolos 67.- J. Cruz Salas, Barrio de las Peñitas 5.- Ernesto Hernández, Avenida Matamoros 128.- Antonio Martínez, Avenida Matamoros 158.- Vicente Raigosa, Barrio de Olivos 20.- Cenobio Raigoza, Barrio de Olivos 20.- J. Inés Abarca, Barrio de Olivos 21.- Francisco puente, Barrio de Olivos 21.- y Tiburcio Bautista, Barrio de la Soledad 15.- Finalmente se acordó, para los efectos del Artículo 85 de la Ley Reglamentaria del Artículo 123 Constitucional vigente en el Estado, levantar la presente acta por triplicado y, no habiendo más asunto de qué tratar, con lo anterior se dió por terminada la reunión siendo las veintidós horas y firmando al calco los que en el acto intervinieron.

-Miguel Garcia-Antonio Martinez a ruego de Vicente Raigoza por no saber firmar Antonio
-Ernesto Hernandez Martínez -Ines Abarca a ruego de Francisco Puente
-Ines abdica a ruego de Tiburcio Bautista -Antonio Martínez Senobio Raigosa.

⁷ AHMZ, Fondo Ayuntamiento 1; serie: Sindicatos y Organizaciones; caja 1; exp.: 45, f. 2.

Anexo 6. Análisis de la calidad de agua, 1891.⁸

Escala hidrotimétrica de las aguas que se expresan, recogidas los días 25 y 30 de abril por los señores C. Francisco. F. lig. Y y P. Espejo						
Aguas ensayadas	Ubicación	Grado hidrométrico o dureza de las aguas	Jabón consumido por litro antes de producir espuma persistente (gramos)	Cantidad probable de sales terrosas por litro (gramos)	Clasificación	Notas
Encantada	Al norte del arroyo "Cinco Señores".	26°.4	2.80	0.26	Buena	Las aguas fueron analizadas por Sr. Don Ambrosio Romo preparador de Química en el Instituto de Ciencias por el que subscribe. -Del agua de La Bufa se practicó un solo análisis, los resultados relativos a los demás son los promedios de varios ensayos. S2-S3-Chicle-S4-S5-S6-S7 muestras de otros tantos manantiales u ojitos de agua.
Reforma	Al sur del arroyo "Cinco Señores"	18°.2	1.93	0.18	Buena	
Pozo n° 1	Arroyo "Cinco Señores"	19°. 25	2.04	0.19	Buena	
Pozo n° 4	Arroyo "Cinco Señores"	78°	8.48	0.78	Mala	
Pozo n° 5	"	162°	17.17	1.62	Muy mala	
Pozo n° 9	"	62°	6.57	0.62	Mediana	
Pozo n° 11	"	65°	6.89	0.65	Mediana	
Pozo n° 12	"	50°	5.30	0.50	Mediana	
Pozo n° 14	"	38°.7	4.10	0.39	Mediana	
S2	"	89°	9.43	0.89	Mala	
S3	"	68°.2	7.23	0.69	Mediana	
Chicle	"	25°.4	2.69	0.25	Buena	
S4	"	75°.4	7.99	0.75	Mala	
Pozo n° 15	Arroyo "Ojo de agua"	15°.7	1.66	0.16	Buena	
Pozo n° 16	Arroyo "Ojo de agua"	17°.7	1.88	0.18	Buena	
Pozo n° 17	Arroyo "Ojo de agua"	19°.8	2.10	0.20	Buena	
S5	Arroyo "Ojo de agua"	18°.9	2.00	0.19	Buena	
S6	Arroyo "Ojo de agua"	9°.6	1.02	0.096	Muy Buena	
Pozo n° 18	Arroyo del Jaral	22°.7	2.41	0.23	Buena	
Pozo n° 19	Arroyo del Jaral	20°.9	2.22	0.21	Buena	
S7	Arroyo del Jaral	26°.3	2.79	0.26	Buena	
Tiro San Cristobal	Arroyo del Jaral	47°.75	5.06	0.48	Mediana	
Tiro San Pedro	Entre "Cinco Señores" y "Jaral"	24°.4	2.59	0.24	Buena	
Tiro San Luis	Al este del "Jaral" entre 18 y 19	24°.6	2.61	0.25	Buena	
Bufa	Pozo "La Virgen"	19°.1	2.02	0.19	Buena	

⁸AHEZ: Fondo: Ayuntamiento; serie: Abasto de Aguas; exp. 90, f. 2; fecha: 23 de mayo de 1891.

Anexo 7. Propuesta de las bases generales de la concesión del ramo de aguas por contrato.⁹

CC Municipio

El Sr. Jorge Berliner, en nombre de una compañía americana que representa, pide la concesión del ramo de aguas mediante un contrato, cuyas bases generales son las siguientes:

1ª La Compañía introducirá a la ciudad agua potable en cantidad de 500,000 galones por casa 24 horas y tendrá, por cincuenta años, el derecho de vender el agua a la mitad del precio a que se vende en la actualidad, dando gratis únicamente la necesaria para los edificios o establecimientos públicos del gobierno y del municipio en cantidades de tres fuentes cada día.

2ª. La compañía tendrá el derecho de practicar las obras de exploración, extracción y demás necesarias para conducir las aguas por la ciudad.

3ª. El Municipio gestionará en favor de la compañía la exceción [sic] de todo derecho por la introducción de las máquinas, herramientas, etc. necesarias para el fin que se propone y de toda contribución por el término de 50 años,

4ª. Cuando la compañía haya realizado la obra, dotándola a la ciudad de un caudal de 500,000 galones de agua, el Municipio de Zacatecas le pagará, durante 50 años, mensualidades de \$ 833,33 cs. hasta completar la cantidad de \$ 500,000.00 cs.

5ª Como garantía de este contrato, la Asamblea municipal hipotecara en favor de la compañía representada por el Sr. Berliner, una de sus fincas, como la antigua fábrica de tabaco, por ejemplo.

Por documento privado sobre la Comisión que la Compañía se propone para su objeto la perforación de pozos artesianos, sistema sobre el cual no discutiremos en pormenores, no obstante nuestro personal afirman sobre el asunto, porque el Sr. Berliner en su ocurso, dice que la Compañía que representa ha practicado ya los reconocimientos científicos que le aseguran el éxito en la empresa.

Zacatecas, enero 5 de 1889.

⁹ AHEZ, Fondo: Ayuntamiento; Serie: Abasto de Aguas; Caja: 1; exp 76; fecha: 5 de enero de 1889.

Anexo 8. Lista de personas que tienen servicio de agua particular, 19 de septiembre 1924.¹⁰

Nombre	Domicilio	Hidrantes	Deposito	Calidad del agua	Tiempo que la reciben	Cuota mensual.
Manuel Sescosse	Bodegas de la Estación	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$7.50
Jesús Acevedo	Calle de los Tranvías	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 5.00
José Ma. Villagrana	Calle de la Estación	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 5.00
Colegio de Guadalupe	Calle de la Estación	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	
Campuzano Hnos.	Callejón de Ruiz	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 15.00
Gabriela Aguilar	Baños Barraza	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 10.00
Ma. Guadalupe Rosales	Calle de la Estación	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 8.00
Antonio Soto	Bodegas de la Estación	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 8.00
Pbro. Juan P. Raigosa	Av. Morelos	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 5.00
José V. Flores	Mesón de Carretas	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 12.00
Ma. del Refugio Montes	Mesón de los Perros	1	"La Encantada"	Potable	Todo el día y noche	\$ 8.00
Francisco Cordero	C. de San Pedro	2	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 5.00
Celso Onofre	Fábrica de Cigarros, cn de Quijano	2	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 15.00
Enrique Vargas	San Pedro	1	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 5.00
Lic. Rafael Marentes	Plaza Independencia	3	"La Encantada"	Potable	de 11 p. m. a 5 a. m.	\$ 5.00
Lic. Genaro Borrego	Avenida Juárez	1	"La Encantada"	Potable	Desde 1 p. m. y toda la noche.	\$ 5.00
Cutberto Muro	Hotel Paris	1	"La Encantada"	Potable	Desde 1 p. m. y toda la noche.	\$ 10.00
Obispado P. Miguel Auza		1	"La Encantada"	Potable	Desde 1 p. m. y toda la noche.	\$ 10.00
Celso Onofre	Plaza Independencia	1	"La Encantada"	Potable	Todo el día y toda la noche	\$ 5.00
Colegio Teresano	Plaza Independencia	1	"La Encantada"	Potable	De 6 a. m. a 9 p. m.	\$ 5.00
Hospital de San José	San Juan de Dios	1	"La Encantada"	Potable	De 6 a. m. a 9 p. m.	
Pascual F. Fernández	Calle de Arriba	1		Potable	De 1 p. m. a 4 p. m.	\$ 5.00
Pbro. J. Guadalupe Chávez	Calle de Arriba	1		Potable	De 1 p. m. a 4 p. m.	\$ 5.00
Francisco Vázquez	Calle de Arriba	1		Potable	De 1 p. m. a 4 p. m.	\$ 7.50
Pascual F. Fernández	Calle de Abajo	1		Potable	De 1 p. m. a 4 p. m.	\$ 8.00
Pbro. Juan P. Raigoza	Mesón de San Francisco	1		Salada	No tienen hora determinada.	
Enrique García	Calle San Francisco	1		Salada		
Lic. Jesús Soto	Calle de la Compañía	1		Salada		\$ 3.00
Francisca O, Valle de Torres	Alameda	1		Salada		
Antonio Soto	Callejón de Cuevas	1		Salada		

¹⁰AHMZ; Fondo: Ayuntamiento; serie: Abasto de aguas; caja: 2; exp. 2, f. 47.

Anexo 9: Instrucciones para los usuarios de Aguas Potables de la ciudad de Zacatecas.¹¹

ARTÍCULO PRIMERO. -- Con fundamento en el Decreto número 9 expedido por la H. Legislatura del Estado con fecha 15 de octubre de 1927, se declara de utilidad pública el uso de las aguas potables proporcionadas por la Dirección de Aguas Potables, en las calles que a continuación se expresan:

Avenida Morelos, Plaza Independencia, Avenida Juárez, Alameda Juárez, Callejón de Velasco, Calle de Luis Moya, Calle Galeana, Plazuela de Santo Domingo, Calle Nicolás Bravo, Primera y Segunda de San Francisco, Calle de San José, Calle Aldama, Avenida González Ortega, Calle de Belisario Domínguez, Avenida Hidalgo, Calle Ignacio Hierro, Callejón del Lazo, Callejón de Cuevas y Calle Guerrero.

ARTÍCULO SEGUNDO. —El uso de estas aguas será obligatorio a contar de la fecha en que quede establecida la instalación a que se refiere el artículo anterior.

ARTÍCULO TERCERO. —Para los efectos a que esta reglamentación se refiere, se observarán las prescripciones siguientes:

Primera. —Se dividirá la ciudad de Zacatecas en Secciones, en las cuales será obligación el uso de las aguas proporcionadas por la Dirección de Aguas Potables.

Segunda. —En cada una de estas Secciones se instalará tubería respectiva para conducir las aguas a que el inciso anterior se refiere.

Tercera. —Los propietarios de las fincas ubicadas dentro de cada una de esas Secciones, quedan obligados a ejecutar dentro de sus fincas las instalaciones a que se refiere el precedente inciso.

Cuarta. —La Dirección de Aguas Potables hará saber a los propietarios comprendidos en el presente inciso, el término en el que quedarán concluidas las instalaciones de tubería principal.

- a) La Dirección de Aguas Potables hará saber a los propietarios comprendidos en el presente inciso, el término en el que quedarán concluidas las instalaciones de tubería principal.
- b) Dentro de los 60 días siguientes al aviso descrito en el anterior inciso, los propietarios de fincas urbanas quedarán obligándose a terminar las instalaciones a que esta reglamentación se contrae.
- c) En los casos de fincas en las que exista una instalación, el plazo anterior se refiere al que deberán ocurrir para que las instalaciones existentes llenen su objeto a juicio de la Dirección de Aguas Potables.
- d) En los casos de no instalación anterior, se procederá como sigue: Dentro del plazo a que se refiere el párrafo (b) del presente inciso, el propietario presentará por triplicado una solicitud relativa, en los esqueletos que la misma Dirección se proporcionarán, ante la Dirección de Aguas Potables, solicitud que se expresará el nombre del propietario, la ubicación de la finca, su renta mensual y el promedio del número de las personas que lo hayan ocupado, datos que deberán ser debidamente confrontados con los similares que obran en la Dirección de Aguas Potables. Una vez resuelta la solicitud a que se refiere el párrafo anterior y enterada por cada propietario la cuota de \$ 20.00 veinte pesos por derecho de toma, resolución que se remitirá por triplicado

¹¹AHMZ; Fondo: Impresos; No. 300; 1927, Instrucciones para los usuarios de aguas potables de la ciudad de Zacatecas.

- (un tanto al propietario y otro al contratista de instalaciones interiores), se procederá por el contratista de instalaciones a ejecutar las respectivas en cada finca, que estarán sujetas en todas sus partes desde la instalación hasta su término, a la Inspección de la Dirección de Aguas Potables, se otorgará por ésta el permiso para el uso de las aguas a que esta reglamentación se refiere, y a partir de este día se cobrará por la dirección de Aguas Potables a razón de \$ 1.50 el metro cúbico gastado, siendo la cuota mínima por cualquier consumo, la de \$ 5.00 cinco pesos.
- e) En cualquier momento todas las instalaciones interiores quedarán sujetas a la inspección y control de la Dirección de Aguas Potables, por medio de sus Inspectores, y no podrá hacer modificaciones sin permiso de la misma Dirección.
 - f) Los Inspectores de la Dirección de Aguas Potables, cuidarán de que las aguas que se destinen a usos domésticos en cada finca, estén precisamente dedicados a este fin, y el mal uso de ella será consignado por los Inspectores a la Dirección de Aguas Potables, y por ésta al Ejecutivo del Estado o el Ayuntamiento, en su caso.

Sufragio Efectivo. —No Reelección.
Zacatecas, 7 de noviembre de 1927.

El gobernador Constitucional del Estado.
Fernando Rodarte.

El Secretario General.
A. Villaseñor.