



CENTRO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS SUPERIORES EN
ANTROPOLOGÍA SOCIAL

Unidad Peninsular

Una historia de la industrialización de la gestión
del agua: el caso de la ciudad de Mérida en el
cambio de los siglos XIX y XX

T E S I S
Que para optar al grado de
Doctor en Historia
Presenta

Ricardo Escamilla Peraza

Directora de Tesis:
Dra. Valentina Garza Martínez

Mérida, Yucatán, 2018

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación pudo llevarse a cabo gracias al financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT, a través del Programa de Becas Nacionales, así como al Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) Unidad Peninsular, por los más de seis años de estudios en la Institución; a mi directora de tesis la doctora Valentina Garza Martínez y a los lectores e integrantes del sínodo los doctores Pedro Bracamonte y Sosa, Martín González Solano y Mario Trujillo Bolio.

Agradezco también a Bulmaro del Laboratorio AntropoSIG del CIESAS, a los trabajadores de los distintos archivos: del Archivo General del Estado de Yucatán (AGEY), de la Biblioteca Yucatanense (BY), del Archivo Histórico del Agua (AHA), al del Archivo General de la Nación (AGN), al de la Fototeca Pedro Guerra de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la UADY, al de la Mapoteca Manuel Orozco y Berra del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA del gobierno federal, gracias por los permisos para la reproducción de los materiales cartográficos y fotográficos.

Al personal de la biblioteca Estela María González Cícero: Cristian, Mónica y Zenaida Tuz, a Raúl Amílcar Aguilar Albornoz, al arqueólogo Esteban de Vicente Chab, director de la Dirección de Desarrollo Urbano, Departamento de Patrimonio Arqueológico y Natural del Municipio (DPANM), a la doctora en arquitectura y directora de la biblioteca de la Facultad de Arquitectura de la UADY Gladys Noemí Arana López, a los doctores Arturo Taracea Arriola y Rosa Torras Conangla del Centro Peninsular en Humanidades y de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (CEPHCIS-UNAM).

También quiero agradecer a mis los compañeros de la generación 2012-2016 del doctorado en Historia en especial a aquellos con los que conviví estos seis años: Carmita, Dulce, Gaby, Irais, Juan Pablo; con quienes pasé los mejores años de mi vida a la generación 1999-2003 de la Facultad de Antropología de la UADY, Wendy Pérez, Lilian Paz y Martín Sobrino, Karen Montiel, Gertrudis Guzmán, Naybi Chan, Isabel Zapata, Karla Natalia, al capitán Memo y la tripulación subacuática de la UADY, Victoria Rojas García, a Daniel Ayala y a los soñadores de Wayak y a otros que por falta de espacio no mencioné, gracias.

RESUMEN

En esta investigación se estudia el comportamiento de los habitantes de la ciudad de Mérida ante su creciente necesidad de agua, la cual se originó a partir de la diversificación de los procesos productivos que se experimentaron durante la bonanza henequenera, en las décadas del cambio entre los siglos XIX al XX. Este crecimiento económico permitió la implementación de algunas fábricas con tecnologías nuevas, que en comparación de los países industriales e incluso de otras partes de México, podría parecer incipiente, pero desde una perspectiva local, fueron procesos de gran avance.

El paulatino desarrollo industrial y económico de la ciudad de Mérida demandó mayores y más eficientes servicios, como el transporte, la energía eléctrica, las comunicaciones, los combustibles y de la construcción, que aparentemente no estaban vinculados directamente al manejo del agua, pero que sí demandaron enormes volúmenes del recurso para su correcto funcionamiento.

Estas industrias modificaron los sistemas y las prácticas tradicionales en el manejo del agua y presionaron significativamente las reservas útiles existentes en la localidad y su capacidad de recarga. Estos requerimientos se tradujeron en un aumento por la demanda de artefactos y tecnologías para poner en funcionamiento nuevos sistemas de abastecimiento de agua, lo que reforzó el desarrollo económico de la ciudad de Mérida. La complementación entre las industrias implicadas directa o indirectamente en este proceso derivaría en la creación de un sistema centralizado de agua potable, que aún perdura en la actualidad.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	1
RESUMEN	2
ÍNDICE 3	
INTRODUCCIÓN	6
Justificación	6
Antecedentes de la investigación	7
Área de estudio	11
Periodización	12
Estructura	13
Trabajo de archivo	15
CAPÍTULO I	18
EL CONTEXTO: LA GEOGRAFÍA Y LA SOCIEDAD DE YUCATÁN, A FINALES DEL SIGLO XIX Y PRINCIPIOS DEL XX	18
1.1.- La regionalización	18
1.2.- La cuenca del cráter	25
1.3.- La Zona Henequenera	30
1.4.- La capital henequenera	36
1.4.1.- Demografía	36
CAPÍTULO II	59
LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO DEL AGUA	59
2.1.- Pozos naturales: Sujuy-há, las aguas vírgenes o puras	63
2.1.1.- Cenotes	64
2.1.2.- La sangre de la tierra	79
2.2.- Equipamiento para los pozos	84
2.3.- De bien público a propiedad privada	90
2.4.- Métodos de apertura de pozos	95
2.5.- Costos por apertura de pozos	97
2.6.- Pozos artesianos	98
2.6.1.- Medidas de protección del acuífero	110

2.7.- Calidad del agua de los pozos _____	114
CAPÍTULO III _____	120
LOS SISTEMAS DE EXTRACCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA _____	120
3.1.- Los sistemas de extracción: Las Norias _____	120
3.1.1.- Una historia de largo alcance _____	121
3.1.2.- Mecanismos de las norias _____	125
3.1.3.- Norias y energía _____	127
3.1.4.- La difusión de las norias _____	129
3.1.5.- Los alcaldes de noria _____	133
3.1.6.- Administración de las norias _____	136
3.1.7.- El caso de la noria de la ex ciudadela de San Benito en Mérida _____	142
3.1.8.- El legado de las norias _____	152
3.2.- Bombas _____	156
3.3.- La ciudad de las veletas _____	157
3.4.- Almacenamiento _____	163
3.5.- Tanques y Cisternas _____	171
3.6.- Las cisternas móviles: las Pipas _____	180
3.7.- El desplazamiento de la mercantilización del agua de lluvia _____	184
CAPÍTULO IV _____	189
LOS USOS MODERNOS DEL AGUA Y LAS AGUAS PURIFICADAS: DEL AGUA SIMPLE A LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS, EMBOTELLADAS REFRESCANTES Y GASEOSAS _____	189
4.1.- Destilerías _____	190
4.2.- Refresqueras _____	197
4.3.- Las aguas purificadas _____	204
4.4.- Hieleras en el trópico _____	211
4.5.- Las Fuentes pluviales _____	216
4.5.1.- El clima local _____	216
4.5.2.- El registro pluvial _____	218
4.5.3.- La Sección Meteorológica del Estado de Yucatán _____	221
4.6.- El alcantarillado: La Comisión Especial de Pavimentación y Desagüe _____	225
4.7.- Fontanería, parques y jardines públicos urbanos _____	236
4.8.- Modernidad, industrialización y siniestros: el agua para apagar los incendios _____	243
4.8.1.- Héroes entre fuego... y bombas hidráulicas _____	253
4.9.- La industria eléctrica, el caso de la SIEMENS & HALSKE _____	255
4.10.- Higiene individual _____	262

4.10.1.- Las lavanderías _____	264
CAPÍTULO V _____	268
EL SERVICIO DE AGUA POTABLE _____	268
5.1.- Las primeras tentativas _____	277
5.2.- Antecedentes inmediatos del parque de la Paz _____	278
5.3.- THE MÉRIDA YUCATÁN WATER COMPANY _____	282
5.3.1.- 1ª Gerencia: William H. Walton (30 de octubre de 1906-11 de junio de 1907) _____	282
5.3.2.- Ubicación _____	284
5.3.3.- 2ª Gerencia: Alfonso Ailloud (15 de junio de 1907-12 de octubre de 1908) _____	288
5.3.4.- 3ª Gerencia: William M. James 12 octubre 1908 _____	288
5.3.5.- 4ª Gerencia: George H. Burwell 22 de diciembre de 1909. _____	289
5.3.6.- 5ª Gerencia de Antonio Burwell, 11 de julio de 1941 _____	296
5.3.7.- 6ª Gerencia de Fernando Arrigunaga Peón _____	297
5.4.- LA REFRIGERADORA YUCATECA S.A. _____	298
5.5.- La evolución de la cultura hidráulica a mediados del siglo XX _____	300
5.6.- El último trayecto _____	303
CONCLUSIÓN _____	320
BIBLIOGRAFÍA _____	327
ARCHIVOS _____	327
Ciudad de México _____	327
Ciudad de Mérida, Yucatán _____	327
HEMEROGRAFÍA _____	327
BIBLIOGRAFÍA _____	328
PÁGINAS DE INTERNET _____	342

INTRODUCCIÓN

En esta tesis se estudia la relación que existió entre la modernización e industrialización de Yucatán y el establecimiento de nuevas tecnologías para el abastecimiento del agua en la ciudad de Mérida. En la actualidad, en casi en todos los hogares de la ciudad, basta con abrir una llave para tener agua. Sin embargo, ésta es una situación relativamente muy reciente (y hasta podría calificarse de inusual), pues como se explicará en el transcurso de este trabajo, la mayor parte del tiempo, la obtención del agua implicó grandes esfuerzos humanos e inversión de muchos recursos, y en ocasiones, llegó a ser un asunto de vida o muerte.

Para entender cómo se fue dando el proceso que permitió el acceso al agua que ahora existe, se parte del auge económico que tuvo el cultivo del henequén (sisal) a nivel local, promovido por el súbito aumento de la demanda internacional de la fibra. Esta coyuntura que ocurrió en un breve lapso entre la segunda mitad del siglo XIX y las primeras décadas del XX, catalizó la diversificación de las actividades económicas. El inusitado incremento económico presionó la demanda de muchos recursos, entre ellos el agua. La exigencia de grandes volúmenes y un constante flujo de agua aceleraron la transferencia de capitales y tecnologías industriales para ser aplicados al manejo de este recurso.

Cabe mencionar que desde antes de la bonanza henequenera los habitantes de Mérida ya contaban con un despliegue de modalidades en la gestión del agua, por lo que una aportación del período de auge del henequén fue la implementación del servicio de agua potable, aunque los regímenes revolucionarios se atribuyeron este importante mérito.

Justificación

En el lapso de las décadas del cambio de los siglos XIX y XX, particularmente entre 1870 a 1910, el auge henequenero en Yucatán catalizó el cambio social y la diversificación de las actividades económicas, mercantiles y comerciales y permitió la inversión para las transferencias de tecnologías de un nuevo mundo industrial. De todos los sectores que la economía henequenera impulsó, al que menos atención se le ha prestado, es al sector hidráulico, no obstante, la importancia estratégica que tuvo para el desarrollo de otros sectores productivos.

La coyuntura del auge henequenero permitió que el pequeño espacio urbano de Mérida se convirtiera en un laboratorio en el que se experimentaron toda clase de modalidades en el aprovechamiento del recurso. Pero hubo otras variables en la ecuación que condicionaron las características en las que ocurrió este proceso y que hacen que el estudio de la gestión del agua en Mérida sea un caso especial y distinto al de otros de esa época. Una de las variables es el de los entornos ambientales de la zona henequenera, dentro de la que se ubicaba Mérida, los cuales siempre fueron calificados por sus habitantes, a lo largo de la historia, como hostiles para el desarrollo de la mayoría de los cultivos redituables. Esto obligó a sacar provecho y convertir la adversidad en oportunidad, pues el suelo drenado permitió el cultivo del henequén y cuando su fibra tuvo demanda internacional por algunas décadas, los hacendados y empresarios se beneficiaron de su explotación y comercialización. En otros estudios sobre la relación de los habitantes con sus entornos hidrológicos resulta obvio, bien sea por su escasez en las zonas áridas, o por su exceso como en las selvas húmedas. Paradójicamente, fue la aridez del suelo en el extremo noroeste de la Península la que representó una oportunidad inigualable para enriquecer a los cultivadores de henequén a finales del siglo XIX por tratarse de una planta xerófila que no requiere irrigación además de que el suelo rocoso preservaba la humedad.

Esta coyuntura incidió en el aprovechamiento del recurso que es la línea que se seguirá para este caso (pero debe recordarse que el sector hidráulico también contribuyó con la comercialización de productos requeridos o bien, con la comercialización del agua o subproductos). Las nuevas formas de aprovechamiento del agua, principios del siglo XX, no sustituyeron inmediatamente a los sistemas tradicionales; por varias décadas, hubo un traslape de tecnologías antiguas y modernas, en el que se desplegó un amplio espectro de modos de aprovechamientos del agua.

Antecedentes de la investigación

En esta tesis se siguen ciertas líneas de investigación postuladas en otros estudios de caso. La revisión de los antecedentes inició de manera retrospectiva, al partir de algunos problemas sociales del presente y revisar los avances más recientes en el tema del agua. También se han considerado los resultados a los que han llegado las máximas autoridades científicas

internacionales y se han integrado algunos de los parámetros, conceptos o líneas de investigación en la materia que pueden ayudar en el desarrollo de este trabajo.¹

Para el caso específico de Yucatán, se cuenta con la monografía de Irigoyen Rosado *Bajo el signo de Chaac*, que sintetiza los mejores conocimientos con los que se contaban sobre historia del agua hasta su publicación en 1970. Su secuencia lógica inicia explicando las principales características de la hidrología de la Península, la hidráulica maya, la irrupción de las tecnologías del Viejo Mundo en América, para continuar con la etapa de independencia y del siglo XIX al destacar la introducción de nuevas tecnologías hidráulicas durante la era industrial y culminando con la introducción del agua potable en el siglo XX. Su título recuerda a otros trabajos: *Bajo el signo de Tláloc*, de Díaz Ruanova de 1953 (ilustrado por el yucateco Fernando Castro Pacheco, pintor de los murales del palacio de gobierno de Yucatán), y seguido por *Tláloc, López Mateos y la SRH* de Colin Varela de 1963. Este último libro fue del que partió Aboites Aguilar en “Optimismo nacional” para cuestionar la relación entre una deidad prehispánica del agua, un presidente mexicano del siglo XX (López Mateos) y el sector hidráulico del país. Sin embargo, la monografía no ha dejado de ser una referencia obligada sobre la historia del agua en Yucatán.

En el 2015, se publicó *De Chiapas a la Península de Yucatán: intersticios hídricos*, coordinado por la investigadora del CIESAS Sureste, Kauffer Michel y Escobar Castillejos, quienes reunieron los trabajos presentados en un encuentro del 2011, bajo el auspicio de varias instituciones. Según los autores, los artículos comparten lo que denominan un carácter “intersticial” del agua que se deriva de su fluidez y que: “*obliga incesantemente a que sean pensados los márgenes, las disciplinas, las técnicas como hechos históricos y las culturas como portadoras de las técnicas en su corazón*”. La metáfora de “intersticios hídricos” remite a privilegiar el diálogo, el encuentro y a salir de lo que Kauffer Michel denominó los marcos tradicionales y rígidos de pensamiento, para innovar las formas de pensar sobre los recursos hídricos y las nuevas modalidades de dialogar entre disciplinas, y conectar los puntos entre realidades distintas, incluso opuestas. Kauffer Michel colocó como epígrafe, una cita de Michel Marié de 1992: “Romper la incomunicabilidad entre las gestiones exclusivamente tecnicistas de muchos ingenieros y la insensibilidad técnica de las ciencias sociales” (Kauffer Michel, 2015: 19-20). Esto coincide con lo postulado en el 2012

¹ La investigación inició en 2013, el Año de la Cooperación Internacional de la Esfera del Agua según la ONU. Las líneas de investigación en la agenda internacional son clima, alimentación, calidad del agua y salud humana, ambiente y conflicto; la enseñanza, saneamiento post-2015, saneamiento e higiene, urbanización, gestión de recursos hídricos, calidad del agua, aguas transfronterizas, género, cambio climático, seguridad, comida, energía, alimentos y nexos con la energía, riesgos, ecosistemas; portal web HELP, International Hydrological Programme; portal web de la UNWATER consultado el 28 de julio del 2015.

por Mentz *et al.*, en *La relación hombre-naturaleza* (también investigadora del CIESAS), por mantener el diálogo entre las ciencias sociales con las naturales, en las que los temas de investigación pueden oscilar desde las escalas extremadamente pequeñas o grandes, o desde el más remoto pasado hasta las proyecciones a futuro, encontrándose un traslape entre los paradigmas con las escalas humanas.²

Al respecto, la metáfora de los “intersticios hídricos” aplicada a los “intersticios científicos” al que se refiere Kauffer Michel, resulta ser muy adecuada para las publicaciones sobre el sector hidráulico en Mérida y Yucatán, las cuales pueden dividirse en dos grandes grupos o vertientes. Primero, las que se orientan a los retos actuales son las más técnicas por parte de científicos como biólogos, químicos ingenieros y economistas; mientras que los estudios históricos se refieren a la arqueología o a la colonia, dejando así un hiato, principalmente decimonónico, entre fines de la colonia hasta el siglo XX. De este último siglo, hay una gran cantidad de investigaciones, pero la mayoría ha puesto su atención en el auge henequenero y en la Guerra de Castas como los dos grandes paradigmas que han acaparado la atención de los historiadores para este período.

A los “intersticios científicos” o investigaciones de las cuencas hidrológicas transfronterizas del así llamado “sureste de México”, Kauffer las divide en dos grandes grupos: las aguas superficiales, a las que se refieren investigaciones que están más orientados a los problemas sociales y humanos. El otro conjunto es el de las aguas subterráneas, como es el caso de la vertiente norte de la península de Yucatán. En este último grupo la visión científica es predominantemente técnica e hidrológica, concentrándose en la modelización geohidrológica de saneamiento y contaminación desde las ciencias naturales; en tanto que la investigación social, política e histórica es casi inexistente o se reduce al estudio de las consecuencias de la actividad turística y su abastecimiento por agua entubada. Entre ambos extremos y tendencias, existe un espacio que denomino “entre dos lugares”: los intersticios. Del primer intersticio se deriva el geográfico, que une los dos polos opuestos y a partir de ambos intersticios, (el hídrico y geográfico) se deriva el científico al diálogo de disciplinas al que hace referencia Michel Marié (Kauffer Michel, 2015: 21-22).

En el CIESAS destaca la colección Biblioteca del agua, en colaboración con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) que presenta trabajos realizados en el Archivo Histórico del Agua (AHA), proyecto que fue administrado por el CIESAS y el Instituto Mexicano de

² La naturaleza que abarca todo, con escalas que oscilan entre las máximas a las mínimas (Mentz *et al.*, 2012: 13).

Tecnología del Agua. De esas publicaciones merece mencionarse la compilación titulada *Historia de los usos el agua en México: oligarquías, empresas y ayuntamientos, 1840-1940*, que coordinó Suárez Cortez entre 1994 a 1998. El hilo conductor de esta obra es el análisis de la diversidad de los usos y abasto del agua y la injerencia social que esta problemática plantea. Los autores de este trabajo reconocieron que, si bien sus investigaciones no son concluyentes, por lo menos dejan perfiladas algunas líneas de investigación para futuros estudios. El artículo de Barrichaga Gardida se concentró en las empresas del agua potable de las que “el estudio comparativo de las distintas modalidades del servicio arrojaría datos valiosos para definir los rasgos fundamentales de estas compañías” (Suárez Cortez, 1998: 12, 14, 224, 247). Entre los expedientes del AHA que la autora encontró para su trabajo, están los referentes a la potabilizadora de Mérida, de la que el presente estudio se benefició para seguir una la línea de investigación.

Entre las publicaciones que coinciden con la etapa y el lugar de esta investigación, y que fueron del mayor provecho, se encuentran los artículos de la doctora en arquitectura Arana López. Uno de ellos, es un capítulo de un libro colectivo y recopilado de un seminario de tecnohistoria sobre agua, madera y piedra caliza, que se llevó a cabo en la Facultad de Arquitectura en otoño del 2013. El artículo se circunscribe precisamente a las décadas del cambio de los siglos XIX y XX, durante el auge henequenero; revela aspectos tales como los cambios en los patrones de manejo del agua, principalmente por parte de las élites en su vida cotidiana y en los ámbitos privados. Aunque se trata de un capítulo de un libro, es un modelo que merece seguirse, pues profundiza en las modalidades del manejo del agua en la vida cotidiana. Anterior a este trabajo, se encuentra el de la autora Barceló, “La búsqueda del confort y la higiene en Mérida, 1860-1911”, en la colección de Pilar Gonzalbo *Historia de la vida cotidiana en México* (tomo IV), en el cual se describen las transformaciones que estaban ocurriendo en la sociedad meridana durante una época similar.

El más reciente y completo tratado sobre la historia del agua en Yucatán se titula *El manejo del agua a través del tiempo en la península de Yucatán* de varios autores, en colaboración con varias instituciones científicas del estado de Yucatán, editado por Chávez Guzmán. Se trata del mayor ejercicio de comprensión en la materia de los últimos tiempos y fue resultado de un seminario que se llevó a cabo en el 2012 y sus resultados se publicaron en 2016.³ Las colaboraciones cubren perspectivas que abarcan desde las ciencias naturales y la historia, hasta la situación actual de los recursos hidrológicos.

³ Disponible sólo en versión electrónica de libre acceso desde el portal web de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) del gobierno del estado.

Como puede percibirse, existen reconstrucciones históricas sobre el recurso en otras partes del país y del mundo, pero para el caso de Yucatán, en concreto, los esfuerzos se encuentran disgregados. Por una parte, un enorme volumen de reportes técnicos desde las ciencias naturales y sociales, por otra, un gran volumen de información arqueológica sobre la época prehispánica y una cobertura algo menor para la colonial, de ahí se da un gran salto hacia los problemas sociales del presente. La brecha entre una etapa y otra apenas está comenzando a cubrirse con los trabajos de los autores anteriormente mencionados.

Uno de los aspectos a destacar entre las publicaciones citadas, es la evidencia que aportan sobre el desarrollo que presentó el sector hidráulico en la ciudad, en especial en unas pocas décadas del cambio entre los siglos XIX y XX, un marco de referencia muy importante para el presente estudio; sin embargo, existen otros procesos en el sector hidráulico de similar trascendencia que ocurrieron en otros lugares alrededor de la ciudad y en otro tiempo, que no serán abordados en esta investigación de manera profunda, pero si se mencionarán algunos datos que servirán a modo de comparación y para reforzar algunos argumentos.

Área de estudio

La ciudad de Mérida, en cuanto área de estudio retoma el centro urbano que en la actualidad se denomina Centro Histórico, el cual, corresponde al espacio que alcanzó la ciudad hasta las postrimerías de la etapa porfirista, es decir, alrededor de una quinta parte de la extensión actual. Mérida fue un nodo que articuló los circuitos de intercambios entre la Península de Yucatán con el resto del Atlántico Norte durante el auge henequenero; por lo que para este estudio de caso se propone referirse a Mérida como capital henequenera.

La zona henequenera dentro de la cual se encuentra Mérida no podría comprenderse sin considerar las características geohidrológicas al norte de la Península de Yucatán que, según la actual categorización oficial de la CONAGUA, se denomina Yucatán Norte, o Región Hidrológica 32. Para este trabajo se propone la denominación de vertiente norte, en referencia a que los flujos de agua se vierten hacia la costa norte de la Península, y cuyas características peculiares, la hacen sobresalir del resto de las cuencas, no sólo del país, sino de la Península. Pero incluso, dentro de la vertiente norte, existe un sistema geohidrológico todavía más singular, en el cual se encuentra la capital henequenera, que la hace un caso divergente respecto al de otras

ciudades del país. Esta área de estudio ha destacado todavía más, a partir de haber sido incluida en los más recientes avances científicos internacionales sobre geología.

Periodización

Una de las ventajas que presenta el estudio de la historia, es el del diálogo entre los tiempos que permiten hacer regresiones. En este estudio de caso, aunque está circunscripto a la coyuntura de la bonanza henequenera, el tema exige la apertura del diálogo con los tiempos de largo alcance que permiten por lo menos, contextualizar el objeto de estudio. Por otra parte, los problemas sociales actuales son un punto de partida para la retrospectiva histórica.⁴

A escala nacional, la breve coyuntura de la bonanza henequenera fue contemporánea de otras etapas de la historia nacional y que han recibido distintas denominaciones, como la de la república liberal, la del positivismo científico, el porfiriato e incluso la revolución. También se traslapa con los períodos de la historia mundial denominados como la centuria decimonónica, la etapa victoriana, o la era de la modernidad, la “*belle époque*”, por mencionar algunas, que parecen confluir en el concepto de la “modernidad”, del racionalismo cartesiano y la cúspide de la civilización. Para los propósitos aquí planteados, se ha optado por las variables más relacionadas con la llamada era industrial (en su segunda etapa caracterizada por el uso de la energía eléctrica).

La inclusión del estudio sobre el manejo del agua en Mérida dentro de una etapa industrial se ha hecho considerando la implementación de tecnología y su uso cada vez más extendido a diversos sectores económicos, a partir del auge henequenero. Para el caso de Yucatán algunos autores se han cuestionado si su historia se puede referir a una etapa industrial, dada la subsistencia de sistemas productivos y relaciones sociales tradicionales. Como una manera de resolver esta cuestión, se propone que la bonanza henequenera forma parte de una era de industrialización, pero en la que no fueron sustituidos totalmente los sistemas productivos tradicionales de sus actividades económicas. La base agrícola primaria permitió a la zona henequenera ocupar, durante varias décadas, un nicho económico para satisfacer las demandas del mundo industrial. El monocultivo de la fibra permitió diversificar la economía y las opciones de gestión del recurso hidráulico.

⁴ Este procedimiento se justifica al seguir los lineamientos planteados por el CIESAS, que tiene entre sus directrices el de la discusión y solución por la praxis de los problemas prioritarios y más urgentes del país. Este diálogo entre tiempos deja obsoleta la creencia restringida de que la historia se encuentra estancada en un pasado abstracto y estático ya concluido, sino que, por lo contrario, repercute hasta el presente con lo que se cumple con un servicio social como toda investigación que aspira a ser.

Estructura

La estructuración que sigue la tesis se basa en las propuestas de obras como la de *Bajo el signo de Chaac* del cronista Irigoyen Rosado de la década de los setentas, o *El manejo del agua a través del tiempo en la Península de Yucatán*, coordinado por Chávez Guzmán *et al.*, del 2016, que siguen una secuencia cronológica.

El primer capítulo tuvo por objetivo explicar el contexto inicia con la retrospectiva de la historia natural según documentos históricos incluyendo informes técnicos de la potabilizadora Water Company y la antigua Secretaría de Recursos Hidráulicos. Luego, se procedió con la regionalización con énfasis en la geohidrología entre otras variables porque fueron las que condicionaron la disponibilidad del agua de la vertiente norte de la Península como apta para xerófitas y agaves. Dentro de esa zona la ciudad de Mérida operó como un nodo que articuló el circuito de relaciones entre el sistema de redes locales con el gran mercado internacional del agave; por eso es por lo que en la investigación propuso calificar a la ciudad como capital henequenera. Cabe aclarar que se reconoce que la explotación de los mayas es lo permitió el enriquecimiento de las élites, pero se trata de un asunto ampliamente estudiado como un paradigma de la historia local; en cambio, la prioridad en este estudio de caso radicó en los cambios y continuidades suscitados en las prácticas, patrones de comportamiento y relaciones con respecto a los recursos hidráulicos, tanto los tradicionales como los industriales en el medio urbano. Aunque sí se encontraron ejemplos de la irrigación en la zona henequenera, el dinamismo más vertiginoso ocurrió en unas cuantas décadas de la bonanza en la capital. Una variable fue el crecimiento demográfico, reconstruido de los datos fragmentarios que pudieron recuperarse de referencias dispersas, principalmente de los censos publicados en los boletines de estadística. La otra variable que presionó la demanda por agua fue la concentración industrial de la ciudad.

En el Capítulo II. Las fuentes de abastecimiento del agua, se explica los cambios y permanencias de los distintos reservorios naturales del agua, principalmente los subterráneos (criptorréicas) usadas desde la antigüedad, principalmente de los cenotes, con especial énfasis en los registrados en la ciudad y la excavación de pozos públicos, domésticos y los artesianos. Con respecto a los cenotes de la ciudad se catalogaron contrastando la información contradictoria de fuentes dispersas, lo cual fue vertido en una tabla y un mapa georreferenciado de elaboración

propia de su posible localización. Más que hacer simples descripciones de las fuentes de abastecimiento, se revelaron los conflictos de intereses plasmados en las denuncias de la potabilizadora Water Company en contra de las compañías ferrocarrileras, eléctrica y cervera por la perforación de sus propios pozos artesianos según documentos de los fondos Justicia y Judicial del Archivo del Estado de Yucatán, así como en la antigua Secretaría de Recursos Hidráulicos, tanto de los regímenes porfirista y revolucionario.

En el Capítulo III. Los sistemas de extracción, almacenamiento y distribución de agua, se categorizan las formas de obtención y distribución del recurso como las norias, las bombas: a vapor, a petróleo o gas y gasolina, y los motores eléctricos; así como a las veletas (bombas de energía eólica) cuyo predominio en el paisaje de Mérida le otorgó a la ciudad blanca el calificativo de “la ciudad de las veletas”. Entre los documentos destacaron los planos de diseños de los mecanismos como las norias, bombas, veletas tanto en los complejos agroindustriales henequeneros como urbanos. Posteriormente se mencionan el almacenamiento del agua de las formas más tradicionales como las aguadas o los “*chultumo’ob*”, usados desde tiempos prehispánicos y hasta por los hacendados y ganaderos; así como las albercas, pilas, piletas, “*jagüelles*”. También se mencionan los tanques, cisternas y tinacos industriales prefabricados de hierro y concreto. Desde luego, no podía faltar explicar como la oligarquía yucateca abrieron sus empresas domésticas de agua de lluvia en aljibes para su venta a domicilio en carretas o “pipotes”.

En el cuarto capítulo sobre los usos modernos del agua y las aguas purificadas: del agua simple a las bebidas alcohólicas, embotelladas refrescantes y gaseosas, se reconstruye la historia de cómo algunos capitales de la bonanza henequenera se reinvirtieron en el sector de las bebidas. Entre ellas destacaron la Gran Cervecería Yucateca de José M. Ponce, Avelino Montes, José Vales Castillo, o bien, las de las sidras y refresqueras, como la de Juan José M. Pino y José María Pino Domínguez, de la famosa Sidra Pino. Entre las embotelladoras también surgieron las purificadoras, como las de Adolfo G. Gual en su planta purificadora Compañía Electropura de Mérida; o las de los Cámara Vales con las hieleras como El Polo Norte, El Mar Ártico y La Refrigeradora Yucateca. Las purificadoras coincidieron en plantear como parte de su publicidad o justificación ante las autoridades de fomento y tributarias, el servicio de sus empresas ante las afectaciones en la calidad de las reservas de agua, debido a las filtraciones derivadas del establecimiento del sistema de alcantarillado urbano principalmente sobre el primer nivel del manto freático y con ello provocó la contaminación de los pozos domésticos. Entre los otros usos del agua se mencionan el riego de calles, parques y jardines, pero, sobre todo, para sofocar

los incendios principalmente de los comercios, uno de los motivos más importantes para la inversión en un servicio de agua.

El último capítulo que podría considerarse nuclear se concentra en la potabilizadora Water Company y la Refrigeradora Yucateca. Debe reiterarse que la tesis no se concentró en esa empresa, pero que sí fue protagonista la transición de las formas tradicionales de aprovechamiento y manejo del agua hacia el actual sistema público, por lo que su documentación contiene información que fue de gran utilidad en los otros apartados en donde fue más pertinente su inclusión. La documentación fue generada principalmente por las denuncias de la potabilizadora en contra de sus competidores o sus conflictos ante las autoridades. La documentación refleja la relevancia de la cuestión para la historia local, pero que contrasta con su tratamiento historiográfico casi nulo, siendo la investigación en curso una presentación de documentación inédita, principalmente de planos y mapas. Al final se describe la accidentada adquisición del agua potable como un servicio público cuando se convirtió en un botín de la contienda política local, que involucró a instancias desde las nacionales hasta las internacionales lo que señala hacia a donde se podrían buscar los nuevos datos.

Al final se presenta las conclusiones, en donde como en los otros apartados más que pretender culminar con la temática sobre la industrialización en los usos del agua en Mérida a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, se plantearon nuevas líneas de investigación con enorme potencial para su continuidad.

Trabajo de archivo

Un problema que se enfrentó durante la recuperación de la información de este estudio fue la falta de acceso a los archivos privados, si es que existen. Este problema ya lo había enfrentado Birrichaga Gardida en su artículo sobre las empresas del agua potable en México, en el que proporcionó un panorama general de las empresas de agua con la intención de plantear interrogantes para otros estudios. En ese artículo, la autora admitió no haber revisado archivos de las empresas privadas por no haber podido encontrarlos (Suárez Cortez, 1998: 184-185).

Tal y como sucedió en esa investigación, en ésta tampoco se consultaron archivos privados, que de existir deben tener un gran potencial, pero si se realizó la búsqueda en los archivos públicos y de carácter oficial. Sorprendentemente en estos reservorios se pudo

encontrar mucha información en documentos en los que no se esperaba que tuvieran relación con el tema.

El principal corpus documental fue del Archivo General del Estado de Yucatán (AGEY). Seguido por la Biblioteca Yucatanense (BY). Entre los documentos se encontraron revistas, fotografías, periódicos y libros clasificados como folletería.

Un archivo especialmente dedicado a la administración hidráulica es el del Archivo Histórico del Agua, resultado de la colaboración entre la CONAGUA y el CIESAS, bajo el registro del AGN en México. Este archivo fue importante, no por la cantidad de expedientes, sino porque los pocos expedientes encontrados resultaron ser los más valiosos para esta investigación. Estos expedientes datan de apenas unos años antes, de que el gobierno de Yucatán adquiriera la empresa potabilizadora.

En cuanto al mayor archivo del país, el Archivo General de la Nación (AGN), es en el que menos información fue posible obtener; pero no por ello menos valiosa, pues se encontraron algunos conflictos laborales que afectaron el desempeño durante los últimos años de la Water Co. antes de ser adquirida por la Refrigeradora, así como expedientes coloniales sobre el mantenimiento de norias.

Casi al finalizar esta investigación, se localizaron documentos gráficos en la Fototeca Pedro Guerra de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la UADY en Yucatán, consistentes en fotografías aéreas de la planta Water Company y de la noria de la ciudadela. También se rastrearon planos de la ciudad en la Mapoteca Orozco y Berra, del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) federal de México, algunos de ellos al parecer, inéditos.

Otra fuente complementaria de información proviene de la historia de la cultura material, específicamente de la tecnología. No debe mal interpretarse como un determinismo tecnológico como el de Leslie White, para quien la tecnología es la que determina a la sociedad. Según postuló ese autor, la cultura es la adaptación humana que puede ser aprendida (extrasomática, no hereditaria y transferirse a través del tiempo y del espacio), la tecnología es la parte de la cultura que se articula más directamente con la naturaleza lo cual es correcto. Pero si bien su definición de cultura es acertada, así como la ubicación de la tecnología como base de la cultura, eso llevó a ese autor a postular, erróneamente, que más que articulación, la tecnología es la que determina otros aspectos como las relaciones sociales, omitiendo el hecho de que, sin las relaciones humanas, por sí sola, la tecnología no puede cambiar la historia.

En realidad, son las interacciones sociales las que causan el cambio social. Y en este estudio de caso se encontraron toda clase de ejemplos de cómo pese al desarrollo de opciones tecnológicas para el aprovechamiento de un recurso, muchas fueron eliminadas u obstaculizadas por otros intereses. Al definir la relación de la tecnología con otras variables históricas, se precisa que la tecnología no es determinante, sino una variable dependiente de otras más complejas, por ejemplo, los ámbitos sociales, ideológicos, políticos a las cuales reflejan. Al ser la variable más básica y elemental de la relación con el medio, en este caso la hidrología, la tecnología es un punto de partida más accesible como objeto de estudio y como otro documento histórico.

La tecnología es parte de la historia de la cultura material, la cual es objeto de estudio, entre otras disciplinas de la arqueología industrial (erróneamente denominada arqueología histórica, pues la arqueología es una herramienta de la historia de la cultura material y por tanto es histórica). La arqueología industrial tiene ya varias décadas de aplicarse en los países industrializados, se ha diversificado a modalidades como la arqueología de la basura o *Garbage Project* de William Rathje, y ha sido una de las disciplinas más reveladoras sobre los patrones de conducta de las sociedades consumistas contemporáneas.

En México, los vestigios de la era industrial fueron reconocidos oficialmente como parte del patrimonio por la Carta Monterrey del 2006. El CIESAS también ha contribuido con trabajos como los de Novelo Oppenheim (1984). Para el caso de Yucatán, la arqueología industrial se encuentra opacada por el pasado maya y por la errónea percepción que restringe la arqueología al pasado remoto. Pero en los últimos años se han incrementado las tesis sobre arqueología industrial, en especial en las haciendas henequeneras. Para esta investigación, mucho del material fue proporcionado por el arqueólogo De Vicente Chab, director del Departamento de Patrimonio Natural y Cultural del H. Ayuntamiento de Mérida, así como por hallazgos fortuitos a lo largo de la ciudad.

Las minuciosas investigaciones por parte de otros autores de otras disciplinas son combinan con un exhaustivo trabajo de archivo para ofrecer la retrospectiva más completa posible de la historia de la gestión del agua en la Mérida del cambio de siglo junto con propuestas de líneas de investigación potenciales.

CAPÍTULO I

EL CONTEXTO: LA GEOGRAFÍA Y LA SOCIEDAD DE YUCATÁN, A FINALES DEL SIGLO XIX Y PRINCIPIOS DEL XX

En esta sección se presentan los acontecimientos más significativos de la historia de Yucatán y, en especial, de la ciudad de Mérida durante el siglo XIX, que determinaron las nuevas prácticas del manejo del agua. En este contexto destacaron dos acontecimientos: la bonanza henequenera desde principios del siglo XIX y la Guerra de Castas, los cuales, por su trascendencia, se han erigido en paradigmas de la historiografía local y hasta cierto punto, están correlacionados.¹

Derivado de estos sucesos, la ciudad de Mérida se convirtió en un nodo de las redes entre los ámbitos rurales y los amplios espacios del comercio nacional e internacional. Esta dinámica facilitó la transferencia de tecnologías desde el mundo industrial, entre las que destacaron las relacionadas con el uso y explotación del agua. La nueva tecnología permitió a la población de Yucatán superar algunos de los obstáculos naturales con los que siempre habían tenido que lidiar, lo que quedó plasmado ampliamente en los expedientes de archivo que se pudieron consultar. Sin embargo, para encontrar la correlación entre los recursos naturales y las relaciones espaciales se requiere de la explicación geográfica, que es a lo que se dedicarán las siguientes páginas.

1.1.- La regionalización

Una premisa para entender los cambios en el manejo del agua es el de la comprensión de las características geográficas de la Península de Yucatán o Tierras Bajas Mayas, de las que forma parte la ciudad de Mérida y la zona henequenera. La inclusión de variables geográficas en este estudio no pretende usarse para describir una escenografía o un paisaje pasivo, un mero requisito para ubicar el área de estudio histórico. La pretensión es que la geografía permita comprender la

¹ Se cuenta con un importante contingente de documentación durante este siglo ya que la imprenta se introdujo muy tardíamente, apenas hasta 1813 pero resultó en un despegue en las publicaciones; “La introducción de la imprenta y de la litografía en Yucatán” *Diario del Sureste*, 2 de abril de 1942, Barrera Vázquez (2009: 24), Ferrer de Mendiola (1944).

ubicación geoestratégica y la articulación de la ciudad de Mérida y sus alrededores respecto a otras áreas. Para este caso destacan las características geohidrológicas de la vertiente norte y la manera en que estas variables condicionaron el desarrollo de una zona henequenera.

Conforme se profundizaba cada vez más en los archivos, los expedientes reflejaron una y otra vez la preocupación por los recursos estratégicos, bien sea por la soberanía nacional, la salubridad o la economía que concernían a las más altas esferas gubernamentales; por ejemplo, del Ministerio de Fomento, que emitió órdenes tendientes a la preservación de los recursos naturales y la salud humana.²

Una de las categorías conceptuales de la geografía que han servido para definir el área de estudio, es el de “región”, el cual, resulta muy útil dado que para este caso sería el término medio entre otras escalas, como la local y la global.³ El área de estudio forma parte de una región que forma parte de la Península de Yucatán, a la cual se incluye, erróneamente, en el llamado “sureste” de México. Esta simplificación ocasiona más problemas de los que resuelve, por lo que se han planteado otras propuestas más acordes con la realidad.

Una de las alternativas de regionalización más coherente, es la planteada por el recientemente fallecido historiador García Martínez, quien se percató de que la denominación de la región sureste de México se encontraba en los libros de texto de mediados del siglo XX, en las décadas del auge de los megaproyectos hidroeléctricos (García, “Consideraciones corográficas” pp. 79-81, García Martínez, 1993:157-159; García Martínez, 1998: 35, 57-58, mapa; García Martínez, 2000: 28, 85-91; Aboites, 2000: 124-127). Para García Martínez, la categoría de sureste de México, aparte de ser una extrapolación anacrónica, también es geográficamente incorrecta. La contradicción de incluir al sureste como parte de México y al mismo tiempo referirse como su parte más aislada sería correcto, pero sólo por las diferencias abismales con respecto a México, pues la región sureste, en realidad están conformada por otras regiones fragmentadas que carecen de una integración geográfica e histórica entre ellas y con México; pero no así con respecto a otras regiones que se prolongan más allá de las fronteras políticas de México. Por eso, el historiador propuso incluir las distintas regiones como eslabones de lo que acuñó bajo el término de Cadenas Centroamericana y Caribeña.

La Cadena Centroamericana inicia desde vertiente del Pacífico del Istmo de Tehuantepec y Chiapas hasta Costa Rica; mientras que la Cadena Caribeña, que inicia desde los litorales del

² Otros autores han llamado la atención en la actitud que podría calificarse de conservacionista por parte de las más altas autoridades del país (Chávez Guzmán, 2016: 186, 196).

³ Etimológicamente la palabra región proviene de la palabra latina para regir o reino (Taracena Arriola, 2008, 186). Más recientemente se han acuñado conceptos como el de “glocalidad”.

Golfo del mismo Istmo, incluye la Península de Yucatán, que sería el eslabón más grande (como de hecho así figuró en las primeras cartas de marear en las que se representó) y se prolongaba hasta las Antillas Mayores. En ambas cadenas, cada eslabón cuenta con sus propias redes de integración, las relaciones de las cadenas con México eran más centrífugas que centrípetas (García Martínez, 1993: 157-158; García Martínez, 2004: 104, nota 38; García Martínez, 2000: 28; Aboites, 2000: 127). Aunque es más certera, la propuesta de cadenas y eslabones de García Martínez no ha contado con la aceptación que merece.⁴

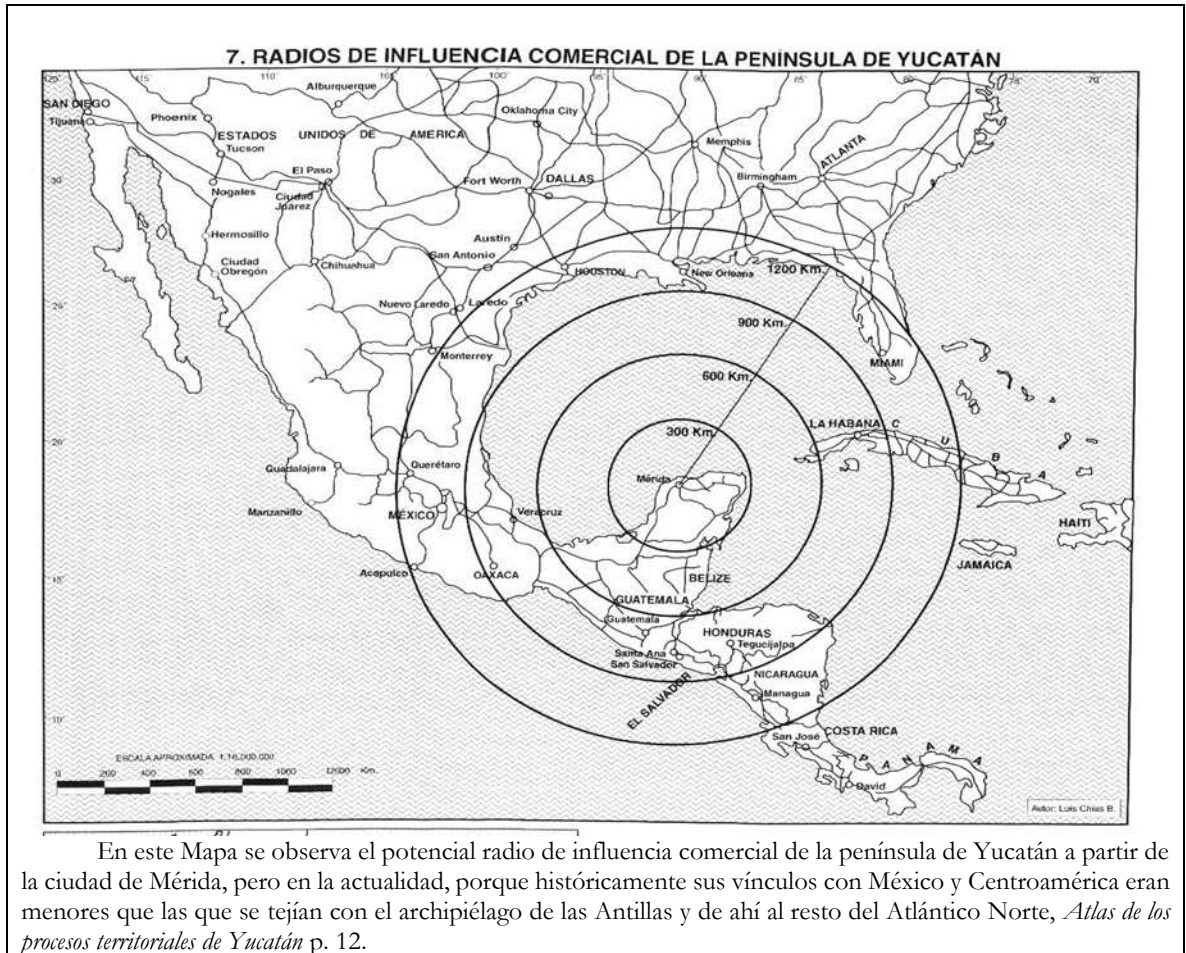
García Martínez acuñó su regionalización como metáfora de las cadenas montañosas que por su origen telúrico que se aplica bien para el caso centroamericano, pero para el caso caribeño (que, en vez de caribeña, sería más bien Gran Antillana) se puede sustituir con otra más acertada. Esta sería la de las redes marítimas, pues como el mismo historiador reconoce, más que dividir, el mar era un vínculo de unión. La Península era en sí misma, un sistema de redes con sus propios nodos, siendo los más dinámicos los de Belice y la zona henequenera, en donde no sólo se hicieron las cuerdas para tejidos de henequén, sino que se tejieron vínculos que se volcó hacia una red mayor. Esta gran red marítima comprendía el Golfo-Caribe, el Archipiélago de las Antillas (el “Mediterráneo Americano”) y de ahí, al resto del Atlántico Norte. La Península fue fortaleciendo su posición estratégica central (después de Cuba) en una red marítima que se caracterizó por mantenerse inasequible a un poder hegemónico central. A su posición estratégica contribuyó su escasísima altitud sobre el nivel del mar, los cientos de kilómetros de litoral con el Caribe y el Golfo de México (mucho mayor que con aquella ciudad en el altiplano central sin salida al mar de la que recibe su nombre).⁵ Su relación con los mercados internacionales aceleraría las transferencias de tecnologías, sobre todo con el puerto de Nueva York, además de estar en

⁴ En este sentido, Yucatán no se ubica al sureste de México porque gran parte del estado de Yucatán y las mitades norte de los estados de Campeche y Quintana Roo, en realidad se encuentran en latitudes al norte de la ciudad de México, por ejemplo, Mérida se encuentra a un grado de latitud México. García Martínez reiteró la tendencia de extrapolar el nombre de México por las retóricas del patriotismo centralista: “La república de México, el estado de México, el Valle de México, Nuevo México, inclusive el Golfo de México, toman su nombre de una ciudad fundada en el siglo XIV a 2,200 metros sobre el nivel del mar” (García Martínez, 1993: 153; García Martínez, 2000:33; García Martínez, 2004: 11).

⁵ A esto se le debe añadir que mientras que la ciudad de México se encuentra unos 200 kms de la costa más cercana y a más de 2 mil metros sobre el nivel del mar; por lo contrario, Yucatán es una península con cientos de kilómetros de costas, y como su otra denominación de Tierras Bajas indica gran parte se encuentra a menor altitud sobre el nivel del mar que México (Mérida se encuentra a escasos 11-8 metros sobre el nivel del mar). Lo que explica porque durante la ocupación francesa, el emperador envió a su consorte a fines de 1865 con órdenes secretas de sondear el terreno y a confirmar sus pretensiones para convertir la Península en centro de su imperio en este “Mediterráneo Americano”, Maximiliano “Instrucciones del emperador a la Emperatriz para el viaje a Yucatán”, O. ff. 4-9, s/f, s/l, Expediente Emperatriz Carlota”, Archivos de Maximiliano de Austria, Archivo General de la Casa y Corte Imperiales de Viena, Austria (Weckmann, 1989: 340-342).

línea directa con el puerto de Nueva Orleans, puerta al Mississippi y de ahí, a ciudades como Chicago.

Unas condiciones muy distintas a las de un mercado tan importante como el altiplano central México, en donde autores como Haber ya habían llamado la atención sobre las dificultades en las transferencias mercantiles debido a la orografía y las distancias, incluso para la instalación del ferrocarril, que además de lo geográfico, se enfrentaban a los problemas inherentes del regionalismo y bandolerismo (Haber, 1992). La posición de Yucatán como proveedora de fibra de henequén era inmejorable frente a muchas otras ciudades más desarrolladas de México. Las élites sacaron provecho de esta situación y explotaron al máximo este nicho económico, en lo que en lo que Immanuel Wallerstein denominó economía mundo.



Otra definición de la región, pero algo más orientado a la hidrología en la que se localiza el área de estudio fue acuñada desde el CIESAS Sureste, en donde ya han iniciado diálogos sobre territorios y geografía; precisamente dentro de estudios sobre las cuencas hidrográficas en la

Península de Yucatán, que han permitido acuñar el término “región homogénea”. Según sus consensos, la región homogénea se trata de un concepto que aglutina varias características de ciertos espacios geográficos, incluidos los hidrológicos y que al mismo tiempo les permiten diferenciarse de otras, con sus características propias. Para Villalobos Enciso, Elke Rodríguez, Schaeffer y Carol J. Friedland, en la actualidad, existen una serie de ventajas tecnológicas e informativas que permitirían la construcción de “regiones homogéneas” con base en sus características que, a su vez, las diferencien de otras (Kauffer Michel, 2015: 21, 23). Las discusiones y consensos de los autores en torno al concepto de región tienen como punto de confluencia al así llamado “sureste de México”, más específicamente de la parte que también se conoce como Tierras Bajas Mayas.

Desde un punto de vista geográfico, a las Tierras Bajas Mayas se les puede aplicar correctamente el concepto de región homogénea, ya que su homogeneidad y continuidad son mayores que sus diferencias. Esta homogeneidad es tal, que podría dar la impresión de parecer algo “monótono”. Sin embargo, en su estudio sobre el Yucatán colonial, la investigadora Nancy Farriss calificó a la provincia como redundante, en el sentido de que se podían extraer las mismas materias primas, bienes perecederos y productos que no requerían mucha manufactura y eran fácilmente reemplazables con otros análogos que se conseguían en cualquier otro sitio (Farriss, 2012: 198). La producción y materias primas disponibles constatan que incluso en términos naturales, ambientales, suelos o geología tampoco se puede afirmar que la Península de Yucatán pertenezca a México, porque entre ambas lo que prevalece son las divergencias abismales.

En varios trabajos sobre cuencas transfronterizas para la UNESCO, Kauffer Michel ya había criticado el sesgo de los discursos patrióticos entre las investigaciones mexicanas; mientras que, por el contrario, las investigaciones extranjeras sí presentan una información completa de las Tierras Bajas, no como una parte de México, sino como una zona especial, en una región homogénea.

El reconocimiento de las características de ciertas regiones homogéneas implica a su vez, el reconocimiento de sus diferencias, no sólo con respecto a otras, sino las intrínsecas, por medio de los “intersticios hídricos”, que a decir de Kauffer, cobran realidad en el así llamado “sureste de México”. En el extremo sur, está el río Usumacinta, el más caudaloso que se vierte al Golfo (superado hacia el norte sólo por el Mississippi y hacia al sur por el Orinoco), con suelos elevados que descienden desde las Tierras Altas Mayas, que también son más antiguos, y húmedos con selvas perennifolias o de hojas permanentes. De manera casi imperceptible, los suelos de sur a norte se van haciendo cada vez más recientes (en términos geológicos), más bajos, menos

húmedos, con selvas cada vez más caducifolias o de hojas caducas. Son estos los “intersticios hídricos” que se encuentran en el espacio que forma el estado de Campeche, cuyos ríos Palizada, Candelaria (Región Hidrológica 30) y Champotón (RH31) se vierten en el Golfo, en la costa poniente, así como el río Hondo (RH33) entre Quintana Roo y Belice (Kauffer Michel y Escobar Castillejos, 2015: 21). De ellos, el río Champotón, es el río más cercano a Mérida, ubicado a más de 200 kms al sur; y si bien se trata de una cuenca, se cuestiona si es un verdadero río.⁶

Kauffer Michel califica a esas cuencas intermedias como intersticios porque son punto de coincidencia entre dos realidades opuestas, donde las aguas subterráneas y superficiales tienen cierta cercanía. Es en el extremo norte en donde los puntos más secos se localizan hacia el noroeste, que coinciden o se traslapan, relativamente, con la zona henequenera, denominada así por la producción sustentada en el henequén de gran parte del estado de Yucatán y norte de Campeche. La CONAGUA la denomina Región Hidrológica 32, o más acertadamente, Yucatán Norte, que es como se clasifica en el Archivo Histórico del Agua en México, a los documentos que provienen de esta área de estudio.

Lo que se puede concluir de la existencia de otras cuencas en su interior, es que a la Península de Yucatán difícilmente podría simplificar como una única cuenca como figura en los proyectos oficiales. En todo caso, esta investigación se propone reformular una denominación que integra las cuencas interiores, bien sea en una sola gran vertiente que podría denominarse Tierras Bajas que fluyen desde las Tierras Altas Mayas; o bien, que podrían agruparse en tres grandes vertientes, la Vertiente Norte y Poniente que fluyen al Golfo y la tercera la Caribeña. La propuesta puede padecer de limitaciones, pero resulta operativa para los objetivos de esta investigación en particular, por lo menos, hasta que exista otra propuesta más operativa.

La geografía, o más exactamente, la hidrogeología, hace de las Tierras Bajas Mayas un caso peculiar; pues dentro de esta región homogénea (eslabón, cadena, red, nodo) que abarca casi toda la Península de Yucatán, la vertiente norte destaca por ciertas peculiaridades, al ser la menos húmeda, pero a la vez, la más poblada históricamente. Sus características ambientales son variables que, si no determinaron, por lo menos si condicionaron y orientaron las actividades

⁶ En ciertas épocas el Champotón corre en sentido opuesto; su cauce no es más que una fisura en la coraza de rocas calizas, alimentado por flujos subterráneos. El río Hondo en la frontera de México con Belice, también se trata de una fisura de unos 10 mts. de profundidad con sólo 50mts de ancho. Es posible que los mayas hayan representado iconográficamente a los ríos con las “bandas acuáticas” muchas como serpientes *kan* o *chán* (cielo) pintadas con el famoso azul maya, un color hecho a partir del añil como el que se observa en el códice maya “Tro-Cortesiano” en Madrid (p. 28) saliendo de un conejo, posiblemente el nombre de algún lugar, Morales, 2009: 59-60; Quezada 2011: 14-15.

productivas del sector primario, específicamente la agricultura, la cual definió la formación de una zona henequenera.

Pero incluso dentro de la Vertiente Norte y dentro de su zona henequenera, existe un sistema geohidrológico todavía más singular y sobresaliente que hace del área de estudio y de la capital henequenera, un caso divergente y disruptivo con respecto a la continuidad de la historia del agua nacional y de las otras ciudades, especialmente, con respecto al estudio de caso de la cuenca de la capital mexicana (el gran paradigma hidrológico). Esto no significa que el caso estudiado sea un caso único o sin comparación alguna en todo el mundo, pero es innegable que por sus peculiares características es que en las últimas décadas el área de estudio ha acaparado la atención de las agencias científicas nacionales e internacionales.

Este interés por el origen y formación de los acuíferos yucatecos constituye un bagaje de experiencias acumuladas a lo largo de los siglos para localizar agua como un asunto de vida o muerte (que puede rastrearse incluso en la cosmogénesis maya).⁷ Fuera de las creencias sobrenaturales y metafísicas, los españoles aportaron sus conocimientos en minería y su experiencia y capacidad de reconocimiento de rocas de los yacimientos de minerales. En su crónica de la ciudad, el cabildo apuntó, a fines del siglo XVI que: “Con ser esta una [tierra] de las más pedregosas del universo, no hay en ella cantera de piedra preciosa”.⁸ Pero en cambio, en las entrañas de la tierra, los frustrados mineros encontraron un verdadero tesoro, el agua, más valiosa que cualquier otra riqueza del subsuelo como las piedras o minerales llamados “preciosos”.⁹ La frenética búsqueda por minerales preciosos contribuyó al enriquecimiento del conocimiento científico sobre la historia natural de la tierra (Trabulse 1983, 1995) y sobre la de Yucatán.

⁷ Las regresiones también eran un verdadero asunto de vida o muerte si se recuerdan los juicios del Tribunal del Santo Oficio se cuestionaba precisamente sobre “la creencia en la creación”. Las constantes regresiones hasta los momentos de la creación, así como los vaticinios del futuro referidas en las crónicas, son ejemplos del diálogo recíproco entre tiempos y escalas humanas o naturales (Elisée 2002; Reboratti 1993).

⁸ Relación de Mérida siglo XVI *RHGY*, v. 1, p 81; v. 1, p 81; véanse también los comentarios al respecto de Fray Joseph de Paredes 1726 BY)

⁹ Muchos minerales preciosos no sólo son inútiles para la vida como oro y la plata, sino tóxicos y mortíferos como el azogue o mercurio, el plomo y, sobre todo, los elementos radioactivos.

1.2.- La cuenca del cráter

Así como los conquistadores fracasaron en la búsqueda de metales preciosos, siglos después, en 1952, las perforaciones petrolíferas también fracasaron en la búsqueda de hidrocarburos al norte de Yucatán, como los que se encontraron al occidente en Campeche. Pero al igual que con los fracasos de los colonos españoles, las perforaciones permitieron hacer otros hallazgos que ayudarían a resolver numerosas interrogantes que se habían estado planteando a lo largo de los siglos sobre los suelos o la disponibilidad del agua.¹⁰ Entre las perforaciones se encontraron rocas ígneas o fundidas, por lo que se pensó que se había encontrado un enorme cráter de volcán. Sin embargo, en Yucatán no había otros indicios asociados a los volcanes, como los terremotos y otros movimientos telúricos; los primeros registros de sismos que se pudieron encontrar datan de la década de los treinta del siglo XX y ni se pudo saber si en la actualidad existen sismógrafos en Mérida.¹¹

Pero décadas después, otras investigaciones internacionales realizadas en otras partes del mundo encontraron un nivel estratigráfico con trazas de iridio, un elemento raro en la Tierra. Los datos se cruzaron y se aventuró la hipótesis de que el cráter fuera el resultado de un impacto de 300 kms de diámetro, ocurrido hace unos 65 millones de años. El epicentro sería el puerto de Chicxulub; el perímetro corresponde a los arrecifes mar adentro en la costa norte, y al sur a la “sierrita” Puuc entre los estados de Yucatán y Campeche (Poveda y Espejo: 2007, Morales, 2009; Pérez Aguilar y González Herrera, 2002).

Como ya se mencionó, los hallazgos sobre el cráter fueron una verdadera revelación a nivel mundial que ha permitido responder interrogantes que habían intrigado a los investigadores sobre incógnitas del pasado del planeta, sino que también resuelve otros asuntos de corte más

¹⁰ Son muchos sus hallazgos pero destaca la confirmación del origen marino del cratón, (monolito, bloque o placa tectónica) de las Tierras Bajas Mayas o Península de Yucatán lo que explica tanto el tipo de rocas como de la disponibilidad de los acuíferos; pero Yucatán no sólo surgió del mar como afirma Juan José Morales en el título de su libro, sino que durante su deriva tectónica formó al golfo de México por lo que lo más correcto sería denominar al golfo por la península que lo formó, que con una ciudad sin salida al mar y a dos kilómetros de altitud.

¹¹ Ubicados en el Archivo Histórico del Instituto de Geología de la UNAM que ya no fue posible consultar, pero del que destacan uno solicitado por el imperio nipón antes de la Segunda Guerra Mundial, “El encargado de la Estación Sismológica de Yucatán transcribió al Instituto de Geología la solicitud del Instituto Sismológico de la Universidad Imperial de Tokio, Japón, en la que se requerían sismogramas de la estación de Mérida con fecha del 2 de marzo de 1933.” Expediente N° 7280, 1933/278/1 a 12/e.0, El encargado de la Estación Sismológica de Mérida; Matuzawa, T., doctor y director del Instituto Sismológico de la Universidad Imperial de Tokio; Gómez Feria, Ignacio, encargado de la Estación Sismológica de Oaxaca; González, Enrique M., encargado de la Oficina Administrativa; Patiño Ordaz, Francisco, jefe de la Oficina de Sismología Central en Tacubaya; Jiménez Rueda, Julio, abogado y secretario general del Instituto de Geología, Fondo UNAM, 31 de agosto de 1933, 12 ff.

concretos para explicar los suelos fracturados y bien drenados y por tanto de la disponibilidad del agua de la vertiente norte peninsular. Mérida y otras ciudades están dentro de la mitad del cráter que se encuentra sobre el nivel del mar que, a su vez, forma parte de la zona henequenera; la otra mitad tendría sus prolongaciones bajo el suelo submarino hasta los arrecifes de Alacranes y otros.

Al cráter se le ha atribuido la existencia de un supuesto anillo de cenotes por lo que oficialmente se declaró la Zona Geohidrológica Metropolitana de Mérida, por el “Decreto que establece el área natural protegida denominada Reserva Estatal Geohidrológica del Anillo de Cenotes”, publicado en el *Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán* del lunes 28 de octubre y jueves 12 de diciembre de 2013.¹² Según Almazán *et al.* (2014:39) la lente de agua es de unos 55 metros, con un volumen de 108’200, m² de agua. El biólogo de la UADY, Flores Guido, apunta que las declaratorias de áreas naturales estaban destinadas más a la biodiversidad que al ciclo del agua (Chávez Guzmán, 2016: 185), por lo que se considera que el anillo es la primera gran reserva hidrogeológica del país, y constituye uno de los laboratorios naturales más importantes a escala regional. Se estima que el volumen de su capacidad es de más de mil trescientos kilómetros cuadrados, con un volumen de agua de más de 108 millones de metros cúbicos. Es por eso por lo que el Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán, Batllori Sampedro, afirmó en 2014, que no existía riesgo de sobreexplotación, aún.¹³

Han sido tantas las voces incluso de las autoridades que han clamado por el reconocimiento de este fenómeno, que incluso existe una tentativa de declaratoria de patrimonio del anillo ante la UNESCO.¹⁴ Sin embargo, la denominación oficial de “Anillo de Cenotes” no puede asimilarse en esta investigación porque ocasiona más problemas de los que resuelve.

En primer lugar, porque no es un anillo, sino el área de un arco, rodeado por un semicírculo, pero sin cenotes. Según investigaciones del químico Pérez Aguilar y González Herrera (2002), los cenotes están dispersos como confirman proyectos como el Gran Acuífero Maya dirigido por el arqueólogo subacuático de la National Geographic Society, De Anda

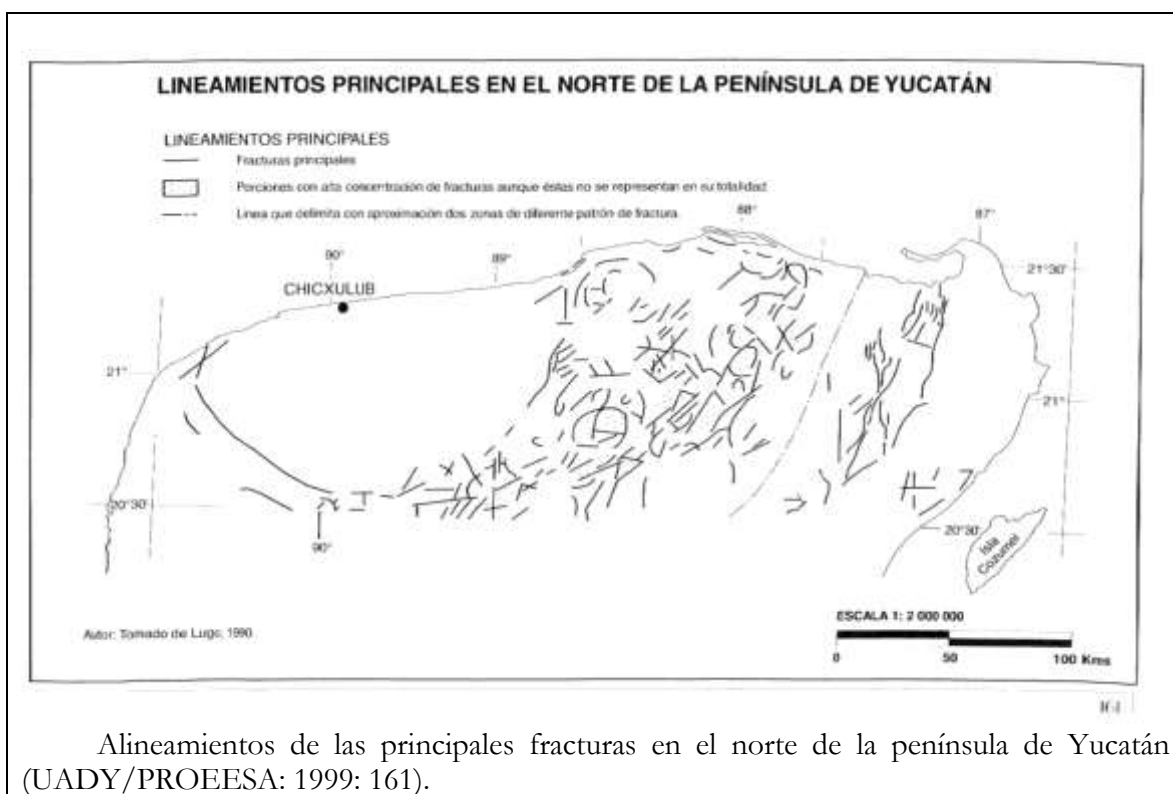
¹² Hernández Terrones y Ortega Camacho presentan una síntesis de los más recientes hallazgos de la influencia del cráter de Chicxulub sobre el así declarado “Anillo de Cenotes” (Chávez Guzmán, 2016: 34-43, 201, 265, 275).

¹³ Partiendo del supuesto de que los cenotes siguen la circunferencia del cráter, el 12 de febrero del 2014, Eduardo Batllori Sampedro, titular de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA), informó sobre la inscripción del mencionado anillo para su nominación como Patrimonio Natural de la Humanidad. Gobierno del Estado, Poder Ejecutivo “Decreto número 117 Decreto que establece el área natural protegida denominada reserva estatal geohidrológica del anillo de cenotes” (Suplemento) en *Diario Oficial*, Mérida, Yucatán, lunes 28 de octubre de 2013, No. 32,477 (Almazán Becerril, Hernández Terrones y Rebolledo Vieyra, 2014: 34-39).

¹⁴ “Ring of cenotes of Chicxulub Crater, Yucatan” UNESCO, Culture, World Heritage Centre, The List, Global Strategy, Tentative Lists

Alanis.¹⁵ En otras partes de la Península y del mundo también hay cenotes o formaciones análogas, pero sin cráteres de impacto, como las casimbas de Cuba; mientras que, por el contrario, hay cráteres de impacto, pero sin formaciones análogas a los cenotes.

El supuesto alineamiento de cenotes tal vez sólo sea un sesgo por la atención prestada esa zona por la prensa, por instituciones internacionales y hasta la mercadotecnia turística. La intención no es descalificar, por el contrario, gracias a esta atención es que constantemente se hacen nuevos hallazgos que permiten contar con los elementos para hacer replanteamientos con propuestas alternativas más coherentes. Aunado a ello, lo dinámico de la historia, así como el diálogo entre las disciplinas, exige la constante acuñación de nuevas categorías conceptuales con las que no se contaban en el pasado. En este diálogo, así como las aportaciones de otras disciplinas son de gran ayuda para la historia. De manera recíproca, las retrospectivas históricas pueden retribuir con precedentes para las investigaciones de otras disciplinas.¹⁶



¹⁵ Pérez Aguilar y González Herrera, 2002; “Reporta importantes hallazgos el proyecto gran acuífero maya”, portal web del INAH 02 de diciembre de 2016.

¹⁶ Sin dudas el diálogo será ya inevitable desde que el CIESAS ya se ha integrado al Parque Científico Tecnológico de Yucatán, inaugurado en diciembre del 2015.

En este caso, se propone denominar a este sistema geohidrológico como Cuenca Criptorréica del Cráter de Chicxulub, o simplemente Cuenca de Chicxulub; cada uno de los elementos de la denominación está plenamente respaldada por diferentes hechos. Podría objetarse que al área de estudio no se le puede denominar cuenca, bajo el supuesto de que no posee las características para su aplicación según la definición oficial de la CONAGUA, la máxima autoridad federal en hidrología.

El Primer artículo del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua (*Diario Oficial* de la Federación, México del jueves 30 de noviembre de 2006 en específico en su Título 2º, Capítulo III, Artículo 9) apela a la Ley de Aguas Nacionales (*Diario Oficial* de la Federación el 1º de diciembre de 1992) que define la cuenca en el Título Primero, (Capítulo Único, artículo 3º sección XVI) como la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o divisoria de las aguas. Para definirla, se requiere de la “línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad, a donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal”. Para este caso, el parteaguas corresponde a las elevaciones de la sierrita Puuc, al sur del cráter. En su interior se comprende al “territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboquen en el mar”. En ese espacio, “delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con estos y el medio ambiente”. La cuenca hidrológica y los acuíferos, constituyen la “unidad de gestión de los recursos hídricos”. Finalmente, cada cuenca hidrológica está integrada por subcuencas, que a su vez, están integradas por microcuencas.¹⁷

La exclusión de otro tipo de cuencas se debe, más bien, a la aplicación de manera determinista y mecánica de una definición estática, que deja al descubierto sus limitaciones. Otros autores en cambio, han contribuido con las reconstrucciones históricas del concepto de cuenca como una construcción conceptual flexible y adaptable, incluyendo la de Kauffer del CIEAS Sureste. Actualmente, el consenso es que efectivamente existen tres variables físicas que intervienen para la formación de las cuencas: relieve, permeabilidad y clima.¹⁸ Incluso, si no fuera

¹⁷ Cámara de Diputados *Ley de Aguas Nacionales*, *Diario Oficial de la Federación*, México, 1º de diciembre de 1992. (OMM, 2012: 31; CONAGUA, 2010a: 9, 19).

¹⁸ En general son 1) La fisiografía (hipsometría, relieve y pendiente); 2) la geología (relacionada con la impermeabilidad o filtración de los suelos que afectan los acuíferos subterráneos) y 3) el clima (flujos atmosféricos y descargas pluviales) (Toledo, 2006: 194-195).

aplicable el concepto de cuenca para el caso de Yucatán, de todas maneras, se debe incluir para explicar el por qué no pudiera aplicarse; o bien para su replanteamiento y reformulación.¹⁹

En cuanto a la palabra cráter, es aplicable al caso yucateco por la obvia razón de su presencia física; pero, además, la etimología de la palabra cráter proviene del griego cratera (Mateos Muñoz, 1998: 290), que era un tipo de recipiente de la antigüedad clásica o cuenco, por cierto, otra palabra fuertemente relacionada con la de cuenca. Es por eso que hacer referencia a la cuenca de cráter no sólo es acertado, sino quizás hasta podría decirse que redundante, por lo que se trata del caso en el que el concepto de cuenca se aplica mejor que cualquier otro.²⁰ Con respecto a la palabra criptorréica hace referencias a los acuíferos subterráneos o freáticos.²¹

La palabra más obvia, Chicxulub, hace referencia al puerto de la costa norte que se considera el epicentro del impacto. De manera más breve puede referirse como Cuenca de Chicxulub, por lo menos hasta encontrar una propuesta más coherente. La discusión podría criticarse de extrapolación anacrónica porque no existe en los archivos históricos; pero sería mucho más anacrónico el que, si a pesar de contar con todos los diálogos entre disciplinas, no se hagan replanteamientos, como si en vez de cambiar, la historia fuera estática.

La permeabilidad del suelo es uno de los otros tres factores que condicionan la disponibilidad del agua junto a la orografía y el clima (Toledo, 2006: 195). En el caso de las Tierras Bajas, la permeabilidad responde al suelo de tipo kársticos, o sea, rocas de carbonato de calcio erosionado con formas caprichosas, con la capacidad de conservar varios tipos de subsuelos que se pueden apreciar en la superficie rocosa fracturada.²² En síntesis, es posible que el suelo fracturado y bien drenado, en realidad funcionara como una coraza lítica de los suelos en contra de la erosión y pudieran conservar su humedad y los acuíferos, lo que permitió el sustento de los distintos ecosistemas.

¹⁹ Melville atribuye a Philippe Buache (1700-1776) haber iniciado la definición de cuenca, aún usada durante el siglo XX por Vidal de la Blanche, Fernand Braudel. Buache también postuló la existencia de cuencas submarinas con cadenas montañosas submarinas que sobresalían como islas, (Melville, 1997: 79-82). Aboites Aguilar destaca la visión de cuenca como “un elemento de gran interés en las percepciones sobre el agua y sobre sus posibilidades de uso” (Suárez Cortez, 1998: 14, 247).

²⁰ En cuanto a la denominación de sitios de caídas de cuerpos celestes en la Península se tiene una anécdota en las relaciones de Valladolid que menciona que una venta la llamaban Yocajeque (*Yocab-Ek*) porque había un gran lago donde cayó una estrella en una lluvia. Cabildo de Valladolid, *Relaciones de Yucatán*, vol. II, p. 33. El nombre recuerda un reporte de Ciudad Real de una laguna no muy grande pero muy honda *yoca* o *kaxck*, Ciudad Real, *Tratado curioso* vol. II, cap. CXLII p. 314, domingo 28 de agosto de 1588, cap. CXLIX, pp. 350-351

²¹ En una cuenca criptorréica, el escurrimiento es subterráneo, en el caso de Yucatán se debe a la permeabilidad de la roca caliza (Kauffer Michel y Villanueva Aguilar, 2011: 85).

²² Duch Gary intentó correlacionar el sistema de clasificación de suelos de los mayas con el de la FAO (Duch Gary, 1988: 324-327, Cuadro 6.18, 382-384; Gil Pérez y Rodríguez Galadí, 2010: 108).

Este tipo de suelo (o laja) definió la disponibilidad del acuífero, propició el crecimiento de una selva baja caducifolia neotropical, aptas para el monocultivo del agave del henequén, que al comercializarse internacionalmente tendió redes henequeneras que se traslaparon con las redes marítimas externas en las que Mérida fue un nodo de vinculación.

1.3.- La Zona Henequenera

Las características de la vertiente norte (y de sus cuencas) permiten entender el comportamiento de las aguas y con ello, las actividades económicas relacionadas con la agricultura, específicamente al cultivo de henequén. Entre las variables ambientales destaca el bien drenado sistema geohidrológico del noroeste de Yucatán, que contribuye al crecimiento de una flora del tipo selva baja caducifolia o de hojas caducas que forman parte de la Provincia Biótica Península de Yucatán (PBPY), y se encuentra dentro de la zona biogeográfica neotropical.²³ Entre las selvas caducifolias se encuentran especies suculentas y xerófitas (o secas) que incluyen a las de la familia de los agaves como el henequén. El ambiente condicionó la principal actividad económica de lo que se conoce como zona henequenal por el monocultivo del agave que es que es el gran paradigma de la historia local. Las selvas bajas caducifolias de la vertiente norte (y en especial de su cuenca interna) sufrieron una doble tala: para abrir campos de cultivo de henequén y para abastecer de leña a la población y como carbón para el número creciente de maquinarias. Así lo indica la respuesta a un cuestionario oficial sobre las maderas finas, que reconocía como inexistentes en la zona, sino sólo de madera para leña.²⁴

Las variables naturales fueron alteradas por el factor humano que tenía una lógica de relación con su ambiente, el cual era percibido como recursos naturales y estratégicos bajo soberanía nacional. Tras la independencia de las antiguas colonias hispanas, los gobernantes de las nuevas naciones buscaron atraer inversiones de las potencias industriales de Europa Occidental y los Estados Unidos irónicamente, para superar los lastres coloniales. Una de las consecuencias de esta política, fue la aceleración en la transferencia de tecnologías (Corona

²³ En esta zona se pueden encontrar especies del Nuevo Mundo propias del sur del trópico de Cáncer, (o sea, toda Centroamérica y Suramérica, las Antillas y Mesoamérica) principalmente, pero también se encuentran especies de otras regiones biogeográficas procedentes del Viejo Mundo, Portal Web Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, Flora de la Península de Yucatán, Flora, consultado el 31 de mayo del 2015.

²⁴ “Producción y explotación de maderas partido de Mérida, estado de Yucatán de 1899”, Secretaría de Fomento colonización e Industria, Dirección General de Estadística de la República Mexicana, Fernández Leal, México, 14 febrero 1900, AGEY; Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 344.

Treviño, 2004; Florescano y García, 2004; Plana, 2004). La tecnología, planteada para este estudio de caso como articulación con la naturaleza; al estar determinada por las relaciones sociales, resulta ser un documento que refleja las dinámicas históricas.

De esta manera, el ingreso de la industria en la Península, fue paulatino y no exento de retrocesos, por lo que la economía no fue propiamente industrial en el sentido de una economía sustentada en el sector secundario o de la transformación, de la fabricación de otras máquinas o industria pesada. Pero al menos, desde la perspectiva local, las industrias introducidas sí representaron una novedad importante con respecto a los siglos anteriores; los vertiginosos ritmos del maquinismo y la mecanización del mundo se harían sentir hasta lo más profundo del mundo rural yucateco con nuevas maquinarias y procesos productivos acelerados, en donde todavía prevalecían patrones tradicionales de explotación de recursos locales.

El pionero en la industrialización en Yucatán, fue el capitán el campechano Pedro Sainz de Baranda y Borreyro.²⁵ Al retirarse de la joven marina mexicana (de la que él fue prócer), Sáenz de Baranda fundó La Aurora de la Industria Yucateca, en la ciudad de Valladolid (la “sultana del oriente”, como se reconoce en la actualidad) en 1834. En ella invirtió en telares mecanizados impulsados con motores a vapor de los que, el 8 de marzo de 1833, el congreso le otorgó la concesión de uso que recibían el mantenimiento de ingenieros norteamericanos. Por su parte, cuando los viajeros Stephens y Catherwood conocieron personalmente al capitán al visitar su fábrica, se refirieron a ella como la primera de su tipo en todo el país.²⁶

Pero como la producción textil ya había sido pionera en la aplicación de la mecanización en otras partes del mundo, la producción en Valladolid quedó rezagada y recibió el tiro de gracia por las leyes centralistas mexicanas, que en esa etapa, estaban enfrentado la independencia de Texas y de Yucatán, (repúblicas hermanadas por el antiguo prócer de la independencia de ambas,

²⁵ Veterano de la famosa Batalla de Trafalgar contra el vicealmirante Nelson con apenas quince años; luego de formar parte de la armada novohispana, sería quien logró la rendición del último bastión novohispano en el fuerte de San Juan de Ulúa, un 23 de noviembre de 1825, conmemorada como Día de la Armada Nacional Mexicana.

²⁶ Los agentes Stephens y Catherwood también conocieron al operador John Burke (un martes 29 de marzo de 1842. Stephens *Viaje a Yucatán*, 1843, vol. II, cap. XVIII; “Orden Cediendo a D. Pedro Sainz de Baranda privilegio exclusivo para el uso de una máquina de tejidos de algodón” 8 de marzo de 1833 en *Colección de leyes, decretos, órdenes o acuerdos de tendencia general del Poder Legislativo del Estado Libre y Soberano de Yucatán formada por Alonso Aznar Pérez y publicada por Rafael Pedrera con autorización del Gobierno*, p. 84, BY. Una fotografía la 32, “Antigua fábrica de hilados”, que muy probablemente se trate de La Aurora en el *Álbum fotográfico de la visita oficial del Gobierno de Yucatán a los Partidos de Oriente*, Colección Fotográfica Crescencio Carrillo y Ancona, BY.

el sanjuanista y diputado por las Cortes de Cádiz, Lorenzo de Zavala).²⁷ De hecho el 10 de octubre de 1879, se acordó nombrar a Yucatán, como Yucatán de Zavala.²⁸

Otro problema que enfrentaron las incipientes industrias, en especial las del oriente de Yucatán, fue la Guerra de Castas, principalmente las cañeras y algodoneras, con la consiguiente fuga de inversiones y capital. La principal zona de refugio para algunas de esas empresas fue la zona noroeste, o sea, la henequenera, principalmente Mérida, refugio del hombre blanco, por lo que se le conocería como, ciudad blanca.²⁹ Los intentos fallidos de la industria algodonera y en especial la textil, sentaron los precedentes de la aplicación de mecanismos movidos a vapor en Yucatán.

En Yucatán, las fábricas de textiles ya no lograron competir en el mercado dominado por los que protagonizaron el primer impulso industrial; pero sí sería otra fibra textil, la del henequén, la que, si bien no eliminaría, si opacaría a cualquier otra industria local. Su cultivo y comercialización que ocupó gran parte de la vertiente norte, sería lo suficientemente competitiva para generar la riqueza y demanda de bienes manufacturados importados de los países industriales del Atlántico Norte.³⁰ La fibra se exportaba desde el puerto Sisal, al noreste de Yucatán, por lo que en todo el mundo a la fibra se le conoce como sisal y por el que se le dio su nombre científico de *Agave sisalana*.³¹ A fines del siglo XIX, su aduana se trasladó al nuevo

²⁷ La república de Texas nombró a uno de sus vapores de su armada Zavala, que brindó protección a las costas yucatecas ya que los mexicanos declararon las flotas de ambas repúblicas como piratas; el ejército centralista mexicano también trató de invadir Yucatán desde Campeche, pero fueron repelidos, luego, desde el puerto de Telchac, pero sólo llegaron hasta la hacienda Pacabtún, cuyo casco pertenece a una embotelladora en el periférico al oriente de Mérida, “Orden: Que el gobierno facilite leña al vapor tejano Zavala y haga las manifestaciones que se indican” 1° de septiembre de 1840, en *Colección de leyes, decretos, órdenes o acuerdos de tendencia general del Poder Legislativo del Estado Libre y Soberano de Yucatán formada por Alonso Aznar Pérez y publicada por Rafael Pedrera con autorización del Gobierno*, pp. 312-313, BY, KGF 9203.3 .Y8 1849 -- 348-AZN

²⁸ “Acuerdo: Da a Yucatán el nombre de ‘Yucatán de Zavala’”, 10 de octubre de 1879, Colección de leyes, decretos y órdenes de interés general con sus adiciones y reformas y de reglamentos, acuerdos y demás disposiciones del H. Ayuntamiento de Mérida concernientes al régimen municipal, con un apéndice: formada con autorización del Ejecutivo del Estado de fecha 18 de diciembre de 1896, p. 92 BY, Libros.

²⁹ Incluso la emperatriz Carlota asistió a la bendición de una fábrica, La Constancia de hilados de algodón de Manuel Medina y William Binney de Belice (¿3 de diciembre?). La emperatriz y otro comentarista de su séquito, el Ministro de Estado, el licenciado José Fernando Ramírez en destacaron la calidad de los textiles locales como para incluirlos en la Exposición Universal de París de 1867. Carlota, Veracruz, 21 de diciembre de 1865 “Relación del viaje a partir del 26 de noviembre hasta mi regreso a Veracruz” Expediente 162, Archivos de la Emperatriz Carlota, Archivo del Palacio Real de Bruselas (Weckmann, 1989: 192); Carlota, Mérida a 23 de noviembre de 1865 “Relación del viaje desde Veracruz” Expediente Emperatriz Carlota, Archivos de Maximiliano de Austria, del Archivo General de la Casa y Corte Imperiales de Viena Austria (Weckmann, 1989: 346-347); Carlota “Lista. Para la Exposición Universal de París de 1867”, expediente N° 160, Archivos de la Emperatriz Carlota, Archivo del Palacio Real de Bruselas en Weckmann, 1989: 190; Ramírez, 1926.

³⁰ Como sucedió con el palo de Campeche.

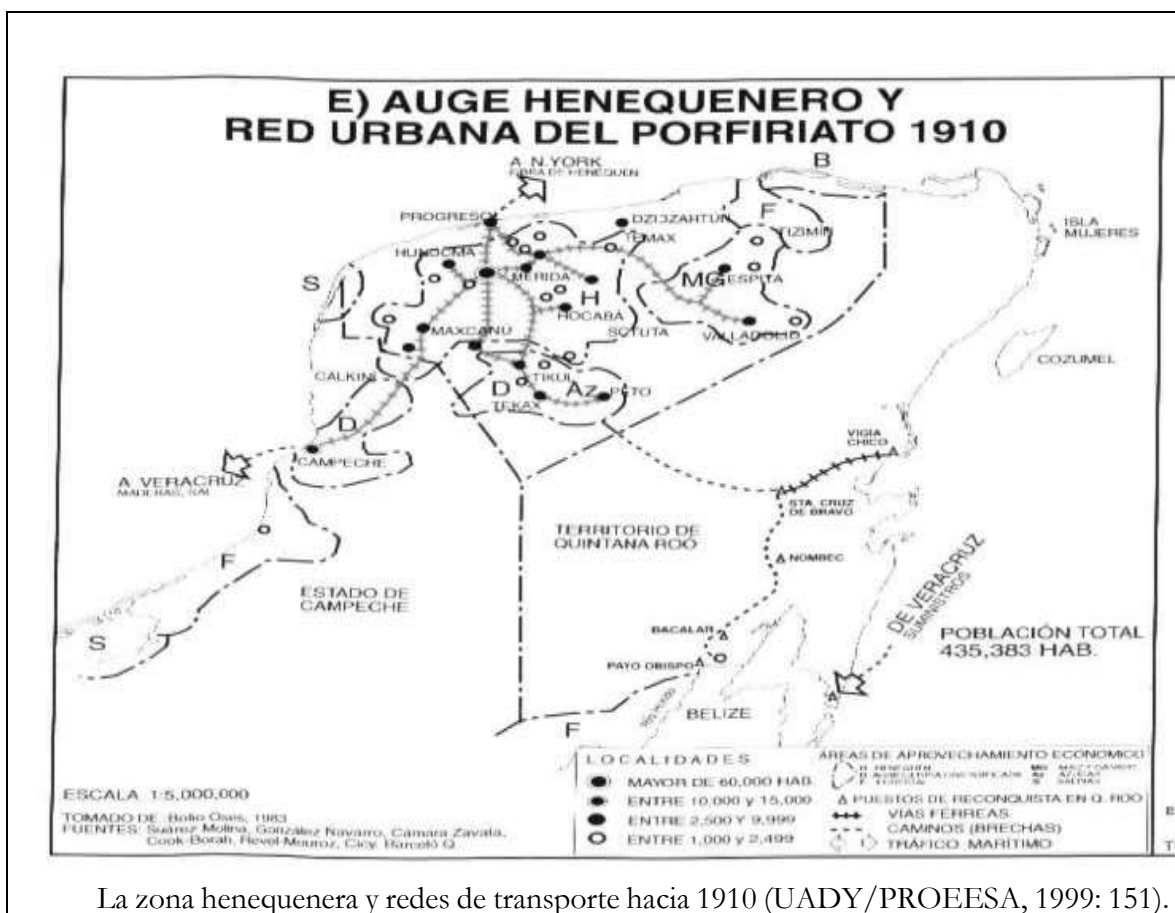
³¹ La emperatriz también describió los productos de henequén y también propuso algunos para la exposición universal de París de 1867. Carlota, Veracruz, 21 de diciembre de 1865 “Relación del viaje a partir del 26 de noviembre hasta mi regreso a Veracruz” Expediente 162 Archivos de la Emperatriz Carlota, Archivo del Palacio

Progreso de Castro, a unos 30 kms al norte de Mérida, casi en línea recta de Nueva Orleans y los campos de cultivo de algodón de Norteamérica, Nueva York y Puertos de Europa, sus principales mercados de consumo.

En cuanto a las causas externas se han atribuido principalmente a la invención de la cosechadora inventada a mediados del siglo XIX por el norteamericano Cyrus Hall McCormick de Chicago. El nuevo invento requería de cuerdas vegetales que sustituyera el alambre usado hasta entonces para engavillar las pacas con las que se alimentaba al ganado. En el año fiscal de 1893-1894, el henequén fue el artículo de exportación más importante de México, representando el 27.8% del total nacional. Estas cifras son sorprendentes si se consideran la poca extensión territorial dedicada al cultivo del henequén con respecto al resto del país, las adversas condiciones naturales en las que se desarrollaba y la nula demanda de irrigación del cultivo.³² Channing y Frost calcularon que la fortuna de los hacendados ascendía a los 800,000,000 de “dólares mexicanos” en 1908 (Channing y Frost, 1909: 65), lo que no es de extrañar, pues lo compensaba los bajos costos de producción implicados, pero sobre todo, la explotación de los mayas al que refieren tantos estudios.

Real de Bruselas (Weckmann, 1989: 191). Carlota s. /l., s. /f., “Lista. Para la Exposición Universal de París de 1867”, expediente N° 160, Archivos de la Emperatriz Carlota, Archivo del Palacio Real de Bruselas (Weckmann, 1989: 190).

³² La producción del henequén a lo largo de 20 años de 1880 a 1901, puede consultarse en una tabla del *Boletín estadística* del 1 junio de 1902, N° 20, t. IX, p. 153. En los censos y padrones estadísticos las áreas cultivadas están en mecates, palabra náhuatl para cuerda que era equivale a unos 20 metros, unidad de medida vigesimal de origen precolombino. También pueden consultarse a Suárez Molina, 1977, I: 66, 69.



Pese a lo positivo de los números, el gobernador Molina Solís, (y ministro de Fomento al final del porfiriato), advirtió que la dependencia de un solo producto hacía a la economía local vulnerable al mercado y a la competencia.³³ Los pronósticos se confirmaron durante las crisis internacionales como las de 1890 y 1907, que arrastraron a la economía yucateca hacia la depresión (Suárez Molina, 1977, I: 70-71, 77-78). Además, como cómplice del monopolio de la Internacional Harvester, acabó encabezando el cártel. A las crisis económicas y políticas mundiales, se sumaron a los eventos políticos nacionales de la década posterior que habrían de repercutir en la historia local y culminarían con la ocupación del ejército constitucionalista en 1915.

³³ En las vecinas Florida, Cuba (con las que comparte un origen tectónico) Bahamas o Lucayas, África de donde se le conoce como sisal mexicano o simplemente henequén por el puerto yucateco por donde se hacían las exportaciones hasta 1871, “Nuestros agaves verdes y blancos salieron de Yucatán desde 1834, viniendo a llamarse el primero verdadero sisal”, *Diario del Sureste*, 21 de julio de 1942, Barrera Vázquez, 2009: 54; Thompson, “Henequén the Yucatán Fiber,” pp. 30-31; *El Economista Mexicano* D.F. 24 de mayo de 1890, *Boletín de Estadística*, Mérida Yucatán, N°. 16, 1 enero de 1895 y “Comunicación de la Secretaría de Fomento al Gobernador del Estado” en *La Razón del Pueblo* Mérida Yucatán, 25 de junio de 1890, citados por Suárez Molina, 1977, I: 69-70.

En su libro de 1992, *Industria y subdesarrollo, la industrialización de México 1890-1940*, Haber trata de comprender porque con todos sus recursos, México no logró consolidarse como una potencia industrial. Según consideró, hubo varios factores, incluyendo geográficos, pero principalmente se debió a que, desde un principio, la industrialización no pasó por una etapa de maduración como en la vieja Europa, en la que, de manera progresiva, los diferentes mercados fueron exigiendo productos manufacturados para los cuales, se fueron formando desde talleres artesanales con gente que se fue capacitando. En cambio, Los inversionistas mexicanos se apresuraron e importaron directamente de Europa y Norteamérica, tecnología avanzada, pero cara y en vez de capacitar operarios locales, optaron por contratar profesionistas extranjeros que conocían el valor de su trabajo. Y cuando tocó el turno de contratar a los obreros, éstos acabarían por oponer resistencia a los ritmos de la fábrica, tal y como lo hicieron los obreros europeos al inicio de la industrialización, en aspectos como la ingesta de pulque, sino al faltar a sus puestos con tal de asistir a las “obligaciones” en las fiestas patronales del santo patrono del pueblo.

Haber señala que los inversionistas tenían demasiadas aspiraciones a la exportación sin los estudios de mercados locales que permitiera saber si requerían y tenían la capacidad de absorber la producción que la nueva maquinaria era capaz de generar. Pero lo que más afectó a la industria, fueron los privilegios exenciones y otras prácticas proteccionistas que propiciaron que los propietarios originales de los talleres y las fábricas delegaran sus funciones a comerciantes, más familiarizados con las relaciones con el gobierno especialmente durante el régimen porfirista, que con los procesos productivos en sí. La tendencia proteccionista por acaparar las industrias en pocas manos, monopolio y oligopolios, desalentó las inversiones y la competencia que habría permitido que los competidores ofrecieran sus productos a bajo precio.

No es el propósito de esta investigación redundar en aspectos ampliamente estudiados por los expertos en el tema del henequén, pero sí aprovechar sus datos para caracterizar la bonanza henequenera y su impulso hacia nuevas modalidades para la gestión del agua, que a su vez contribuyó en las dinámicas de la capital.³⁴

³⁴ Un punto de partida es la *Enciclopedia Yucatanense* del Gobierno del estado; *La evolución económica de Yucatán en el siglo XIX* del nieto del gobernador y secretario de Fomento porfirista Molina Solís, Víctor Suárez Molina; las ediciones del *Boletín de estadísticas* del siglo XIX y XX por mencionar los más importantes.

1.4.- La capital henequenera

La ciudad de Mérida logró la primacía entre la zona henequenera y la Península de Yucatán, gracias a que era un espacio en el que se traslapaba el mundo tradicional y rural que le rodeaba, pero también, del que comenzó a diferenciarse precisamente por su relación de intermediación económica y política no sólo con México, sino más bien con la amplia red marítima del Golfo-Caribe y de ahí, al del Atlántico Norte. Su diversificación económica no se volcó a los sectores secundarios o de la transformación, sino que se orientó a los sectores terciarios o de servicios, como el comercio, la banca, transporte (ferrocarril, tranvías) y de comunicaciones (telégrafos, teléfonos, periódicos, revistas, libros) hospitales, escuelas y para este caso, los nuevos servicios del agua. Gracias a que su primacía como nodo en las redes del henequén, es que se puede proponer denominar a Mérida capital henequenera.

1.4.1.- Demografía

Existen varios escritos dedicados a reconstruir la vida de la ciudad de Mérida entre los siglos XIX y XX, principalmente por cronistas urbanos, entre varios trabajos destaca el artículo “La búsqueda del confort y la higiene en Mérida, 1860-1911” de Raquel Barceló (2005), quien describe de manera minuciosa las transformaciones que se estaban suscitando en la capital henequenera y las prácticas, usos y costumbres más íntimas de los habitantes de la capital. Mientras que Arana López (Facultad de Arquitectura, UADY) presentó la ponencia y artículo “Arquitectura y tecnología al servicio del agua, de la Tecnohistoria a la vida cotidiana en el cambio de siglo XIX-XX en Mérida”, durante el Simposio Internacional de tecnohistoria en el 2013.³⁵ Ambas, son referencias de consulta obligadas.

En la actualidad, Mérida junto con otras ciudades como Progreso e Izamal, hicieron de la esquina noroeste de la Península, la zona más poblada de Yucatán. Esta vertiente en lo general y su cuenca en lo particular, es precisamente el emplazamiento más árido, o el que contiene las menos húmedas de las selvas neotropicales de las Tierras Bajas. Los castellanos seleccionaron a la antigua ciudad maya de T'ho o Ichkantzihó (Cinco Cerros) para fundar una villa de españoles. Su nombre se debe a que sus vestigios les evocaban a las ruinas romanas de la Emérita Augusta

³⁵ Su artículo está dedicado a las innovaciones en las modalidades del manejo del agua en Yucatán y particularmente en la ciudad de Mérida. En lo que los autores coinciden, es que fue durante esas décadas en que la ciudad estaba cambiando más rápido que en todos los siglos anteriores.

de Extremadura. Por eso es que el conquistador Francisco de Montejo “el Mozo”, al fundar la capital provincial el 6 de enero de 1542 la llamó, Mérida.³⁶

Según fray Diego López de Cogolludo, cronista del siglo XVII, el 29 de diciembre de 1542 pudo reunirse el cabildo de Mérida que: “Luego señaló quinientos pasos en contorno para ejido y arrabales, con protesta de que, si fuese necesario aumentarle, se pudiese, y luego se mandó [que si] nadie edificase en aquel espacio cosa alguna, [recibiría la] pena de perderla.”³⁷ Con esto se procedió a la repartición de solares, a trazar y ubicar edificios como la catedral. La fundación empezó con 100 vecinos, pero sólo se refería a los castellanos, no contaban a los mercenarios mexicanos, ni a los mayas. Los inventarios de las construcciones coloniales realizados por instancias oficiales, coinciden parcialmente con estas primeras medidas, pues los casos de los barrios de Santa Ana al norte (un kilómetro desde el parque central) y la ermita de Santa Isabel al sur (1.2 kms), que quedaron dentro de la ciudad, rebasan los quinientos pasos.

Si fue difícil precisar los linderos de la ciudad, en cuanto a los movimientos de su población, los autores ofrecen cifras contradictorias debido a que no era posible hacer registros fidedignos, sesgos o bien, porque los conflictos alteraron la población, por lo que las cifras deben asumirse con reservas. Para el verano de 1588, el padre comisario fray Alonso Ponce (y su secretario Ciudad Real) calculó que en la capital (de toda la provincia de San José, Obispado Carolense o Arquidiócesis de Yucatán) residían unos trescientos vecinos, refiriéndose a los colonos castellanos quienes se mantenían con sus estancias de ganado, aprovechando las sabanas y dehesas de la ciudad. De hecho, el nombre maya del cacicazgo donde se fundó Mérida y otras ciudades era Chakán, que significa sabana.³⁸ A finales de la colonia, en 1803, el explorador Alejandro de Humboldt, calculó que la entonces Intendencia de Mérida, que comprendía toda

³⁶ Durante los años y décadas de interminables campañas de conquista, los conquistadores habían fundado fallidamente unas siete ciudades a las que se les nombró Salamanca, por la ciudad natal de los Montejo. En el Caribe yucateco también se encontraron algunas ciudades que les recordaron a Mérida, como bautizaron otras fundaciones en Venezuela y Filipinas. El nombre de Mérida debió ser sugerido por Francisco Moreno de Almaraz *Historia de la ciudad de Mérida* de Bernabé Moreno de Vargas 1892, según escribió Renán Irigoyen en ¿Qué soldado de Montejo sugirió el nombre de Mérida para nuestra ciudad?, en Borja *Encuentros en Yucatán* pp. 119-120. “Petición de facultades para colonizar Yucatán, presentada por Francisco de Montejo”, Granada, noviembre 19,c1526, AGI, *Indiferente General* 2048, “Real Cédula de capitulación con Francisco de Montejo, vecino de México para la conquista de Yucatán”, 8 de diciembre de 1526, AGI *Indiferente* 415, L.1, F.90V-98V; Documentos relativos a la fundación de Mérida, AGI, *México* 966, *Patronato* 80-1; Instrucciones del Adelantado Francisco de Montejo a Francisco de Montejo el Mozo para la conquista de Yucatán, 1540 Ciudad Real de Chiapas, México 299 en Chamberlain, *Conquista y colonización* pp. 21-25, nota 5-6, 204-206, 220 nota 30.

³⁷ Fray Diego López Cogolludo, *Historia de Yucatán* Libro Tercero, Capítulo VIII.

³⁸ Fray Antonio de Ciudad Real apuntó a mediados de 1588 que en el monasterio se conservaban las banderas de la conquista y estaban enterrados los primeros evangelizadores como fray Diego de Landa, fray Luis de Villalpando, fray Francisco de la Torre fray Antonio de Tarazón Ciudad Real *Tratado curioso* vol. II, Cap. CXLVII: 340-343.

la península, exceptuando Belice y el Petén, abarcaba 5,977 leguas cuadradas, con una densidad de 81 habitantes por legua cuadrada.³⁹ Eso haría un total estimado de 484,137 habitantes.

Para 1814, el canónigo de la catedral, José M. Calzadilla, el tesorero de la Real Hacienda, Policarpo Antonio de Echánove, el contador de la Real Hacienda, Pedro Bolio y Tordesillas y el comerciante José Miguel de Zuaznavar, estimaron que en Mérida habitaban 34,713 personas, del medio millón que se estimaba que vivían en toda la provincia. Esos mismos autores hacen referencia a un supuesto censo de 1772, en el que se contaban 214,974 en toda la provincia y otro 1790 en el que se contaban 364,621; por lo que la población se había más que duplicado en el lapso de 40 años.⁴⁰

Para las primeras décadas del siglo XIX, las repúblicas de Texas y Yucatán se estaban liberando de México, Yucatán enarboló un lábaro parecido al de Texas, pero con los colores mexicanos, con un campo verde vertical, dos franjas rojas y una blanca horizontal. En la bandera se infiere la división del territorio, porque en el campo verde había cinco estrellas blancas que representaban las ciudades y partidos en los que estaba dividida la Península. Aunque los especialistas no coinciden de cuales se trataban, podrían tratarse del puerto de San Francisco de Campeche, Mérida, Valladolid, Tekax e Izamal (o Tizimín, dependiendo de los autores).

Para esos años, entre 1839 a 1842, los célebres exploradores Stephens y Catherwood calcularon que en Mérida habitaban unas 37,801 personas, de un total de 578,939 de toda la provincia (o sea, alrededor de 6.5% de la provincia), que todavía incluía los territorios de los actuales estados de Campeche y Quintana Roo, lo que representaba un crecimiento de unos 6.4% en 39 años o 4% de crecimiento anual. Según las tablas que anexaron, Mérida estaba a decenas de miles de habitantes por debajo de ser la ciudad más poblada; en especial, con respecto a las del sur y oriente, como Izamal, que contaba con 78,846 habitantes en 1842; eso, apenas unos 5 años antes del inicio de la Guerra de Castas.⁴¹

Es difícil precisar si los censos incluyen la población de todo el partido como parte de sus respectivas capitales. En 1845, en una tabla de tributarios levantada por el gobierno, se observa que se mantenía la diferencia entre los “indios” y los “vecinos”. No precisa el número de habitantes de Mérida sino de los contribuyentes que eran unos 2,501, mientras que los vecinos próximos a contribuir eran unos 1,099, y los indios próximos a contribuir 1,315, vecinos

³⁹ Libro Tercero Cap. VIII Intendencia de Mérida citado en *Encuentros de Yucatán* p. 16.

⁴⁰ Calzadilla, 1871 Apuntaciones para la estadística de la provincia de Yucatán del año de 1814, Mérida, Imprenta de J. D. Espinosa e Hijos: 7-8, BY)

⁴¹ Stephens y Catherwood *Viajes a Yucatán* 1842, Apéndice II, vol. I.

reservados 355 y de indios reservados 755.⁴² En total eran unos 6,025 contribuyentes y próximos a contribuir.

Décadas después, en el *Boletín de estadística* del 1° de mayo de 1901, se hace una comparativa de las estadísticas estatales anteriores a la separación del estado de Campeche según unas *Memorias* de la Secretaría de Gobierno.⁴³

AÑO	POBLACIÓN
1845	641,705
1846	504,635
1851	299,455
1857	256,381

Estrechamente correlacionado con la bonanza henequenera, fue el del incremento de la fuerza de trabajo ocasionado por los movimientos de población refugiada que huía de la Guerra de Castas. La gran rebelión maya, que es otro de los paradigmas que domina la historiografía del siglo XIX, inició en 1847 (justo tres siglos después de la primera rebelión de la conquista). La rebelión era resultado lógico de siglos de explotación y usurpación de los recursos tras la eliminación de los restos que quedaban de las antiguas repúblicas de indios. Los mayas “*huites*” habían recibido entrenamiento por Santiago Imán en la lucha contra las invasiones mexicanas.⁴⁴ Pero los yucatecos no cumplieron con los compromisos contraídos por Imán. Pero ante el asedio de una nación como México que ya contaba con recursos industriales, la guerra terminó oficialmente, según el parte militar, en un 5 de mayo de 1902, con la ocupación de Chan Santa Cruz, en lo que podría calificarse como una “tercera conquista” de los mayas.⁴⁵ La rebelión fue una de las más largas del Nuevo Mundo.⁴⁶

⁴² “Censo de 1845 del Departamento de Yucatán”, (cuadro estadístico) BY, impresos, IX -1842 -063

⁴³ *Boletín de estadística* 1° de mayo de 1901, N° 9, vol. VII, año VIII, p. 65

⁴⁴ Arturo Taracena de la UNAM ha hecho extensas e intensas investigaciones sobre Santiago Imán y los huites.

⁴⁵ Siguiendo la propuesta de Farriss quien denominó las reformas borbónicas de la colonia en el siglo XVIII (que coincidentemente ocurrieron tras la caída de Tayasal en el Petén) como una segunda conquista (Farriss, 2012).

⁴⁶ Bastante para una etnia de la que se sigue creyendo que su "misteriosa desaparición" o "decadencia" había ocurrido hacía un milenio. Justo Sierra (yerno del entonces gobernador de Yucatán Santiago Méndez enviado para tratar la venta de Yucatán a los EE. UU por el famoso “Yucatán Bill”) apuntó el lunes 10 de abril: “¡Qué suerte la de nosotros si esa odiosa y malditísima raza infernal y salvaje llega a dictar allí la ley!”. El martes 18 de abril apuntó: “Yo quisiera hoy que desapareciera esa raza maldita... Yo los maldigo”. Sierra *La guerra de castas, Diario de nuestro viaje* 2002[c1847]: 55-56. Deseos que parecen extraños considerando que existen teorías sobre la misteriosa “desaparición y decadencia” o que haya historiadores que niegan que el pasado autóctono merezca considerarse histórico, como si los mayas no fuesen actores capaces de forjar su propia historia arrastrando con ello el reconocimiento de sus derechos ancestrales y de tiempos inmemoriales, o como reconocieron los conquistadores de su gentilidad e idolatría.

Como una estrategia para contrarrestar a los mayas, muchos mayas que supuestamente eran “prisioneros” (o no) fueron vendidos para “educarse” a Cuba, entonces posesión hispana; casualmente a donde iban a refugiarse muchos yucatecos. Mientras, las haciendas henequeneras importaban prisioneros yaquis y mayos, se estimulaba la migración desde los países europeos o incluso trabajadores desde Asia oriental; pero también se traían presos políticos junto con verdaderos criminales de cárceles mexicanas para que se reformaran a Yucatán. El presidente mexicano Benito Juárez envió en 1861 al general Juan Suárez y Navarro para averiguar el caso de la venta de esclavos mayas a Cuba.⁴⁷

Según el historiador Suárez Molina, el temor hizo que mucha gente huyera, en especial los que ya tenían empresas algodoneras y cañeras en el sur y oriente del estado en donde inició la rebelión. Los que tenían los recursos suficientes se refugiaron en el extranjero, en especial hacia Cuba, Nueva Orleans, o por lo menos Veracruz; pero gran parte de los refugiados que no contaban con recursos suficientes, se refugiaron en la zona henequenera y en Mérida. Así, tanto la fuerza de trabajo como los capitales aumentaron en esa zona de la Península. Los peones dedicados al henequén pasaron de 20,767, en 1880, a quintuplicarse veinte años después, pues en 1900 eran 80,216. En este último año, la población desempleada no pasaba de 120 personas (Suárez Molina, 1977, I: 70-71).

Las estadísticas coinciden que, en donde más se reflejó el incremento poblacional, fue en la Zona Noroeste, donde se localiza Mérida, pues pasó de tener 48,044 habitantes en 1845, pasó a 61,917 en 1862 (pero los autores también difieren, porque afirman que en 1900 la población era de 60,156, lo que no coincide con las estadísticas oficiales). En contraste, para la zona sur se estima que la población disminuyó de 127,815, a 52,073. En total, en Yucatán había unos 504,635 habitantes; de ellos, 82,232 eran de Campeche que se separó como estado. A eso se añadió, una baja del 40% en toda la Península como resultado de la Guerra de Castas, de 422,403 habitantes en 1858, pasó a 248,156 en 1862. Paulatinamente, la población se fue incrementando en 1900 eran 314,087 habitantes, un incremento de 26% en 38 años, equivalente a una tasa media anual

⁴⁷ Del que dio por resultado el *Informe sobre las causas y carácter de los frecuentes cambios políticos ocurridos en el estado de Yucatán* El general Suárez Navarro (1813-1867) nació en Guadalajara, Jalisco, participó en la expedición que mandó Santa Anna para someter a los yucatecos a las leyes centralistas en 1842, en 1853 obtiene el grado de general, durante la Guerra de Reforma militó del lado conservador, el presidente Benito Juárez lo envió a Yucatán en donde es electo diputado nacional por Muna, en 1861 el ministerio de gobernación le encargó el informe político secreto de la situación en Yucatán con 37 documentos justificativos y un mapa de Yucatán; durante el segundo imperio fue administrador de bienes eclesiásticos y autor de otros libros, *Yucatán en el tiempo* t. V, p. 499.

de 0.68% (Suárez Molina vol. I, p. 49, cit. por Barceló, 2005: 214). Por otra parte, las exportaciones crecían un 30% anual (Suárez Molina, 1977, I: 47-48, 71).

Fuentes más fidedignas del *Boletín de estadística* del 1° de mayo de 1901, amplía una tabla demográfica del estado, tras la separación de Campeche de mediados del siglo XIX.⁴⁸

AÑO	POBLACIÓN
1862	248,156
1869	282,934
1878	240,524
1884	260,832
1886	280,425
1892	317,379
1893	297,329
1894	279,280
1895	301,274
1896	304,475
1897	303,451
1898	306,381
1899	308,816
1900	312,254

En el *Anuario estadístico de la república*, se señala que, hacia 1893, en la ciudad de Mérida, había unos 45,749 habitantes, mientras que para 1895, la cifra aumentó a 53,710, del total de 298,039 en todo el estado, y de los 8,460,390 de la totalidad del país (Peñañiel, México, 1896-1912: 30, 274-275).

Los primeros datos del censo de 1900 también incluyen una comparativa con respecto a 1895 en el estado, que, para ese año, todavía incluía el actual estado de Quintana Roo y se contaban 298,850 habitantes de los 12,632,427 del total del país. En 1900, en todo el estado se contaban 312,264 de los 13,545,462 de la totalidad del país; o sea, que, en esos cinco años, el estado tuvo un incremento de 13,414 del total de 927,897 del incremento total del país. De los 312,264 habitantes del total del estado, en Mérida habitaban 59,195 pobladores en 11,434 casas, pero el mismo Ministro de Fomento, Peñañiel reconoció que los datos eran preliminares.⁴⁹ Con cifras de ese mismo censo del 28 de octubre de 1900, otra publicación oficial, la que todavía se incluía al actual estado de Quintana Roo, se calculaban unos 91,201 kms² para todo el estado de Yucatán, con 7 ciudades, 18 villas, 158 pueblos, 52 haciendas, 28 ranchos y 1,900 fincas rurales,

⁴⁸ *Boletín de estadística* 1° de mayo de 1901, N° 9, vol. VII, año VIII, p. 65

⁴⁹ Censo de 1900: resultado del censo de habitantes que se verificó el 28 de octubre de 1900 según los primeros datos recibidos; con expresión del sexo y por cada uno de los Distritos, Partidos, Cantones, etc., que forman los Estados, Distrito Federal y Territorios de la República, y resumen comparativo por Estados, del presente censo con el de 1895, México, D.F. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1901, BY.

repartidos entre 17 partidos, con 85 municipalidades, en los que vivían 309,652 personas y promediando 3.44 habitantes por kilómetro cuadrado. Mérida, con sus 57,162 habitantes, ya se había convertido en la ciudad más grande, primacía que mantiene en la actualidad.⁵⁰

Una tercera referencia es una nota titulada “Sinopsis de la ciudad de Mérida” (del *Boletín de estadística*), también con cifras oficiales del 28 octubre de 1900. En ese artículo se publicó que la ciudad tenía 652 manzanas de unos 120 metros cuadrados cada una, había 11,764 casas, 11,197 familias y da un estimado de 42,819 habitantes en.⁵¹

El *Anuario estadístico* de 1907, precisa que las estadísticas del entonces territorio federal de Quintana Roo, que recientemente había sido separado de Yucatán por el gobierno federal, se elaboraron junto con los de Yucatán, pero fueron precisamente los únicos que no enviaron sus datos. Aun así, si da un total de la república de 13,607,259 habitantes.⁵² Por su parte, los británicos Channing y Frost calcularon que para 1908, la ciudad tendría quizás unas nueve millas cuadradas (unos 23 kms²) de casas de piedra (Channing y Frost, 1909: 60). Mientras que, según Zayas Enríquez, quizás con cifras oficiales, Mérida se mantenían constante el numero de 652 manzanas en 9 cuarteles, según el nuevo catastro y numeración de las calles que se estaban organizando (Zayas Enríquez, 1908: 316).

En un censo de 1910 y por tanto más preciso se aprecia la fluctuación territorial después de que el gobierno federal mutiló el territorio de Quintana Roo, al reducirse la extensión de Yucatán 41,287 kms², convirtiéndose en el estado más pequeño de la Península, ocupando el lugar decimonoveno en área, decimotavo en población con 339,613 habitantes y decimoséptimo en densidad con 8.23 habitantes por kilómetro cuadrado. El estado se dividía en 16 partidos y 78 municipalidades. Según el censo de ese año, Mérida medía unos 924 kilómetros cuadrados, con 79,426 habitantes manteniendo su extensión, pero creciendo en densidad y población.⁵³

⁵⁰ Censo General de la República Mexicana verificado el 28 de octubre de 1900 conforme a las instrucciones de la Dirección General de Estadística. Estado de Yucatán. México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, 1905, incluye la División Territorial de la República Mexicana formada con los datos del censo verificado el 28 de octubre de 1900, BY. Como dato extra sólo se reportaron dos aguadores p. 77

⁵¹ *Boletín de Estadísticas* 1º de junio de 1901, N° 11, año VIII, t. VII, p. 81

⁵² *Anuario Estadístico de la República Mexicana* 1907, formado por la Dirección General de Estadística. Año XV, núm. 15, Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, Antonio Peñafiel, México: Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1912, BY, p. 17.

⁵³ En *División territorial de los Estados Unidos Mexicanos correspondiente al censo de 1910, Estado de Yucatán*, Secretaría de Agricultura y Fomento, Dirección de Estadística México: Oficina Impresora de la Secretaría de Hacienda-Departamento de Fomento, 1918, BY, Folletería, XCV -1918 -1/3 -12.

Las estadísticas de fines de la gestión del general Alvarado Rubio todavía tomaban como parámetro comparativo las cifras del censo de 1910, y como no se pudo encontrar el censo de 1915 en tiempos de la ocupación cuando el general asumió la gubernatura, lo más factible es que el censo no se haya levantado.⁵⁴

Según descripciones más ilustrativas, desde tiempos de la colonia, los cronistas coincidieron en calificar a Mérida como alegre, pese a ser la zona más árida de las selvas neotropicales, o quizás gracias a ello.⁵⁵ Entre 1839 y 1842, Stephens hizo comentarios muy positivos de la ciudad en comparación con las que habían visitado; incluyendo insistentes alusiones a las señoritas.⁵⁶

El plano de la ciudad más antiguo al que se pudo acceder es el trazado por Mauricio von Hippel, ingeniero de la Comisión Científica, cuando Yucatán era un comisariado durante la ocupación francesa. También es el plano más reproducido, en este caso, con el permiso de la Mapoteca Manuel Orozco y Berra (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA).⁵⁷ Entre otros detalles, se muestra uno los cerros que subsistió y que de hecho fue registrado en los mapas decimonónicos como el de von Hippel durante la ocupación francesa, en la actual esquina del imposible y se venció, actualmente una estación de autobuses a una cuadra del templo de San Cristóbal.

⁵⁴ *Boletín de Estadística: órgano de la sección de este ramo en la Secretaría General del Gobierno Constitucionalista del Estado de Yucatán (República Mexicana)*, General Salvador Alvarado, Gobernador Provisional y comandante militar del Estado, Dr. Alvarado Torre Díaz, Oficial Mayor en funciones de Secretario General, del 1º de noviembre de 1917 Tomo XXIV.

⁵⁵ El cabildo de Mérida respondió a la pregunta X de la *Instrucción y memoria* para hacer las Crónicas de Indias sobre el sitio donde estaba asentada la población que era “llano, alegre y sano.” Cabildo de Mérida, Relación de Mérida en *Relaciones de Yucatán* vol. I p. 74. Véase también la descripción de Mérida por fray Antonio de Ciudad Real, secretario de fray Alonso Ponce durante las visitas a Yucatán del miércoles 6 de julio de 1588 hasta el lunes 30 de enero 1589 en *Tratado Curioso* vol. II, Caps. CXLVI y CXLVII.

⁵⁶ Stephens coincidió en describir a Mérida como de “cierto aire poético de alegría y de belleza; circunstancia que nos llamaba la atención tanto más cuanto que acabábamos de viajar por ciudades tristes y sombrías. Ningún lugar hasta entonces nos había causado una primera impresión más agradable”. Stephens *Incidentes del viaje a Centroamérica* capítulo XXXIX “Este recuerdo dura en mi alma como el dulce alivio de muchos meses de tristezas” Stephens *Viaje a Yucatán*, Apéndice I p. 607-609.

⁵⁷ Información a la que se le merece ampliar la recopilada por la misma emperatriz, la única de los monarcas, específicamente de los Borbón, que visitara Yucatán, por ser la percepción de una extranjera y, por último, pero no menos importante, por tratarse de la percepción de una mujer. Y su opinión con respecto al entonces comisariado se puede resumir en una frase que Weckmann colocó como epígrafe de su libro sobre la emperatriz: “le Yucatán est la partie du Mexique où le coeur et l’intelligence sont le plus développés”, Carta a la archiduquesa Sofía, Cuernavaca a 1º de febrero de 1866, exp. 117 del Archivo de la Emperatriz Carlota, Archivo del Palacio Real de Bruselas (Weckmann, 1989: 118-119; Carlota de Bélgica, 2011: 36).

Plano topográfico de Mérida por Hippel (1864-1865)



“Plano topográfico de la Ciudad de Mérida” reproducido con permiso de la Mapoteca Manuel Orozco y Berra, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA, Colección General, levantado con arreglo a las instrucciones del Exmo. Sr. Comisario Imperial de la Península de Yucatán José Salazar Ilarregui por los Ingenieros de la Comisión Científica que nombró: Mauricio von Hippel, Carlos Ramiro, Francisco de P.b Beltrán y Carlos Moya, bajo la dirección del jefe de la Sección topográfica Agustín Díaz; 1864-1865, Escala 1:5000, Papel Marca Impreso Regnier et Dourdet, Paris: Lith. Gratia, 108x87 cms, varilla CGYUC01 N° Clasificador 6897-CGE-7264-A; véase también otro “Plano topográfico de la Ciudad de Mérida” reproducido con permiso de la Mapoteca Manuel Orozco y Berra, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA, Colección Orozco y Berra, por los Ingenieros Mauricio von Hippel, Carlos Ramiro, Francisco de P. Beltrán y Carlos Moya, bajo la dirección de Agustín Díaz, 1864-1865, Escala 1:5000, Litografía en papel marca París: Lith. Gratia, 84x111 cms, varilla OYBYUC01, N° clasificador 909-OYB-7264-C.

Aunque Arana López (2013b) ha notado algunas carencias, este plano sigue siendo un referente obligado por no haber otro más preciso para la época o anterior. En cuanto a su trazo, no fue posible corroborar en los periódicos u otro que se haya aprovechado el uso de globos

para lograr panorámicas aéreas, pero no debe descartarse como práctica frecuente entre los ejércitos de la época, lo que parece insinuar la misma autora.⁵⁸

Mérida, tan fiel al imperio, se resistió a despertar del sueño monárquico, aun cuando los cañonazos de la república la redujeron en un campo de batalla por ser el último bastión imperial hasta el 15 de junio de 1867, casi un mes después del fusilamiento del emperador Maximiliano.

Fue tras el triunfo de la república que la bonanza henequenera, la paz porfirista, y muy especialmente, el régimen del gobernador el licenciado Olegario Molina Solís de 1902 a 1906, cuando la fisonomía de la capital comenzó a transformarse en unos pocos años a velocidades más vertiginosas que en todos los siglos anteriores. Un primer paso fueron las reformas en el catastro público de la propiedad que por lo que se renumeraron las calles y los predios (precisada en la apología de Novelo 1907: 105-111, 214-303), una tarea bastante difícil, incluso en la actualidad, dado el traslape entre las fincas rústicas y las urbanas. A esto se sumaba la gran especulación inmobiliaria de la época y los problemas para la definición de los linderos de la capital.

Ejemplo de esta especulación fue presenciada por el norteamericano John Kenneth Turner (1965) quien dedicó el primer capítulo de su célebre *México Bárbaro* de 1908, precisamente a Yucatán y a la “vida” de los peones de las haciendas henequeneras. Para infiltrarse en la dinámica henequenera, Turner se hizo pasar por inversionista, así atestiguó que, por la especulación inmobiliaria, las propiedades cambiaban varias veces de dueño o de prestanombres, en un solo día, y otras, cambiaban su denominación, o su extensión, bien sea porque se fraccionaban o por fusión, por mencionar algunos cambios

El traslape de las fincas rústicas y urbanas dificultaron los esfuerzos de ordenamiento catastral y la definición de los límites de la ciudad. Esto hacía casi imposible diferenciar el tipo de vivienda porque las casas de mampostería o “cal y canto” empezaron a transformarse en verdaderas mansiones de dos y hasta tres pisos, como el caso del palacio (ahora museo) del general Cantón, en el Paseo de Montejo, que, aunque todavía se consideraba en las afueras de la ciudad, fue la primera en contar con un elevador eléctrico. Al mismo tiempo, en pleno centro de la ciudad, todavía quedaban casas vernáculas autóctonas o “jacales”, o “chozas”, de techos de palma de dos aguas y planta absidal.

⁵⁸ Según la *Enciclopedia yucatanense* (Vol. XII: 96), el primer vuelo en globo fue el 18 de febrero de 1845. En el satírico *Bulle Bulle* se publicó una caricatura de un hombre bajando de un globo *Don Bulle Bulle*, t. I, N° XIII, pp. 208-209, Mérida, Yucatán, 1847, BY.

A parte de los quinientos pasos a la redonda que según el cronista fray Diego López de Cogolludo, con los que los españoles fundaron la ciudad, se puede considerar el inventario de las construcciones coloniales de la ciudad, en especial los realizados por el INAH y el Departamento del Patrimonio Arqueológico y Ecológico del Ayuntamiento de Mérida, de lo que actualmente ha sido declarado como “Centro Histórico”. Según la distribución de los monumentos coloniales, la ciudad apenas rebasaría al de la antigua T’ho o Ichkanzihó, cuyos restos se encuentran esparcidos en unas 11,368 hectáreas.⁵⁹ Según el *Atlas arqueológico* de Garza y Kurjack, T’ho está clasificado como un sitio arqueológico de rango I; de acuerdo a las reconstrucciones actuales, es posible que durante la colonia haya tenido una fisonomía similar a la que todavía conserva Izamal, en la que sus grandes pirámides, una de ellas de las más grandes del mundo, sirven de base para los edificios católicos.

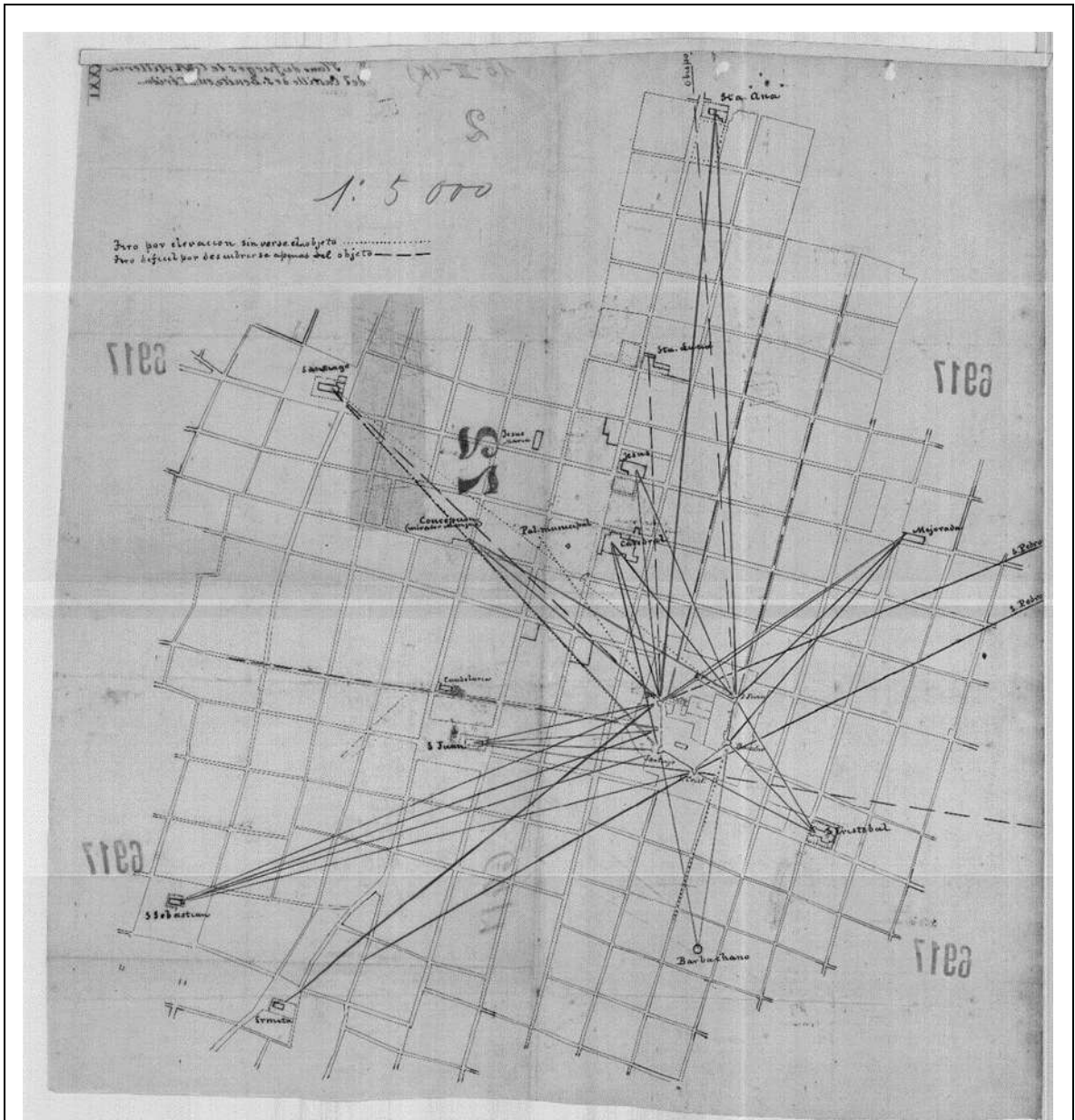
Para el siglo XIX, la capital conservaba la traza borbónica, que la dividía en cuarteles; los cuatro primeros rodeaban el parque central, cada uno con unas 20 manzanas. Los barrios que databan relativamente desde tiempos de la colonia eran seis, Mejorada, San Juan, Santiago, San Cristóbal, Santa Ana y San Sebastián. También existía otro barrio más al poniente: el de Santa Catarina, cuyos habitantes murieron de cólera morbo a principios del siglo XIX. Por su parte el barrio de Santa Lucía fue absorbido por el centro.

Para ilustrar mejor la extensión de la ciudad, se solicitaron permisos de reproducción a la Mapoteca Orozco y Berra de la SAGARPA de los planos antiguos de la ciudad, del que destaca uno que hasta donde se pudo saber permanece inédito. En ese plano, sin fecha precisa, presumiblemente es decimonónico, se representa el alcance posible del tiro de artillería, que tiene como puntos de fuga (o disparo) los seis baluartes de la ciudadela de San Benito, cuya presencia podría servir para precisar su fecha anterior a su demolición. Entre la información que aporta el plano, destaca la esquematización de los principales barrios de la ciudad, o lo que es lo mismo, sus límites “virtuales”. Aunque no se precisaron las distancias de los tiros de artillería, si indican sus orientaciones lineales o “a vuelo de pájaro” a los principales puntos de referencia de la ciudad, como las torres de las iglesias, aunque no fueran visibles desde los baluartes. Con estos datos, según las medidas actuales, esos puntos superan por mucho los quinientos pasos de la fundación de la ciudad a los que se refería el fraile López de Cogolludo.

Unos de los puntos faltantes del plano (al igual que aquel de von Hippel 1865 ampliamente reproducido) y construcción más alejada de la ciudad, es el de la Casamata: un polvorín y última

⁵⁹ Chab *Arqueología urbana en el Centro Histórico de Mérida, Yucatán* 2012 p. 49

construcción militar colonial de la ciudad en la entonces quinta y ahora colonia Miraflores, al oriente de la ciudad; pero su presencia posiblemente esté sugerida por una de las líneas punteadas que parten desde el Baluarte de San Cristóbal (sur) y se prolongan hacia algún lugar fuera del plano. En el plano también se puede observar como un punto de referencia la quinta de Barbachano, a dos cuerdas al sur de la ciudadela y en donde, al parecer, se instaló la fábrica textil La Constancia, en donde posiblemente haya habido algún pozo y quizás hasta cenote y noria, pero ningún registro hace referencia al respecto. En la actualidad, en la misma ubicación, hay varios edificios oficiales, escuelas, guardería y, una estación de bomberos, que debería contar con pozo, lo que lleva a cuestionar por la fecha de su apertura. También se observa el templo de Jesús María, que actualmente es un estacionamiento.



En este plano al parecer inédito se aprecian los puntos de referencia de la Mérida deimonónica entre los que los sitios como la iglesia de Jesus María, la quinta de Barbachano y desde luego la ciudadela de San Benito sobresalen porque están desaparecidas. “Fuego de la artillería de San Benito en Mérida”, reproducido con permiso de la Mapoteca Manuel Orozco y Berra, servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA, Colección General, Escala 1:5000, 50x47 cms., varilla CGYUC02, N° Clasificador 6917-CGE-7264-A.

De acuerdo con esta disposición, las casas de mampostería o cal y canto se concentraban al interior de un perímetro, cuyos marcadores “virtuales”, con los barrios de indios y castas, eran unos arcos construidos en 1690 por el gobernador Juan José Bárcena, que también eran seis como los barrios. Los tres arcos que todavía subsisten son el de Dragones (entre las calles 61x50), el del Puente (en las calles 63x50) y el de San Juan (en las calles 64 x 69) y otros más, de cuyo número y ubicación, no coinciden los autores, incluso Barceló se confunde al ubicar al arco Del Puente en las calles 60 por 65 y otros que fueron derribados (Barceló, 2005: 214, 244-245). Esos marcadores coinciden relativamente con el actual “Centro Histórico”, con la diferencia que dicho centro incluye dos adiciones de la época porfirista que fueron, al poniente el Parque Porfirio Díaz actualmente Parque de la Paz, donde estuvo el barrio de Santa Catarina, y al norte el Paseo de Montejo, más allá del barrio de Santa Ana.

Al oriente, se encuentra el actual barrio de la Mejorada con el ex monasterio de Nuestra Señora del Tránsito (llamada Mejorada por una similar de Madrid), que fue sede del Hospital O’Horan (y en la actualidad Facultad de Arquitectura, Hábitat y Artes) y un anexo que tuvo varios usos incluyendo la escuela de artes y oficios. El barrio todavía cuenta con los arcos de Dragones (¿San Sebastián?) en el cruzamiento de las calles 61x50 (a una esquina de la planta eléctrica Siemens & Halske) y el arco del Puente (o San Antonio) de la 63 por 50 por donde se concentraría la colonia libanesa (Ramírez Carrillo, 1994: 212). En el actual parque de Mejoraba estaba la estación de los ferrocarriles que se trasladó una cuadra al noroeste. Una colonia nueva fue Chuminópolis con una parroquia (San Rafael Arcángel) y el complejo cordelero “La Industrial”, que ahora le da el nombre a una colonia muy cerca del patio de maniobras del ferrocarril. Ambos complejos todavía siguen en funcionamiento. A medio camino hacia la ciudad, se encontraba un convento y asilo de huérfanas con una iglesia “neogótica”, luego estaba la quinta Quintero, del ingeniero de obras públicas Rafael Quintero. Esta construcción todavía puede admirarse al inicio de la calle 57; a contra esquina de la Quinta Quinteros se erigió una capilla dedicada a la virgen del Carmen (de la que la esposa del presidente Díaz, Carmen Romero, colocó la primera piedra durante la gira presidencial en 1906), también de estilo neogótico conocida como “El Recuerdo” (mientras que a la quinta se le conoce como “El Olvido”).⁶⁰ Siempre al oriente, pero más al sur de esas nuevas colonias, se encontraba, en la ya desaparecida quinta y ahora colonia Miraflores, entre plantíos de henequén, el referido polvorín colonial

⁶⁰ Situación por la que el ingeniero Rafael R. Quintero se quejó de que los predios de la colonia Chuminópolis no pertenecían a la ciudad de Mérida a lo que el gobierno respondió el 20 de junio que era competencia del poder judicial de la federación, Denuncia de Rafael R. Quintero sobre Chuminópolis, Mérida, 18 de junio de 1901, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 352, 1 f.

“Casamata”, quizás la última de las construcciones militares coloniales de la ciudad cuando esa parte todavía era el despoblado, actualmente un Centro Cultural del Ayuntamiento de Mérida. Una ampliación de la ciudad hacia el sureste fue la iglesia de Nuestra Señora de Lourdes sobre la 65x38, de acusada arquitectura afrancesada.

Al sur, los límites eran el barrio de San Juan, donde se conserva uno de los tres arcos restantes; cerca, está el barrio e iglesia de San Sebastián en la 75 por 72 y la ermita de Santa Isabel o del Buen Viaje, sobre el camino Real a Campeche. Otro arco fue el de la Campaña o portal de granos cruzando la 65x54 también demolido y que, a decir de Espadas Medina (2010: 40-41), correspondía al Paseo de las Bonitas, ahora calle ancha del bazar o de las piñatas, que perdió su preferencia por parte de las élites locales al sustituirlo por otro paseo con el nombre de moda, Porfirio Díaz, hacia la calle 59. Más al sur, sobre la 60 por 79, se construyó la capilla San José de la Montaña.

Al extremo norte está el barrio e iglesia de Santa Ana, donde al noreste, al costado oriente, unos especuladores inmobiliarios comenzaron la construcción del Paseo de Montejo, que terminaba hasta las cercanías del entonces pueblo de Itzimná, en donde se establecían ferias, juegos mecánicos y montañas rusas y por donde se comenzó a llenar de fincas campestres o “chalets”, que al estar rodeados por amplios jardines, rompían con la sobria arquitectura colonial de frentes planos austeros, directo sobre la calle de los edificios urbanos. Barceló (2005) hace referencia a un barrio de mala fama conocido como “Maine”, de ocho a diez manzanas al oriente del barrio de Santa Ana (Barceló, 2005: 231).

Al poniente, el límite colonial era el Barrio e iglesia de Santiago, que posiblemente también tuvo un arco dedicado a Nuestra Señora de la Concepción (*Xcul*-arco, calles 63 x70), siendo el histórico camino real a Sisal. Por el rumbo se construyeron importantes obras públicas, como la escuela Nicolás Bravo, que se mantiene activa frente al parque y a dos cuadas de la embotelladora Pino. Más allá, al poniente, en lo que entonces eran las afueras de la ciudad, estaba el barrio de Santa Catarina, cuyos habitantes murieron de cólera morbo. Los terrenos se aprovecharon para construir el complejo conformado por el Parque Porfirio Díaz, actualmente de la Paz, bordeado al poniente por la Penitenciaría Juárez de 1895, al norte por el Hospital Agustín O’Horan de 1902, al sur el Asilo (manicomio) Ayala de 1906 y el parque del Centenario nombrado así por el centenario de la Independencia Nacional (1910) sobre la moderna avenida Itzáes.

A principios del siglo XX, la actividad mercantil se intensificó al sur de la ciudad. Ahí se suscitaban frecuentes incendios, por lo que los comerciantes y sus aseguradoras levantaban sus

reclamos al gobierno. Esa amenaza no fue la única causa, pero sí la más fuerte para que se iniciaran las gestiones para la instalación del servicio de agua entubada a presión, a la que se referirá más adelante.

Los mayores cambios de la ciudad, o por lo menos, la mejor documentada fue durante el régimen del gobernador Molina Solís de 1902 a 1906. Su gestión destaca porque rompió la recurrencia de gobiernos trancos o de militares y exmilitares, en el cenit de la bonanza henequenera. Su gestión fue lo suficientemente sólida y organizada como para concluir su gestión e incluso lograr reelegirse para un segundo cuatrienio, rompiendo la recurrencia de gubernaturas inestables.

El libro del poeta y pedagogo yucateco José Inés Novelo, titulado *Yucatán 1902-1906*, el autor empieza diciendo explícitamente que el libro se trata de una apología adjetivada del régimen del gobernador, algo que repite páginas más adelante (Novelo, 1907). La recopilación más general sobre el estado, publicado localmente, es *El estado de Yucatán, su pasado, su presente, su porvenir*. Esta obra consiste en un compendio general del estado en 1908, dos años después de la visita del presidente y dos antes de la revolución.⁶¹ Varias décadas después, uno de sus nietos, Suárez Molina, escribió *La evolución económica de Yucatán* (1977) en la que destaca los logros de su abuelo.⁶²

Cuando el gobernador Molina Solís reasumió el gobierno de Yucatán en 1906 para un segundo mandato, el 1° de febrero de ese año, ocurrió algo inédito en la historia peninsular:⁶³ la gira presidencial del general Porfirio Díaz, la primera que efectuara un mandatario del país en funciones (cuyo reciente centenario pasó desapercibido). La primera gira presidencial difícilmente puede considerarse como una coyuntura, pero como acaparó la atención mediática de la época, la cobertura minuciosa de lo que era la ciudad en un momento específico ha sido una fuente de información importante que refleja las condiciones locales hasta ese momento. Un escaparate de la creciente clase media, las élites gobernantes y la oligarquía henequenera (que eran casi los mismos), en el que hicieron un derroche de autocomplacencia, presunción y frivolidad; un performance, una feria de vanidades que gozó de sus cinco minutos de fama

⁶¹ Las fiestas presidenciales también son mencionadas en el monumental libro *El estado de Yucatán* de Zayas Enríquez, caps. XXV-XXVII. El autor también escribió en francés con motivo de las participaciones mexicanas en las exposiciones universales de París de 1889 y la de 1900 (Tenorio Trillo, 1998: 58-59, 82-84, 123, 130, 237, 345).

⁶² Una foto de sus padres se encuentra en la revista *El Figaro* en su edición conmemorativa de la visita del presidente Porfirio Díaz *El Figaro* 25 de febrero de 1906 año XII, N° 8, BY, N° inv. 104 (vitrina). p. 99

⁶³ Victoria Ojeda (2010) menciona también un eclipse el 8 de febrero (Victoria Ojeda, 2010b: 127-128; Victoria Ojeda, 2010a).

cuando ocupó las primeras planas y portadas de revistas de la prensa local y nacional o en las secciones así llamadas de “sociales” como por ejemplo en la revista *El Fígaro* en que hace referencia a la “constelación de caras bonitas”.⁶⁴ Visiones que no quedarían completas sin la otra perspectiva, como la del periódico satírico *El Padre Clarencio*.⁶⁵

Además de las notas en los diarios de todo el país y locales que cubrieron la gira presidencial, las revistas, algunas internacionales, dedicaron ediciones especiales de ese mes, *El Mundo Ilustrado*, *El Tiempo Ilustrado*, y *México Industrial* de México; *El Fígaro* de Cuba y *Modern México* de Nueva York.⁶⁶

De manera oficial se editaron al menos, dos libros sobre el acontecimiento, el primero *Yucatán: recuerdo de la primera visita del Sr. presidente* (1906). Otro libro publicado por órdenes del gobernador Olegario Molina Solís, fue el *Álbum conmemorativo de las fiestas presidenciales*, que el doctor Luis F. Urcelay Martínez dirigió en colaboración con el veracruzano Enríquez Zayas, quien contaba con una amplia experiencia en la participación de México en las exposiciones universales, y el aclamado poeta don Antonio Mediz Bolio. Los empresarios también publicaron su *Recuerdo de las fiestas presidenciales* ese año de 1906.⁶⁷

Estéticamente, la capital tenían pretensiones de ser más afrancesada, no sólo remozando sus sobrias y austeras fachadas coloniales, sino en su trazo.⁶⁸ Tras su arribo al Muelle Porfirio Díaz, del puerto de altura de Progreso de Castro, la comitiva hizo su entrada triunfal a la capital por el Paseo del Adelantado Francisco de Montejo, que se había comenzado a construir como eje norte de la capital desde fines del siglo anterior, para emular al Paseo de la Reforma de la ciudad de México, (o de la emperatriz, como originalmente se denominó y con el que se pretendía imitar los Champs Élysées de París).⁶⁹ Dos años después, los británicos Channing y Frost,

⁶⁴ *El Fígaro* p. 98 BY; paradójicamente en la sección de sociales figuran los grupos privilegiados con una actitud antisocial, que son muros más inexpugnables que los de la cortina de hierro.

⁶⁵ La más importante visita que recibiera el estado desde la que efectuara la emperatriz Carlota de Bélgica medio siglo antes y contra la que combatiera Díaz.

⁶⁶ *El Fígaro*, revista universal ilustrada, año XII, N° 8, 25 febrero de 1906; *El Mundo Ilustrado* Las fiestas presidenciales en Mérida, 11 de febrero de 1906, año XIII, N° 7, 18 de febrero de 1906, Año XIII, Tomo I, N° 8; *El Tiempo Ilustrado*, Las fiestas presidenciales en Mérida, año VI, N°8, domingo 18 de febrero de 1906; *México Industrial*: Dedicado a los intereses de la industria y de comercio, Tomo II, N° 24, Febrero 15 de 1906; *Modern México: Yucatan's reception of president Diaz*, Vol. XX, N° 6, Nueva York-México, Marzo de 1906.

⁶⁷ Yucatán: recuerdo de la primera visita del Sr. presidente de la República Mexicana General Don Porfirio Díaz, Mérida, Yucatán, 1906 *Álbum conmemorativo de las fiestas presidenciales*, Imp. Gamboa Guzmán, Mérida, Yucatán, 1906. BY *Recuerdo de las fiestas presidenciales: la banca, el comercio y la industria del Estado de Yucatán*, al eminente estadista General Don Porfirio Díaz, presidente de la República. *Reminiscencia: historia ilustrada de las fiestas presidenciales en la ciudad de Mérida, Yucatán, 1906*

⁶⁸ A la emperatriz Carlota, la Mérida de 1865 le evocaba lo morisco y a la ciudad de Ragusa, Italia.

⁶⁹ Aunque fascinados, las élites debieron conformarse con la visita del héroe de la batalla de Puebla contra la intervención francesa, pues la arquitectura tan afrancesada podrían reflejar aspiraciones subversivas en el

calificaron a Mérida como una París en miniatura por su vivacidad y lujo, pero al mismo tiempo, muy lejos de ser muy noble y muy leal como reza su escudo de armas (Channing y Frost, 1909, III: 47).

Otro elemento de la escenografía fueron varios arcos triunfales de compañías privadas y colonias de inmigrantes. Pero la del gobierno del estado se erigió frente la catedral a imitación de un templo maya que incluía mascarones de Chaac, el dios maya de la lluvia, cuyos rasgos fueron deformados para parecerse al presidente Díaz (que ha sido interpretado como un doble discurso, por un lado un culto a la personalidad que parece una regresión idolátrica por parte de quienes combatieron a los mayas).⁷⁰ Puede especularse hasta qué punto el presidente haya percibido la alusión, pero el gobernador Molina Solís fue ascendido a las alturas del “Olimpo”, en que se había convertido el Anáhuac como Ministro de Fomento, Colonización e Industria un 21 de marzo de 1907.

Aún con las alusiones al dios de la lluvia, de todas las industrias publicadas en las notas de la prensa, ninguna menciona a la potabilizadora Water Company que ya estaba construyendo su planta y red de tuberías desde antes de la gira presidencial. Sólo se encontró un artículo en una revista extranjera y en inglés del ingeniero David Casares en 1905, para la revista *Proceedings* de la Sociedad Americana de Anticuarios (Casares, 1905: 207-230).

La modernización impulsada por el régimen liberal y porfirista, contaba con la justificación del positivismo científico, cuya cúspide de evolución cultural lo constituía Europa. Pero la modernización resultó ser un arma de doble filo, pues significó (como refiere Samuel Huntington), un choque de civilizaciones, que se manifestó primero, en la Revolución Mexicana, que es considerada como la última guerra del siglo XIX y al mismo tiempo, la primera del XX que implicó el término del régimen de casi tres décadas de Díaz. Otro cuestionamiento de los ideales europeos y del paradigma de la modernidad fue la Gran Guerra (que luego se conocería como la Primer Guerra Mundial) que marcó el fin de la *bella époque*. Durante su exilio en Francia, el expresidente Díaz debió de enterarse de cómo el despliegue tecnológico se aceleró para las

subconsciente colectivo de las élites por el breve momento de estabilidad imperial de 1864 a 1867; como si se preparara la escenografía para otra visita de “la salvadora, la protectora de los yucatecos”, “nuestra simpática emperatriz”, “la estrella que alumbra el imperio”, “la Aurora”, “Ángel de la Paz” Carlota de Bélgica, Carlota de Yucatán.

⁷⁰ Específicamente al de “Las Monjas” de Chichén Itzá de estilo Puuc, que Victoria Ojeda siendo arqueólogo confunde reiterativamente con “La Iglesia”, que es la que sirvió de inspiración para un arco “maya” en las fiestas patrias de 1899 pero en México. Dos imágenes del arco se encuentran en *El mundo ilustrado* 11 de febrero de 1906, año XIII, vol. I, N° 7, portada, N° 8, 17; otra en *Modern México*, marzo 1906; vol. XX, N° 6, portada. Para más imágenes véase el *Album conmemorativo* p. 40; *El Figaro* 25 de febrero de 1906 año XII, N° 8, p. 107; *El Tiempo Ilustrado* 18 de febrero de 1906 año 6, N° 8, pp. 138-139; todos en el BY, Mérida, Yucatán.

matanzas que alcanzaron niveles industriales. Mientras el héroe de la batalla de Puebla pasaba sus últimos días en el país contra el que alguna vez luchó, la capital henequenera estaba siendo ocupada por el ejército constitucionalista bajo el mando del sinaloense Salvador Alvarado y con ello, una nueva etapa de la historia local, pero en la que el monocultivo del henequén continuó siendo rector de la economía local hasta décadas posteriores.⁷¹

⁷¹ Enviado por el presidente Venustiano Carranza, quien promulgara la Constitución de Querétaro publicado en el *Diario Oficial de la federación* del lunes 5 de febrero de 1917, N°30, vol. V, 4° época, pp. 149-161. Pese a sus aciertos en contra del fanatismo y su legado por la educación y la liberación femenina, también cometió errores contra de los yucatecos por considerarlos separatistas (cuando fueron los mexicanos los que promovieron la fragmentación política de la Península); los yucatecos por su parte se referían al ejército de intervencionista como los huaches, por el sonido de sus huaraches.

Plano topográfico de la ciudad de Mérida, 1910



“Plano topográfico de la Ciudad de Mérida, comprendiendo Itzimná, Chuminópolis y Colonia San Cosme; formado con los datos más recientes, conforme a los planos levantados de las nuevas calles y calzadas por la Dirección Gral. de Obras Públicas del Estado; calcularon R. Jiménez y M. Lozano”, reproducido con permiso de la Mapoteca Manuel Orozco y Berra, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA, Colección General, autor Ayon M., 1910, Mérida, Yucatán, R. Jiménez, Escala 1:5000, tela calca manuscrita coloreado, 137x129 cms, varilla CGYUC02, N° clasificador 7011-CGE-7264-A; 1910.

Los cuestionamientos sobre la modernidad continúan en el plano académico en lo que se refiere a su definición, circunscripción, periodización e incluso, de su existencia (Aróstegui, Buchrucker y Saborido, 2001: 68-70). Pero, por lo menos, se cuentan con toda clase de evidencias materiales y documentales, que dan cuenta de la aceleración de los procesos industriales al inicio del siglo XX, más que en ninguna época precedente. Desde luego que la industrialización no fue simultánea en todos los lugares, pues gran parte de los territorios colonizados se quedarían

rezagados como simples proveedores marginales de materias primas, en lo que Immanuel Wallerstein denominó economía mundo. Pero aún, para esas economías marginales se requería de transferencias tecnológicas, por lo menos, para los procesos productivos dejando el mundo industrial sus propias huellas.

En el caso de Yucatán, los vestigios de esta primera industrialización y lo último en tecnología se hallan esparcidos a lo ancho y a lo largo de la geografía estatal, principalmente en el medio rural, entre las haciendas con sus casas de máquinas y chimeneas; las mismas cadenas (o trenes) desfibradoras fueron una muestra de tecnología industrial nativa. Las más extendidas fueron los kilómetros tras kilómetros de vías férreas estrechas de la marca *Decauville*, por donde transitaban los pequeños *trucks* de tracción animal en los que se transportaban las pacas de henequén. El principal punto de difusión sería la capital henequenera y una buena parte de esa tecnología requería del despliegue de una tecnología hidráulica, en especial durante la construcción de infraestructura urbana patrocinada, tanto por parte del gobierno como por los particulares, como constata la gran cantidad de edificios, en cuyas fachadas francesas se esculpieron las fechas entre 1902 a 1906, que fue el período del régimen del gobernador y monopolista henequenero Olegario Molina Solís.

En efecto, Yucatán solo exportaba materias primas que podían procesarse con baja tecnología, pero la industria henequenera tejió las redes las entre la Península y el Atlántico Norte. En esta relación, la capital henequenera se convirtió en un nodo de intercambio dinámico entre el mundo tradicional y moderno; vínculos que dinamizaron la economía. Un indicio de esta bonanza económica fue la proliferación de la producción editorial en publicaciones periódicas, que detallaron los movimientos principalmente en la aduana del puerto de Progreso de Castro. La más importante fue el *Boletín de estadística*, publicado entre la última década del siglo XIX y la primera del XX. La industria editorial fue un verdadero sector económico local, como confirman otras fuentes posteriores que aportan datos sobre otros sectores de la economía de esa época, por ejemplo, la *Enciclopedia yucatanense* de la década de los cuarenta a setentas (del siglo XX). Otra referencia obligada es la del empresario y cronista Víctor Suárez Molina, (nieta del gobernador y ministro de fomento a fines del porfiriato Olegario Molina Solís), quien publicó *La evolución económica de Yucatán en el siglo XIX* (1977).

En la capital henequenera (como en el puerto de Progreso) se podía encontrar, por una parte, mercerías y comercios de telas, principalmente de inmigrantes del entonces imperio turco otomano, más precisamente libaneses, quienes ascendieron como importantes comerciantes, con su propio club social; ferreteros alemanes o con apellido germano, quienes equipaban tanto a la

industria henequenera como a las otras industrias y a los residentes. Una compañía alemana se quedó con la planta eléctrica local en la que ya trabajaban varios técnicos del entonces imperio alemán.

Aparte del henequén, otra gran empresa local fue la de los Ferrocarriles Unidos de Yucatán, gran orgullo local, en la que se presumía que sólo hubo de capital yucateco. Sin embargo, con la crisis del 1907, los dueños originales entre ellos los Escalante, se vieron forzados a cederla a los socios del gobernador Molina (para entonces Ministro de Fomento Federal). Molina era el asociado local del gran monopolio la International Harvester que como es bien sabido en la historiografía local fue fundado por Cyrus McCormick, inventor de la cosechadora que para hacer las pacas requería de *bindertwine*, cordeles que sustituían los alambres metálicos por la fibra vegetal, destacando el henequén. La empresa original de McCormick tenía su sede en Chicago, de donde provenían las famosas veletas o molinos de viento (en realidad eran bombas de agua) de marca Aermotor, cuya instalación masiva en Mérida le mereció el calificativo de ciudad de las veletas. Y entre tantos sectores de inversión, un objetivo lógico fue el de los ferrocarriles locales de los Escalante.

Por su parte, los diarios de viajeros entre ellos, una reciente modalidad conocida como turistas, plasmaron descripciones de los hoteles que, para los parámetros de ese entonces, se podrían considerar como internacionales. Otros servicios que crecieron además los de las telecomunicaciones como los telégrafos y teléfonos, fue el transporte urbano con la introducción del tranvía. Los viajes y el ocio también cobraron su cuota económica con la fundación de compañías teatrales. Así tuvo lugar la construcción del teatro Peón Contreras. No faltaron la instalación de ferias y juegos mecánicos, o de eventos deportivos como el “béisbol” (*baseball*) en los que tuvieron participación las cerveceras y refresqueras locales.

Hubo fábricas de artículos de consumo diario como jabones, velas, fósforos, harinas y cigarros. Los comercios también se especializaron en toda clase de productos suntuarios para satisfacer los caprichos de las élites con toda clase de artículos ornamentales y de lujo. Pero en las bases de la economía, había un intenso comercio de víveres del campo y de traspatio. El maíz, como muchos otros productos agrícolas, tenía que ser importado, pues gran parte de las áreas de cultivo se dedicó al monocultivo del henequén. Además del agave, otros productos que se exportaban eran los derivados de la ganadería, como carne, pieles y toda clase artículos de talabartería, cebo; también se llegaron a exportar otros subproductos de la cacería de venados y hasta focas (*Monachus tropicalis*) ahora extintas.

Todos esos procesos productivos requerían o estaban vinculados en mayor o menor medida al agua, lo que incidió en la demanda de toda clase de artículos asociados a este recurso, como los de la plomería. Incluso, para deshacerse de las aguas servidas, o para servicios, siendo el más prioritario (por lo menos para los comerciantes), el del sofocamiento de incendios; se fundaron verdaderas empresas que comercializaban el agua misma (en forma líquida o sólida: hielo) como cualquier otra mercancía bajo las leyes de la oferta y la demanda. Aún en los procesos de baja tecnología, como la preparación de la mezcla de las construcciones, se incrementó la demanda de agua, lo que impulsó las inversiones en tecnologías más modernas y eficientes para su abastecimiento. Las modalidades en el manejo del agua merecen una mayor atención por su relevancia como un sector estratégico para la economía durante el auge henequenero y en este caso, se concentran en las soluciones creadas por los habitantes, quienes hicieron que el área de estudio, sea un laboratorio en el que se experimentaron toda clase de métodos alternativos, y por tanto hacen de la ciudad de Mérida un caso singular en la historia de estas temáticas.

CAPÍTULO II

LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO DEL AGUA

Esta sección se concentra en la primera etapa del procesamiento de los recursos hidrológicos, que corresponde a los acuíferos subterráneos. Debido a que las condiciones de los entornos naturales de la capital henequenera eran casi idénticas a las del resto de la Península (con excepciones notables como la “sierrita” o Puuc), constantemente se hará referencia a los pozos de otras poblaciones, con el propósito de ilustrar y complementar la información.

Los pozos son la parte inicial del proceso del abastecimiento de agua permanente, desde tiempos remotos hasta la industrialización, por lo que son en sí mismos, vínculos de una historia de largo alcance. Debido a los conflictos suscitados en torno a ellos, su presencia es una constante en los expedientes de los archivos, por lo que su investigación resulta relevante, pues son testimonios de ciertos aspectos de la economía y la sociedad, durante las distintas épocas en los que se utilizaron.

El mayor volumen de la información obtenida proviene del Archivo General del Estado de Yucatán, de los fondos *Congreso, Justicia y Ejecutivo*; también se encontraron documentos en los fondos de los *Ferrocarriles Unidos de Yucatán*. Entre todos los expedientes consultados destacan aquellos relativos a las denuncias interpuestas por la compañía potabilizadora Mérida Yucatán Water Company contra la compañía ferrocarrilera, la Cervecería Yucateca y la Electricidad de Mérida, los cuales se encontraron en el Archivo Histórico del Agua. Aunque los documentos no son cuantiosos, sí son los que contienen diagramas y gráficos que, hasta donde se pudo averiguar, permanecen inéditos.

Los pozos y las aguas subterráneas son importantes, no sólo en Yucatán, sino en el resto del mundo. En la actualidad, se estima que las aguas freáticas representan un tercio de la totalidad de las aguas dulces de todo el planeta, el resto se encuentran en estado sólido (hielo y nieve) y gaseoso, por lo que las aguas subterráneas son las mayores reservas líquidas disponibles para el consumo humano.¹ A nivel nacional, gran parte de la literatura mexicana sobre la explotación de

¹ Según estimaciones actuales, de la totalidad de los 1,360,000,000 km³ del agua del ciclo de la hidrósfera, se estima que solamente el 0.34% cumple con los tres requisitos para el consumo humano de ser dulces, líquidas, y

los mantos acuíferos se concentran en el caso de la ciudad de México.² Este espacio se ha convertido en “El paradigma” sobre el tema del agua, por la gran cantidad de recursos invertidos para satisfacer a la insaciable megalópolis.³

En 1857, cuando la capital mexicana todavía estaba rodeada por lagunas navegables, se estimaba que existían unos 144 pozos artesianos y para 1883 llegaron a ser 483. Según Castañeda González, hasta la tercera década del siglo XX, la consolidación en la centralización del manejo de los recursos hidráulicos por parte del gobierno federal, reveló que, aunque existía una gran acumulación de conocimientos sobre las conexiones naturales entre los acuíferos subterráneos, éstos no se divulgaban, por lo que no se conocía el alcance de cómo la perforación de los pozos en un lugar afectaba a los de otros sitios (Suárez Cortez, 1998: 132, 151-152, 178). Por eso es que cuando no hubo recargas de las fuentes primarias, se comenzó a desviar el agua de las fuentes adyacentes que, por la ignorancia institucionalizada sobre la afectación de los flujos, derivó en conflictos y rebeliones campesinas. Según Camacho Pichardo los problemas continuaron en fechas cercanas a la publicación de su estudio, en los años noventa del siglo XX (Suárez Cortez, 1998: 243-247, 253-254). Al parecer, la famosa consigna de tierra y libertad involucró, también, otras variables como la del agua, cuya disputa trasciende hasta la actualidad.

Desde la segunda mitad del siglo XX, se desató una carrera por la extracción de las aguas subterráneas del mundo en lo que se conoció como la “revolución silenciosa”.⁴ En el caso de México, Aboites Aguilar (2000) consideró que la perforación de los pozos para bombear el agua subterránea, fue una especie de conquista de un nuevo territorio “virtual”, que contribuyó para que, en 1945, se reformara el artículo 27 de la constitución de 1917 (vigente) que versa sobre la soberanía y propiedad de la tierra y aguas (Aboites Aguilar, 2000: 136-137). Como en los otros casos, las políticas oficiales, aplicadas hacia esos “nuevos” territorios, resultaron ser catastróficas

superficiales. Las estimaciones de la ONU tomados del Servicio Geológico de los EE. UU., difieren de otras fuentes como la CONAGUA por lo menos en lo que respecta al agua Subterránea, Diagrama del portal web del Servicio Geológico de los EE.UU., *El ciclo del agua: The watercycle*, consultada en diciembre del 2015; UNESCO, 2003: 78

² *De las chinampas a la megalópolis: el medio ambiente en la cuenca de México* de Exequiel Ezcurra (1995); “Relación sociedad-naturaleza desde la historia del uso el agua en México (1900-1940)” (de 1999) y “Optimismo nacional” (del 2000) ambos de Aboites Aguilar; *El agua y su historia* de Tortolero Villaseñor (2006) y *El agua y la Ciudad de México: de Tenochtitlán a la megalópolis del siglo XXI* de Jorge Legorreta (2006).

³ Por eso es que se seleccionó a esa megalópolis como sede para la clausura del Año Internacional de la Cooperación de la Esfera del Agua “Ceremonia de clausura del Año Internacional de Cooperación de Agua, 5 y 6 diciembre 2013 Ciudad de México, portal de la CONAGUA, “Closing Ceremony 5-6 December 2013, México City, United Mexican States” en portal web de la UNWATER consultada en octubre del 2014.

⁴ En el siglo XX hubo un crecimiento del bombeo del subsuelo, La “revolución silenciosa” del siglo XX, (estimada de 600-700 kms³ a escala planetaria) (Gun, 2012: 5, 31).

y lo único rescatable fue el intento por hacer un inventario nacional de las aguas subterráneas desde 1967.⁵

La experiencia de la lejana capital en la cuenca central (ubicada a más de dos mil metros sobre el nivel del mar, tras una serie de escalonamientos, a cientos de kilómetros de la costa más cercana), podría considerarse el caso opuesto al de la capital henequenera (que se encuentra a menos de diez metros sobre el nivel del mar y a tan sólo unos treinta kilómetros de la costa). Pero tras eliminar las variables, la constante resulta ser la dependencia de las aguas subterráneas y de los pozos. No debe extrañar que en Yucatán y en otras partes del mundo, la tecnología para la extracción del agua sea análoga a la minería de siglos pasado (la que, por cierto, requería evacuar las filtraciones subterráneas).

La orografía es una de las variables que condicionan la profundidad del acuífero que, en el caso de la vertiente norte de la Península, consiste en una planicie interrumpida por la “sierrita” Puuc que se localiza entre Yucatán y Campeche que cumple funciones análogas a los parteaguas de las cuencas. Sus alturas máximas son de 150 a 400 metros de altitud sobre el nivel del mar y cuenta con “valles” de 100 metros. Esa altura es suficiente para romper la monotonía de la planicie de la vertiente. Ahí el agua se encontraba a una profundidad de 50 y hasta los 150 metros, mientras que, al pie de la sierrita, el agua se encontraba entre los 30 y 35 metros. En un “Informe” de 1941, el ingeniero Lara Vega notificó que la Comisión Nacional de Irrigación había perforado un pozo en Oxkutzcab, al pie de la sierra de 42 a 60 metros, cuyo bombeo producía 97 litros por segundo. En unos apuntes geográficos del *Boletín de estadística* de 1900, se cita al explorador Humboldt, quien atribuyó a la presión hidrostática, que el manantial de Boca de Conil brotara a 400 metros de la playa entre el agua salada, un dato al que se hacía referencia desde la etapa colonial en crónicas como las *Relaciones de Yucatán*.⁶

Otra variable que condiciona la profundidad de los mantos freáticos es el de la presión que ejercen las intrusiones del agua marina. Al ser más pesada, el agua salitrosa permite que encima de ellas, se asienten las aguas dulces más ligeras hacia la superficie. Las intrusiones marinas están condicionadas por otros dos elementos, como la cercanía a la costa y la altura sobre el nivel del mar, por lo que las profundidades del primer manto iban disminuyendo paulatinamente hasta llegar a la costa norte.

⁶ *Boletín de estadística*, 1º de junio de 1900, N° 11, año VII, t. VI, p. 81

Esta variable fue conocida a lo largo de la historia, pues mientras más cerca se excavaba de la costa, menos profunda era el agua, incluyendo la salada.⁷ Ahí, los pobladores se enfrentaban a problemas muy distintos, pues a causa de la cercanía del mar y de las ciénagas, sus fuentes de aguas eran más salobres. Esto se constata en una petición del comisario municipal del puerto de Chelem en donde, además del uso de una charca de sal en terreno federal, solicitaban abrir un pozo de agua entubada, porque el agua que sacaban era salobre. Los solicitantes culparon a esas aguas como la causa de los padecimientos de paludismo y diarreas entre otros padecimientos gastrointestinales. La Secretaría de Hacienda del Estado respondió que, el gobierno no podía hacerse cargo de la obra.⁸

En la actualidad, las perforaciones de los pozos artesianos en busca de agua dulce se aproximan cada vez más a los mantos con intrusión marina; además, el cambio climático de tiempos recientes y la fusión glacial incrementa el nivel marino y con ello la presión del agua salada (Chávez Guzmán, 2016: 306). Ambas condiciones, (la capacidad de perforación y el cambio climático) vulnera las reservas de aguas dulces.⁹

La ciudad de Mérida se ubica en un término medio de la vertiente norte, algo más lejos de la sierra Puuc (de 75 a 90 kilómetros) y más cerca de la costa norte (33 kilómetros) por lo que el primer manto se encuentra entre los 6 y los 9 metros, que era la profundidad a la que llegaban los pozos domésticos, y posteriormente fueron la fuente a la que se perforaron los primeros sistemas públicos de alcantarillado de la ciudad a fines del siglo XIX. El siguiente manto se localiza entre los 15 a 25 metros; ambos niveles ya se consideran contaminados. Un tercer manto se encuentra entre los 35 y los 50 metros que era considerado como potable y al que no se tenía acceso sino hasta finales del siglo XIX, pero, sobre todo, a principios del siglo XX, cuando se fundó The Mérida Yucatán Water Co., la primera compañía potabilizadora de Mérida, a la que se le dedica un capítulo completo en otra parte de esta investigación.¹⁰

⁷ En Valladolid, por ejemplo, la altura sobre el nivel del mar se dedujo a partir del agua de los pozos hasta que cuando se tendió la línea del ferrocarril los ingenieros encontraron que la ciudad se encontraba a 19.74 metros sobre el nivel del mar (Pastrana, 1906: 57-58).

⁸ “Correspondencia de Herculano Valle al Gobernador y Comandante Militar del Estado solicitando se abra un pozo en Chelem para las necesidades de la población” 28 marzo-27 abril 1917, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación Sección, Secretaría General de Gobierno, caja 601, vol. 255, exp. 3, 4 ff.

⁹ La revista de ciencias sociales *Desacatos* del CIESAS, incluso dedicó un número (54) del 2017 al cambio climático y al ascenso del Antropoceno, una nueva era en la que el ser humano se ha erigido como una fuerza de la naturaleza acuñada en el 2000 por el ganador del Nobel de química (junto con el mexicano Mario Molina) Paul Crutzen y erigida oficialmente en un congreso internacional de geología agosto del 2016 en Suráfrica (una de las cunas de la humanidad).

¹⁰ Lara Vega *Informe preliminar* pp. 1-3, AHA, Cuenca Yucatán Norte, Sección Secretaría de Agricultura y Fomento, Serie Dirección General de Aguas, Fondo Aguas Nacionales, Aprovechamiento Subterráneas, Usuario Compañía Mérida-Yucatán Water Co., Caja 2177, Expediente 30733, Legajo 1, 40 ff.

Los pozos de Yucatán se pueden clasificar en dos tipos básicos: los naturales y los artificiales. En cuanto a los pozos naturales, los más famosos y numerosos eran los cenotes, otras formaciones naturales que daban acceso a las aguas subterráneas son las espeluncas (cavernas, cuevas o grutas). Los depósitos naturales de agua ocuparon un lugar central en las poblaciones ancestrales de la Península por lo que muchos de sus nombres se formaron con el vocablo referente a algún depósito de agua,¹¹ o a algún fenómeno asociado.¹² En el primer capítulo del tan citado *Chilam Balam de Chumayel*, se narra que mientras los antepasados de los linajes se iban estableciendo en sus territorios, les daban nombre a los pozos.¹³

Pero al contrario de lo que afirman muchos expertos en el tema, la presencia de las fuentes naturales de agua no era determinante para la formación de poblaciones, pues existen numerosos acuíferos accesibles, pero completamente despoblados; mientras que, por lo contrario, existen grandes ciudades en donde los depósitos de aguas permanentes eran poco accesibles como, por ejemplo, en la sierrita o Puuc. Ahí, los habitantes tuvieron que solventar sus carencias naturales por medio de la construcción de sistemas para la recolección y almacenamiento del agua de lluvias, o sea, que privó el factor humano y la tecnología.

Aunque no son determinantes para el patrón de asentamiento, las fuentes naturales si condicionan la presencia humana.

2.1.- Pozos naturales: *Sujuy-há*, las aguas vírgenes o puras

De las reservas de aguas subterráneas de Yucatán, los cenotes son los que han acaparado gran parte de la atención tanto en el pasado como en el presente. Los registros históricos son tan abundantes, que aquí se opta por incluir unos cuantos ejemplos por su pertinencia histórica y como complemento se ofrecen los más recientes avances en la materia (como es el caso del actual proyecto del Gran Acuífero Maya dirigido por el arqueólogo De Anda Alanís).

¹¹ Incluso los epigrafistas han descifrado los glifos correspondientes a los distintos fenómenos de acuíferos, algunos están asociados con representaciones iconográficas de los mismos en azul maya (un color hecho con el añil de los abundantes árboles de tinte) como el de *chan*, (pozo); *naab*, (lago) y cenote con forma de la letra “u” (t591); Helmke y Kettunen, 2011: 80; Grube y Schele, 1997: 229; Diccionario de Glifos mayas de John Montgomery en portal web FAMSI, Recursos, Diccionarios. José Morales proporciona ejemplos de otros tipos de depósitos de agua (Morales, 2009: 61).

¹² Diego Osorio Maldonado Relación de Texocó, Tecay y Sodzil p. 258; y Juan Darreygosa en la Relación de Sodzil y Tecay en las *Relaciones de Yucatán* vol. II p. 125; Irigoyen Rosado, 1970: 38-43.

¹³ Como el caso de Chancernote “Información ante el obispo a petición de Pedro Sánchez de Aguilar, beneficiado de Chancernote y vicario Gral. de hacienda, sobre reducción de idólatras”, AGI, México 299. Año de 1608.

2.1.1.- Cenotes

“Ni siquiera idea teníamos de lo que era un cenote [...] y entonces, se me presentó una escena de belleza tan extraordinaria, que mandé inmediatamente a decir a Mr. Catherwood [el dibujante de la expedición] viniese al momento, aunque al efecto fuese preciso traerle cargado en su hamaca. Era el cenote, una caverna o gruta con techo de rocas variadas y salientes, suficientemente elevado para darle una apariencia de grandeza salvaje, impenetrable a los rayos del sol de Mediodía. En el fondo se veía el agua, pura como el cristal, quieta y profunda, descansando sobre un lecho de piedra blanca calcárea. Era aquello la creación misma del romance; un lugar de baños para Diana y sus ninfas. Jamás los poetas griegos imaginaron una escena tan bella y sorprendente. Casi era una profanación turbar sus limpias aguas; pero en pocos minutos ya estábamos nadando en ellas con un sentimiento de regocijo infantil. Nos pesaba sin embargo que este fantástico capricho de la naturaleza estuviese en un sitio donde tan pocos puedan gozar de su belleza. En el parque de un lord inglés no tendría precio. El baño nos vigorizó, y ya había anochecido cuando volvimos a la hacienda en que nos esperaban las hamacas, y pronto quedamos sumergidos en un sueño profundo.”

El párrafo anterior sintetiza el impacto que le ocasionó al famoso agente norteamericano Stephens en 1839, la primera visión de un cenote en la hacienda Mucuyché, a dos leguas de la hacienda Huayalceh (también propiedad de la dinastía de hacendados de apellido Peón), en donde fue hospedado junto con su dibujante Catherwood para dirigirse hacia Uxmal.

El epígrafe seleccionado resalta por haber sido realizado por alguien que era originario de una de las grandes potencias en la vanguardia industrial a inicios de la época victoriana; de países en donde constantemente se inventaban toda clase de maravillas tecnológicas del mundo industrial y admirado los lugares más exóticos del mundo. Con semejantes parámetros comparativos no debía ser fácil de sorprender, por lo que su narración del cenote merece destacarse.

En 1841, años después de ese primer encuentro, los exploradores regresaron a la misma hacienda “y en la cual nos habíamos bañado en un cenote del que jamás nos olvidaremos”. Ya estaba todo dispuesto para que continuaran su viaje a Uxmal, “pero antes de todo quisimos tomar otro baño en el cenote. No me había engañado mi primera impresión de la belleza de este romanesco sitio de baño... Al instante nos echamos al agua, y antes de salir habíamos dispuesto posponer nuestra jornada para el siguiente día, con el solo objeto de tomar otro baño en la tarde”.¹⁴

La palabra cenote es la deformación castellana de la palabra maya “*dzonoot*”, no existe un consenso para definir a los cenotes; pero en esencia, se trata de un pozo natural, independientemente de su profundidad y morfologías. Los cenotes no son exclusivos del área maya o de los paisajes kársticos, solo que reciben otros nombres en otras partes del

¹⁴ El primer encuentro lo describió en el Capítulo XXXIX del volumen II de *Incidents of travel in Central América* y luego en el Capítulo VII volumen I de *Incidents of travel in Yucatán* cuando en 1841 Stephens *Viaje a Yucatán* vol. I p. 92, Apéndice I pp. 613-614. Unas dos décadas después, la emperatriz Carlota se bañó en ese mismo cenote, pero su descripción no está a la altura de las exploradoras a quienes leyó.

mundo. Por ejemplo, en las crónicas coloniales se refieren a los cenotes como socavones, en la región llamada Karst en el Adriático, en la antigua Yugoslavia, se les llaman “*poljes*”; en la cercana Cuba, las conocen como casimbas; en inglés se les denominan genéricamente como *sinkholes*; oficialmente los espeleólogos las denominan dolinas, pero según Juan José Morales, en Australia también se les llaman cenotes.¹⁵

Las condiciones geológicas del karst tropical húmedo diversifican las formas de los cenotes que fueron tipificadas por primera vez por Frank G. Hall y que ha sido mejorada según los últimos descubrimientos (Hall, 1936: 68, 77; Beddows 2007: 34). Más importante que su forma es el de su capacidad como reserva de agua del que se dejó constancia, entre 1579 a 1581, el cabildo de Valladolid, en las relaciones de la misma villa: “hay algunos [cenotes en los] que puede caber y andar una carabela.”¹⁶ Las dimensiones dan una idea del volumen de agua contenida.

Siglos después, el embajador norteamericano Edward Thompson sustrajo piezas del cenote sagrado de Chichén Itzá con los primeros equipos de escafandra y hasta con dragas industriales, lo que le ganó denuncias ante el Museo Nacional en México; posiblemente, por su rival, el austriaco con fama de irascible Teobert Maler (de quien se dice que vino con la Comisión Científica en tiempos de la intervención francesa).¹⁷ Pese a todo, el saqueo quedó registrado como el hito que dio inicio a la arqueología subacuática en Yucatán

¹⁵ Un autor que se ha vuelto referencia obligada en el estudio de los paisajes kársticos y espeleotemas es Núñez Jiménez, nacido en Cuba, un país cuya tradición espeleológica se manifiesta en el manual *Cuevas y carsos*. Una síntesis más reciente dedicada a los cenotes se encuentra en Beddows *et al.* 2007: 74. Véase también en el AHA, fondo AS, caja 3997, exp. 55077, 11 ff., “Datos sobre el karst adriático y su comparación con la losa yucateca” por el geólogo consultor de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Paul Weitz, 1954

¹⁶ Relación de Valladolid, *Relaciones de Yucatán* vol. II. En la iconografía maya también se representaron a los dos dioses remeros del inframundo quienes tuvieron una participación importante en el inframundo (así como el barquero Caronte lo es de la mitología griega), en el Xibalbá a donde también descendieron los Héroes Gemelos del Popol Vuh y quienes corrieron aventuras tan interesantes como las griegas, que si bien mitológicas, por lo menos interesantes que las de la resurrección del mesías cristiano.

¹⁷ “Eduardo Thompson extrajo objetos prehispánicos del cenote de los Sacrificios”, 1905, AGN, Instituciones Gubernamentales, época moderna y contemporánea, Administración Pública Federal Siglo XIX, Instrucción Pública y Bellas Artes (125), Museo Nacional, caja 151, exp. 3, 1905, 6 ff.; “Relación de arbitrariedades cometidas en Chichén Itzá por Edward H. Thompson”, 1911, BY, LMEP-182.



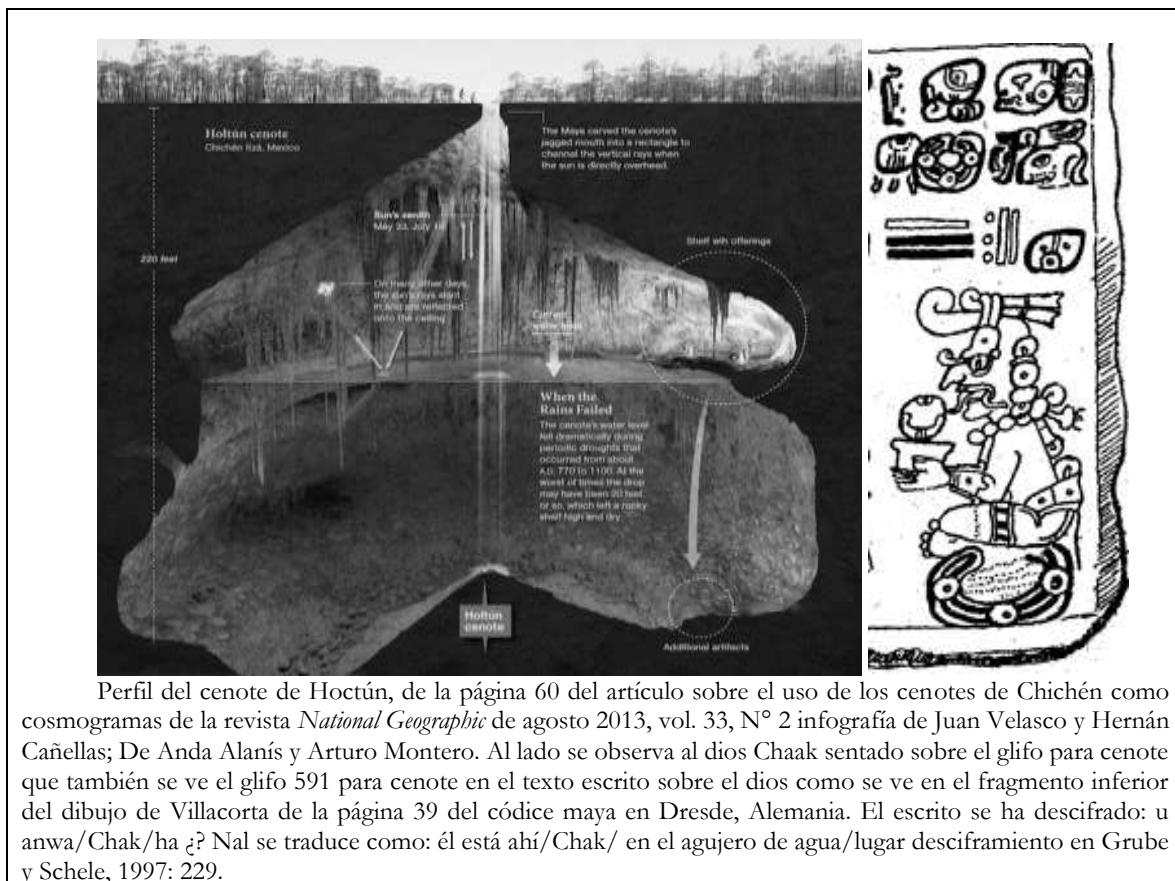
Fotografía N° 1 de la draga usada durante el saqueo practicado por el embajador norteamericano Edward Thompson en el cenote Sagrado de Chichén Itzá en 1905, “Eduardo Thompson extrajo objetos prehispánicos del cenote de los Sacrificios”, 1905, AGN, Instituciones Gubernamentales, época moderna y contemporánea, Administración Pública Federal Siglo XIX, Instrucción Pública y Bellas Artes (125), Museo Nacional, caja 151, exp. 3, 1905.

En agosto del 2013, la revista *National Geographic* publicó un artículo de las investigaciones del explorador De Anda Alanís (2005, 2006) quien comprobó el uso de los cenotes de Chichén Itzá como cosmogramas para medir los ciclos naturales, el tiempo y registrar su historia. En uno de ellos descubrió ofrendas, sacrificios y vestigios de fuego bajo el agua que, por su disposición, solo pudieron haber sido colocados cuando el nivel del agua descendió hasta ese nivel tan crítico, confirmando las grandes sequías mayas. Dos años después, en 2015, ingenieros de la UNAM descubrieron que debajo de la pirámide de Kukulkán, había un gran cuerpo de agua complementando lo postulado por De Anda Alanís.¹⁸

En el proyecto Gran Acuífero Maya, De Anda Alanís tiene entre sus líneas de investigación sobre los cenotes, el de la cosmovisión maya como portales a otra dimensión; donde para los

¹⁸ Guillermprieto, 2013: 48-71; “El castillo, un marcador y centro de un cosmograma”, miércoles 24 de julio de 2013, Dirección de Medios de Comunicación Noticias INAH No. 272, Boletines del portal electrónico del INAH consultada el 9 de diciembre del 2015; “Reporta importantes hallazgos el proyecto gran acuífero maya”, portal web del INAH, 2 de diciembre de 2016.

sacrificados eran pase automático para un viaje místico al más allá. En sus análisis tafonómicos, ese autor también ha refutado la idea de que sólo se sacrificaran “doncellas”, porque el rango de edades era amplio y corresponde a ambos sexos.



Perfil del cenote de Hoxhún, de la página 60 del artículo sobre el uso de los cenotes de Chichén como cosmogramas de la revista *National Geographic* de agosto 2013, vol. 33, N° 2 infografía de Juan Velasco y Hernán Cañellas; De Anda Alanís y Arturo Montero. Al lado se observa al dios Chaak sentado sobre el glifo para cenote que también se ve el glifo 591 para cenote en el texto escrito sobre el dios como se ve en el fragmento inferior del dibujo de Villacorta de la página 39 del código maya en Dresde, Alemania. El escrito se ha descifrado: u anwa/Chak/ha ¿? Nal se traduce como: él está ahí/Chak/ en el agujero de agua/lugar desciframiento en Grube y Schele, 1997: 229.

Los cenotes han acaparado la atención internacional, especialmente los que se localizan en el así llamado “anillo” de cenotes. En el análisis de unos 20 cenotes de ese “anillo”, se identificaron tres áreas de los flujos de evacuación de la vertiente norte: el centro, con poca variación que lo consideran como un parteaguas, el este y el oeste (Kauffer Michel, 2015: 27-28). Los resultados permiten explicar los flujos de los cenotes del actual Centro Histórico de Mérida.

En la década de los treinta del siglo XX, en los años de entre guerras, las expediciones científicas patrocinadas por la fundación Carnegie de Washington recopilaban toda clase de información geográfica e histórica de Yucatán. Entre ese cúmulo de información no podían faltar las correspondientes a los cenotes. La investigación respectiva corrió a cargo de Frank Gregory Hall en su “Physical and chemical survey of cenotes of Yucatán” la cual es pionera en la

sistematización de información al respecto.¹⁹ Entre los cenotes analizados los más numerosos fueron los de Mérida, pero a pesar de todos los recursos con los que la Fundación Carnegie les dotó, los investigadores no anotaron los cruzamientos de las calles, o por lo menos, las coordenadas de la docena de cenotes que registraron en la capital.

La segunda referencia de los cenotes de Mérida fue hallada en el Archivo Histórico del Agua, se trata del *Informe preliminar* (unas trece páginas), del ingeniero Rodolfo Lara Vega de finales de 1941 y principios de 1942. Su informe forma parte de un expediente de la entonces Dirección General de Aguas de la Secretaría de Agricultura y Fomento, el cual se realizó a partir de una denuncia de la compañía Refrigeradora Yucateca S. A., (sucesora de la Water Co.), en contra de la Compañía de Electricidad de Mérida y la Cervecería Yucateca por perforar sus propios pozos.²⁰

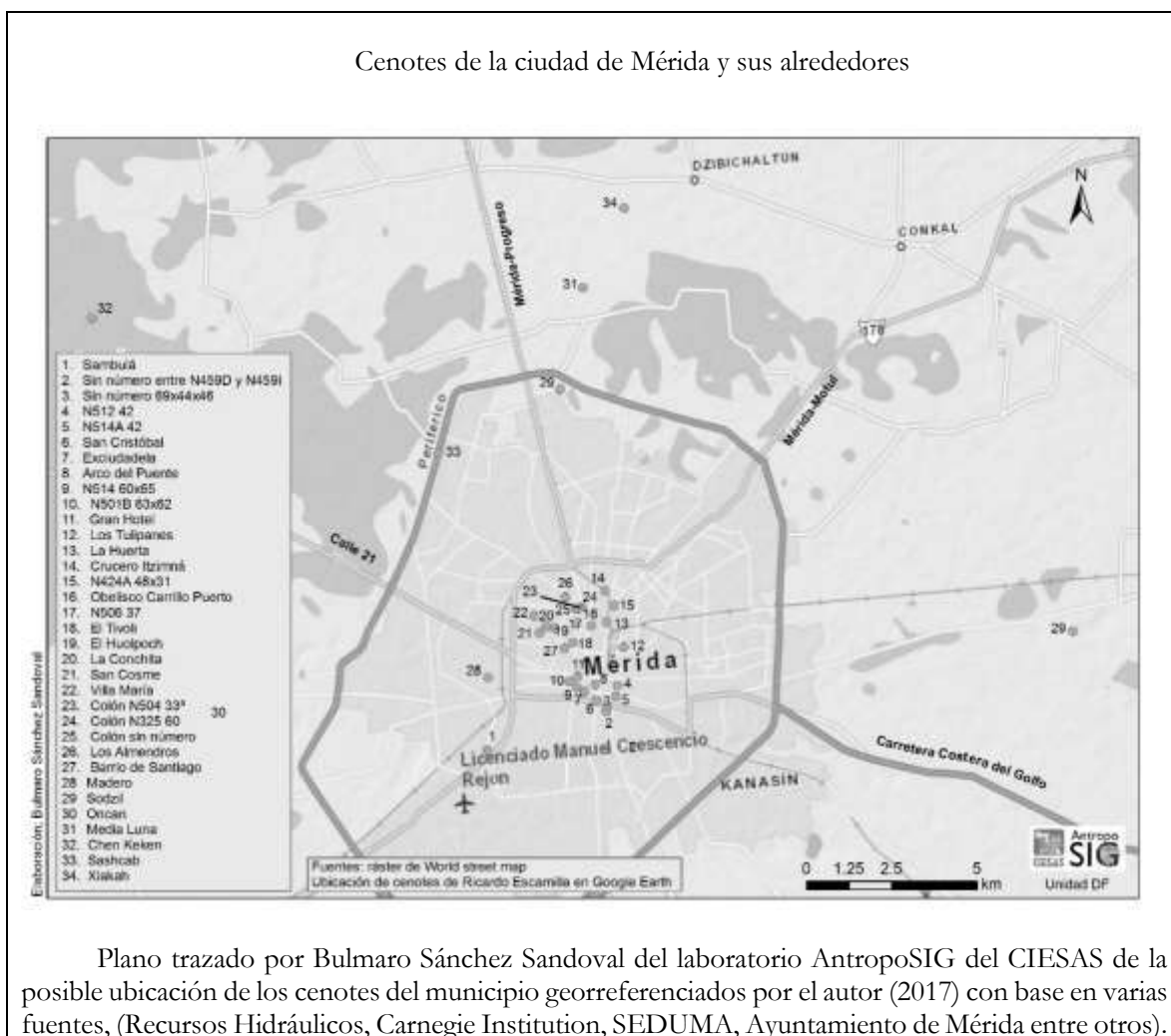
El *Informe* de Lara Vega permanece inédito y contiene la información que hasta ahora se desconocía sobre la ubicación de los cenotes al proporcionar los números de predios y calles en las que se encontraban. Además, entre sus anexos se incluyó un plano de la ciudad que los ubica. Sin embargo, el *Informe* de Lara Vega presenta inconsistencias con su propio plano anexo, bien sea porque los predios mencionados en el informe están ausentes en el plano, o, por el contrario, porque hay sitios marcados en el plano que no están incluidos en el *Informe*. Además, hay confusión entre los números de las calles o las plazas reportadas.

Otros intentos por catalogar los cenotes de la ciudad se encuentran en el libro *Cenotes y Grutas* de Yucatán del Gobierno del Estado de 1999, aunque repiten los datos de Hall la expedición de la Carnegie. Más recientemente, el portal electrónico de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) del gobierno del estado publicó un censo de cenotes y grutas de Yucatán.

¹⁹ Es el artículo con el que comienza el libro *The cenotes of Yucatán: a zoological and hydrographic survey*, por Edwin Phillip Creaser, Frank Gregory Hall, Carl Leavitt Hubbs y Arthur Sperry Pearse del Instituto Carnegie de Washington en 1936; el artículo está traducido en la *Enciclopedia Yucatanense* como “Cenotes y aguadas”, t. I, pp. 67-80.

²⁰ Informe de la SAF acerca de las aguas subterráneas que aprovechan las compañías Mérida-Yucatán Water Co., Eléctrica de Mérida, S. A. y Cervecería Yucateca, S.A.; dictamen de la SAF estableciendo que las aguas subterráneas de Mérida no reúnen las condiciones para ser declaradas de propiedad nacional. Plano de la ciudad de Mérida y sus colonias, elaborado en 1941. Oficio de la SAF informando a la secretaría del trabajo que la compañía Mérida-Yucatán Water Co., no tiene concesión de aguas subterráneas, AHA, Cuenca Yucatán Norte, Sección Secretaría de Agricultura y Fomento, Serie Dirección General de Aguas, Fondo Aguas Nacionales, Aprovechamiento Subterráneas, Usuario Compañía Mérida-Yucatán Water Co., Caja 2177, Expediente 30733, Legajo 1, 40 ff. (1 plano, 1 esquema), 1941-1943.

Cenotes de la ciudad de Mérida y sus alrededores

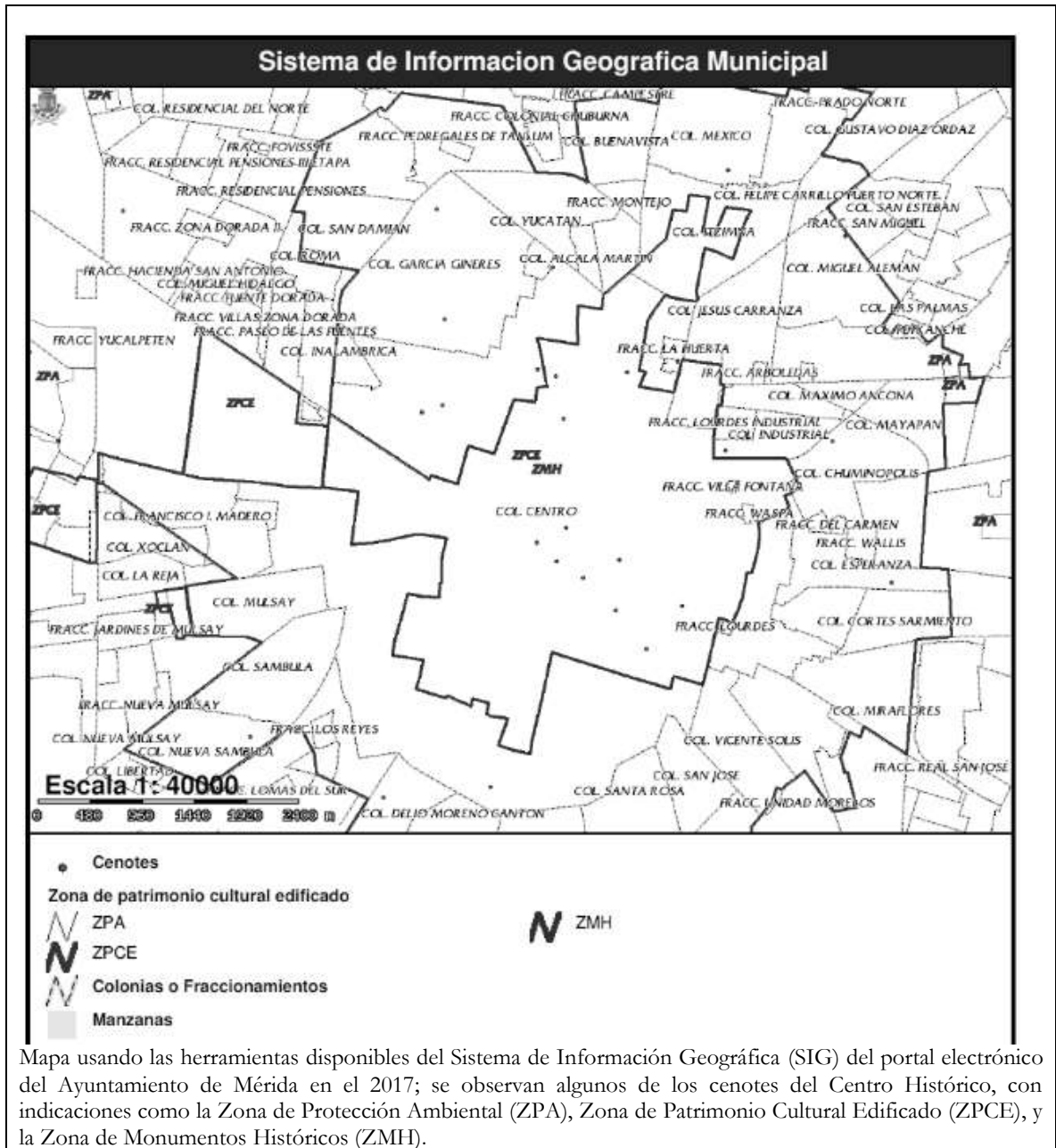


Plano trazado por Bulmaro Sánchez Sandoval del laboratorio AntropoSIG del CIESAS de la posible ubicación de los cenotes del municipio georreferenciados por el autor (2017) con base en varias fuentes, (Recursos Hidráulicos, Carnegie Institution, SEDUMA, Ayuntamiento de Mérida entre otros).

Para el municipio de Mérida, la SEDUMA da un total de sólo 25 cenotes, sin precisar nombre o ubicación. La cifra no coincide con el mapa que aparece en su portal que, además de ser el único que ofrece, parece copiado del portal del Ayuntamiento de Mérida. Según su inventario, en el municipio de Mérida, se contabilizaron 25 cenotes: 5 abiertos, 6 semi abiertos, 12 cerrados y dos grutas.²¹

El Sistema de Información Geográfica (SIG) del portal electrónico del Ayuntamiento de Mérida resultó ser más completo y accesible, aunque con limitaciones como el de la carencia en cuanto a la denominación. Entre otras herramientas interactivas incluye la de mostrar los cenotes registrados en el municipio; pero no proporciona otros detalles sobre los cenotes.

²¹ Portal electrónico de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente SEDUMA, Temas, Cenotes y Grutas, Censo de Cenotes y Grutas, Región II Noreste, consultadas el 24 de julio de 2016.



La investigación en curso contrastó la información de distintas referencias para formar una lista y un mapa de los cenotes de la capital. Pero, aunque los investigadores de donde se recopiló la información hicieron trabajo de campo, sus registros distan de ser precisos, lo que obligó a recurrir a la georreferenciación. Así que, tanto la tabla como el mapa fueron formados con base en el cruzamiento de esos datos imprecisos, por lo que se deben asumir con reservas.

Cenotes del Centro Histórico



En este plano solo se muestran 26 de los cenotes al interior de la ciudad, por lo que difiere en la numeración de la tabla principal; trazado por Bulmaro Sánchez Sandoval del Laboratorio AntropoSIG del CIESAS con datos georeferenciados por el autor (2017).

A continuación, se ofrece la tabla de cenotes en Mérida, georeferenciados con base al cruzamiento de varias fuentes por lo que sus ubicaciones son aproximadas y se incluyen todos los datos que se pudieron recopilar, incluida los cruzamientos de las calles. Pese a sus limitaciones, parece ser la única en su tipo y que puede servir, por ejemplo, para otros estudios y prospecciones de campo con los que se corroboren su ubicación. La secuencia para numerar a los cenotes corre de sureste a noroeste, siguiendo el planteamiento de Lara Vega sobre el flujo del agua desde la sierrita a la costa que condiciona la disposición de los cenotes.

CENOTES DE MÉRIDA				
Nº	NOMBRE	LONGITUD X	LATTUD Y	DESCRIPCIÓN
1	Sambulá	-89.649922	20.950615	Circuito x Itzáes, otros lo ubican entre 81Ax90 (long - 89.641572, lat 20.953425)

2	Sin número entre N459D y N459I	-89.615364	20.958111	Predio sin numeración, entre los predios #459-D y #459-I, sobre la 73 entre 44 y 46 (Av. Primero de Mayo)
3	Sin número 69x44x46	-89.614987	20.959769	Calles 69 entre 44 y 46 (Av. Primero de Mayo)
4	N512 42	-89.611621	20.964818	Predio #512 por 42
5	N514A 42	-89.612334	20.961914	Predio #514-A sobre la 42 entre 65 y 67, según el Informe preliminar y el plano deberían ser el #512 por 42 x 65
6	San Cristóbal	-89.617943	20.961358	Parque frente la iglesia de San Cristóbal en la esquina de la 50 por 69
7	Exciudadela	-89.62094	20.963844	Noria de la ex ciudadela de San Benito, #526 sobre la 56 por 65. Ninguno de los investigadores lo registró porque no trata propiamente de un cenote, pero aquí se incluye porque fue una fuente de agua de larga historia. Recientemente se redescubrió a mediados de abril del 2015 durante las labores de rehabilitación de ese mercado en un pasillo del mercado, pero que se volvió a clausurar. En el apartado correspondiente a las norias se trata de manera más extensa
8	Arco del Puente	-89.617831	20.965535	Arco del Puente en el #508 esquina de la 63 con 52 (otra referencia lo ubica en long -89.61683, lat 20.965167)
9	N514 60x65	-89.623264	20.965285	Predio #514 esquina de la 60 por 65 a una cuadra al sureste de la Plaza Grande
10	N501B 63x62	-89.625109	20.966839	Predio #501-B, sobre la calle 63 por 62, también a una esquina del parque central al poniente
11	Gran Hotel	-89.622686	20.968085	Gran Hotel #496 en la calle 60 por 59 a una esquina al norte del parque central
12	Los Tulipanes	-89.608857	20.974704	Los Tulipanes fuera del Centro Histórico y al oriente de la "plancha" de ferrocarriles por el rumbo de la colonia Industrial. En el sistema del Ayuntamiento aparece en el predio #485 "interior". Se dice que se usa como atractivo a conocido restaurante en el #464 de la calle 42 por 43-A. En el rumbo debe haber una esquina nombrada el Geiser, en las calles 41 por 42 en el que se reporta otro cenote El Geiser de 1.9 metros según la Carnegie
13	La Huerta	-89.613084	20.981849	Predio #472 sobre la 35 por 50 del fraccionamiento con el comprensible nombre de La Huerta, junto a la línea del ferrocarril sobre la 50 cerca de la plancha al noroeste, casi rodeado por el Centro Histórico, pero por fuera del mismo
14	Crucero Itzimná	-89.61280188	20.99004699	Crucero Itzimná, #500 por 25 52 y 56; no aparece en el Sistema de Información Geográfica del Ayuntamiento. Como el área se encuentra al sur del antiguo pueblo, hoy colonia de Itzimná, el Ayuntamiento tiene registrado unos cenotes algunas cuerdas en los alrededores de la plaza que debieron servir al antiguo pueblo ya fuera del Centro Histórico
15	N424A 48x31	-89.610717	20.986005	Predio #424-A sobre la 48 por 39 muy cerca y fuera del Centro Histórico al sureste del crucero de Itzimná
16	Obelisco Carrillo Puerto	-89.617574	20.981134	Predio #490 sobre la 37 por 56 a una esquina al oriente del obelisco a Felipe Carrillo Puerto en el paseo de Montejo, en el Centro Histórico; otra referencia ubica uno por las calles 54x39 (long -89.616509, lat 20.97971)

17	N506 37	-89.621503	20.981983	Predio #506 por 37 por 60 y 62 no se observa cenote, pero está cerca del Huolpoch y otro cruzando el monumento a Felipe Carrillo Puerto
18	El Tivoli	-89.623087	20.977149	El Tivoli que posiblemente se trate de uno que Frank G. Hall denominó "Manzanilla" porque el predio era propiedad de Albino Manzanilla Canto en 1880) al interior de una conocida escuela privada marcado como #373 en la esquina de la 62 por 45, a unas dos cuadras al poniente de la iglesia de Santa Ana
19	El Huolpoch	-89.627782	20.981366	El Huolpoch a unas cuadras al norte del Tivoli, se localiza dentro del Centro Histórico, pero dentro de una estación de autobuses en el #510-C de la 39 por 62-A
20	La Conchita	-89.630235	20.981952	La Conchita de 1.8 metros de profundidad que está sobre una acera apenas una esquina al poniente del Huolpoch, pero ya fuera del Centro Histórico. Debería estar en el predio #372-B en la 66 por 39, pero que según el SIG del Ayuntamiento se encuentra en la acera de la calle 39 por 66. Junto con el Tivoli y el Huolpoch, está en el barrio de Santa Ana que marcaba el límite norte de la Mérida colonial
21	San Cosme	-89.632284	20.980404	San Cosme (u Olivut) como de más de 1.3 metros de profundidad al poniente y fuera del Centro Histórico, pero registrado por los especialistas en el #451 por 78; pero según el SIG ni siquiera hay un predio con ese número. Si hay dos cenotes, pero en otras dos cuadras, uno en el #562-F de la 47 por 80 al poniente (long -89.635229, lat 20.977431) y en la otra cuadra al norte con los mismos cruzamientos en el #557 (long -89.633592, lat 20.977953)
22	Villa María	-89.633546	20.985114	Villa María de las hermanas misioneras de María Inmaculada #202 en la calle 27 entre 20 y 22, en la actual colonia García Ginerés, a sólo dos cuadras al sur del Parque de Las Américas fuera del Centro Histórico
23	Colón N504 33A	-89.621452	20.985877	Predio #504 por 33-A (Avenida Colón) mencionado en el Informe preliminar de Lara Vega, pero según el SIG no tiene cenotes
24	Colón N325 60	-89.619714	20.986408	Predio #325 con Avenida Cupules (33) y Avenida Colón (33-A) según el Informe preliminar de Lara Vega; pero no en el SIG del Ayuntamiento
25	Colón sin número	-89.620551	20.986105	Sin número sobre avenida Colón (21) entre 60 y 62
26	Los Almendros	-89.623997	20.989454	Los Almendros #506 en Avenida Cupules (33) por Avenida Reforma (72) frente Asilo de Ancianos Celarain, sí coinciden
27	Barrio de Santiago	-89.625644	20.97574	Plaza de Santiago por "detrás", en la calle 61 pero no se registra en el SIG; tal vez Lara Vega lo confundió con El Tivoli que está al poniente de Santa Ana; o tal vez lo confundió con el pozo de la Cervecería Yucateca denunciado por la Water Co sobre la 63 al sureste de Santiago
28	Madero	-89.647871	20.969838	Francisco I. Madero en la 63 poniente, muy fuera del Centro Histórico y sin registro del SIG del Ayuntamiento
29	Sodzil	-89.620548	21.04448	Hacienda del gobernador Molina Solís, próximo al actual periférico y la carretera a Progreso, según la Carnegie es artificial
30	Oncan	-89.481944	20.968611	SEDUMA
31	Media Luna	-89.611667	21.070833	SEDUMA

32	Chen Keken	-89.750833	21.073889	SEDUMA
33	Sashcab	-89.656389	21.030556	SEDUMA
34	Xlakah	-89.598032	21.0908756	Xlakah, es de la zona arqueológica de Dzibichaltún hasta 16.6 kilómetros al norte de la capital; el Halal de más de 2 metros de profundidad, posiblemente en la hacienda Xkanatún más cerca de Dzibilchaltún que de la capital a unos 15 kilómetros

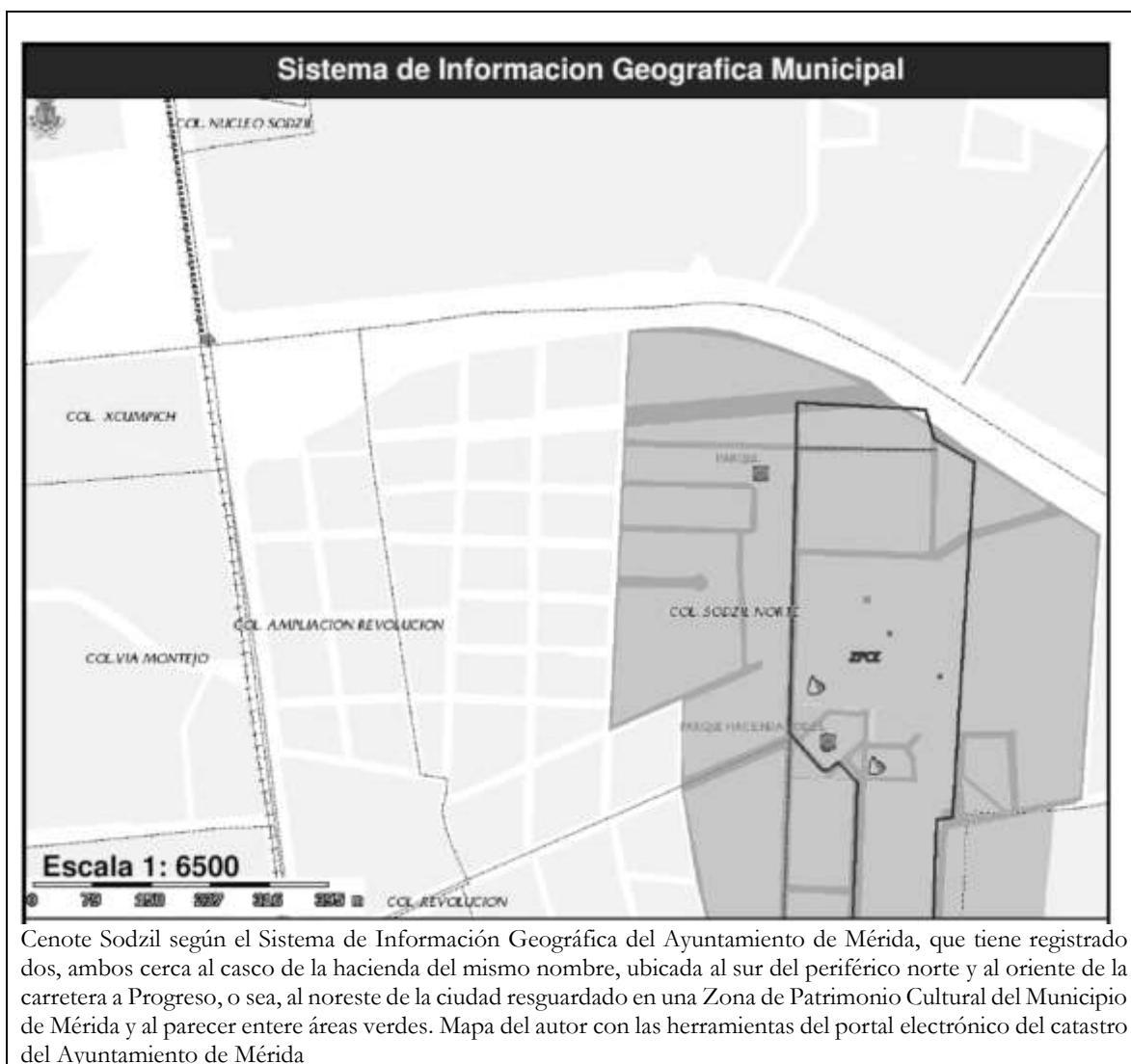
Al momento de georreferenciar estos cenotes, se estaba erigiendo un centro de convenciones, otro más de la ciudad (sobre la calle 62 entre las avenidas Colón y Cupules) cercano a Los Almendros, que se incluyen en la lista por lo que en los medios trascendió que era el único centro de convenciones con un cenote (también se denunció la demolición de dos edificios que estaban protegidos por su relevancia histórica).

El cronista urbano Escoffié en su *Mérida vieja* (1932) menciona otro cenote al poniente de la ciudad del que no precisa su ubicación, denominado el “X’Way-Há”, en el que se evacuaban las aguas de la ciudad que sin duda se filtraban a los pozos domésticos.

Según Frank G. Hall de la Carnegie, once de los doce cenotes que identificaron en la capital, incluso los que denominaron “artificiales”, eran del tipo “D” o de caverna de entrada lateral, excepto el Xlakhá, que era tipo “C” o aguada, siguiendo la clasificación que su misma expedición propuso. Entre los cenotes “artificiales” que no fue posible relocalizar, incluyeron al “Chapultepec”, de más de 2 metros de profundidad y sin ubicación precisa; el de la Escuela “Morelos”, posiblemente la “Carlos Castro Morales”, al oriente del Parque Zoológico del Centenario (#632 en la esquina de la 61 por 82), de un metro de profundidad; otro más el “Niágara” de 1.6 metros de profundidad, tampoco se pudo determinar su ubicación, pero una solicitud para la apertura de una lavandería se denominaba “El Niágara”, indicaba que se localizaba en la calle 60 sur (#570).²²

De todos los cenotes registrados por los investigadores, el de la hacienda de Sodzil es del que se encontraron más referencias. Se trata de una de las haciendas henequeneras que perteneciera al gobernador Olegario Molina Solís y que como muchas otras haciendas que rodeaban el centro de la ciudad fue fraccionado en el área de la comisaría de Sodzil Norte. Actualmente se localiza entre el Periférico norte y la autopista a Progreso, desde donde partía un ramal del ferrocarril del puerto a la hacienda del gobernador y hacendado Molina Solís.

²² “Se exime a Isidro González del Pago de todo impuesto por el término de 10 años que causaría su tren de lavado maquinaria moderna”, 9 de enero de 1912, 8 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Industria, caja 78, vol. 4 exp 15, reg. 7218, CD 32.



Este cenote fue visitado por el presidente Díaz en su gira presidencial en 1906; para esa ocasión, se instalaron luminarias eléctricas en su interior, lo que llamó la atención de la prensa internacional y local. El escritor veracruzano Zayas Enríquez, legó en su apología del régimen del gobernador Molina Solís, una descripción del cenote que guarda una cierta similitud al que hiciera Stephens del cenote Huayalceh en la hacienda Mucuyché, en 1839 y que sirvió de epígrafe al presente apartado:

“Al fin de una de las espaciosas avenidas, se encuentra un cenote, en el fondo de una gruta, y del que supieron sacar excelente partido los decoradores. En efecto, las aguas límpidas del cenote servían de mágico espejo, que reflejaba las múltiples luces incandescentes, devolviendo a la roca los fulgores que de ella recibían. De un lugar de la gruta se desprendía una pequeña cascada que quebraba sus aguas contra la roca, y las espumas parecían irisadas piedras preciosas que lanzaban deslumbrantes destellos. Ese fue uno de los atractivos más fantásticos de aquella fiesta que parecía la realización de un cuento de hadas.”²³

²³ Zayas *El estado de Yucatán* 1908 p. 349.

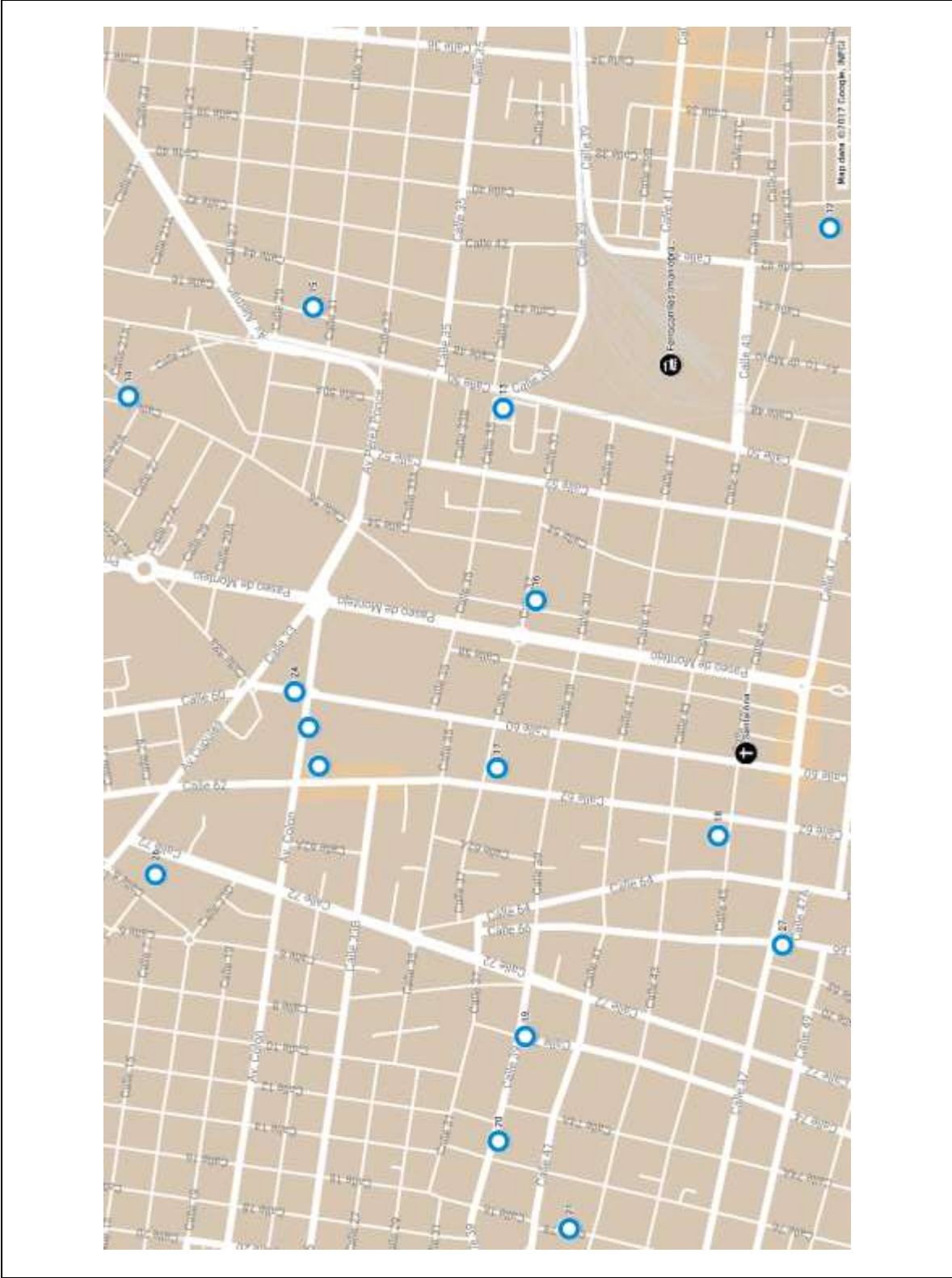


LA FIESTA DE SODZIL.—La entrada al "senote" a las suiteras.

Entrada del "senote" o río subterráneo como le llamó la prensa extranjera en la hacienda Sodzil del gobernador Olegario Molina durante la visita del presidente Díaz y que fue acondicionada para la ocasión con alumbrado eléctrico; la imagen es de la revista cubana *El Figaro* del 25 de febrero de 1906, p. 111

En el portal del catastro del ayuntamiento se observan dos cenotes, lo que podría precisarse por trabajo de acampo. Según una información personal del arqueólogo De Vicente Chab, coordinador del Departamento del Patrimonio Arqueológico de Mérida, ya se está trabajando en un inventario de cenotes de la ciudad. Hasta entonces la tabla presentada en la investigación es uno de los esfuerzos individuales más completos por su registro dispuesta al público.

Los dos planos de las páginas siguientes corresponden a los cenotes del Centro Histórico de Mérida, en el primero se incluyen los del norte (al centro se aprecia el Paseo de Montejo) y el segundo plano corresponde al lado sur y central. En ambos, los círculos con números identifican a los posibles cenotes, mientras que los símbolos corresponden a puntos que además de servir de referencia, son potenciales ubicaciones de otras fuentes con pozos, como las iglesias o los ferrocarriles. Planos elaborados por el autor con el programa Google Maps con datos georreferenciados con base en varias fuentes (Secretaría de Recursos Hidráulicos, Carnegie Institution, Ayuntamiento de Mérida, SEDUMA, entre otros).



2.1.2.- La sangre de la tierra

Los cenotes son los ejemplos más representativos de pozos naturales en la Península; pero existen otros accesos naturales al agua subterránea.

Ya desde fines del siglo XVI, fray Antonio de Ciudad Real sospechó a mediados de septiembre de 1588, que la cueva de Tekax fue un cenote y que "...por algún accidente reventó y que huyéndose toda el agua... quedó lo demás seco". Cuatro siglos después, Duch Gary (1988) coincidió en que las entradas de grutas como las de Loltún o Calcehtok a las faldas de la sierrita de Ticul se asemejaban mucho a los de los cenotes, por lo que especuló que probablemente alguna vez fueron cenotes, pero que perdieron el agua por el ascenso tectónico o por desfondamientos.²⁴

Si bien esas espeluncas ya no están inundadas ni pueden considerarse cenotes, todavía siguen siendo fuentes de agua. El ejemplo más extremo es el de Xtacumbil-Xunán en Bolonchenticul, actualmente en el estado de Campeche (38 km al norte de Hopelchén y a dos kilómetros al suroeste de Bolonchén de Rejón, en la región de los Chenes (Benavides, Peña y Zapata, 1991: 7).

Este caso en particular fue ampliamente descrito por los viajeros Stephens y Catherwood entre 1839 y 1841, incluso con tres representaciones, siendo la más ilustrativa la lámina XX del *Views of ancients monuments of Central America*. La gran espelunca contiene siete depósitos de agua (pero *bolón* significa nueve y *chén* pozo) cada uno con sus respectivos nombres. La ahora conocida como Cámara Catherwood, corresponde a la entrada a la galería Xtacumbil-Xunán o "señora escondida", denominación atribuida a una leyenda recopilada por el mismo Stephens y posteriormente por Justo Sierra (publicadas por José Turriza en *El Registro Yucateco* en 1845). Según la leyenda, un fraile franciscano se llevó a una señora hasta al fondo de esa cueva "*sabe Dios con qué fines*".²⁵ Esta no sería la única asociación femenina con las cavernas o fuentes de agua.

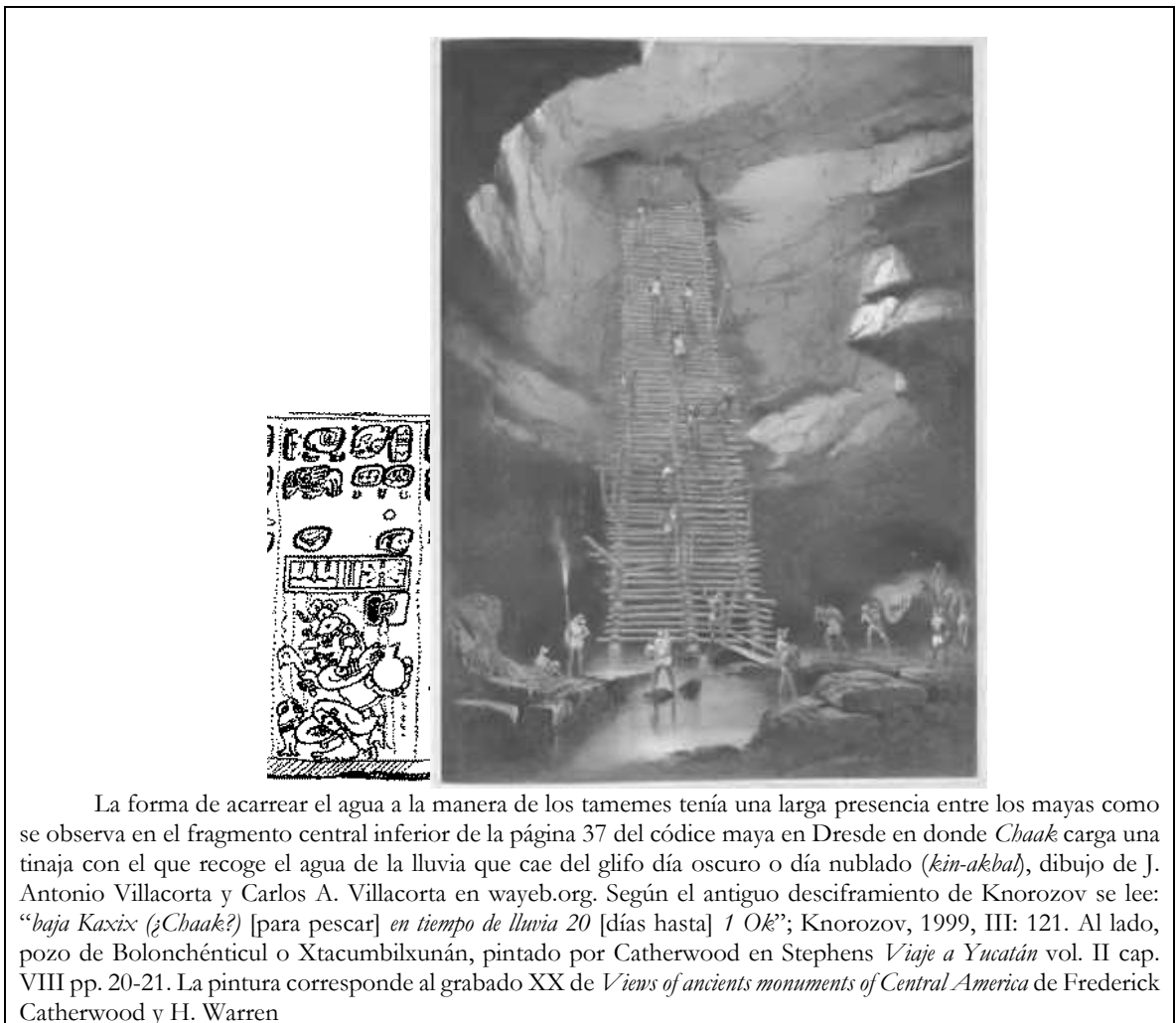
Stephens anotó que la municipalidad organizaba la reparación y mantenimiento de las escaleras; la cámara servía como pista de baile de la fiesta presidida por el cura del pueblo; lo que deja la incógnita si en esas ocasiones se permitía el acceso a las mujeres, o el baile era sólo para

²⁴ Ciudad Real *Tratado curioso*, 1588-1589, vol. II, cap. CLIII, p. 365; Duch Gary, 1988: 269-270.

²⁵ La leyenda recuerda los comentarios de Stephens sobre las "dispensas" del celibato, con lo que le ocurrió a el mismo cuando fijó su interés por una dama, pero que resultó ser la así llamada "hermana política" del padrecito de Ticul (Benavides, Peña y Zapata, 1991: 9, 47, Stephens *Viaje a Yucatán* vol. II, cap. VI, pp. 351-352.

hombres. Este pozo era el más profundo, y en el desesperado caso de sequía, era la última esperanza de conseguir agua a muchas leguas a la redonda. Stephens calculó que Bolonchenticul contaba con siete mil habitantes, siendo una de las poblaciones más prósperas de Yucatán.²⁶

En los grabados y láminas de Catherwood de Bolonchenticul, se observa como acarreaban agua los habitantes por unas precarias escaleras en lo que en la actualidad se conoce como Cámara de Catherwood. Esa imagen hace comprensible el nombre de uno de los señores del inframundo maya que figura en el *Popol Vuh*, Cuchumakic, Acarreador de Sangre (“*cuch*” carga y “*quic*” sangre). La sangre que acarreaba en el inframundo podría tratarse de la sangre del monstruo terrestre, una metáfora del agua subterránea. Cuchumakic, sería el abuelo de los Héroes Gemelos (hijos de su hija Ixquik, Doncella Sanguinaria), los protagonistas de la saga del *Popol Vuh* o *Libro del Consejo*.

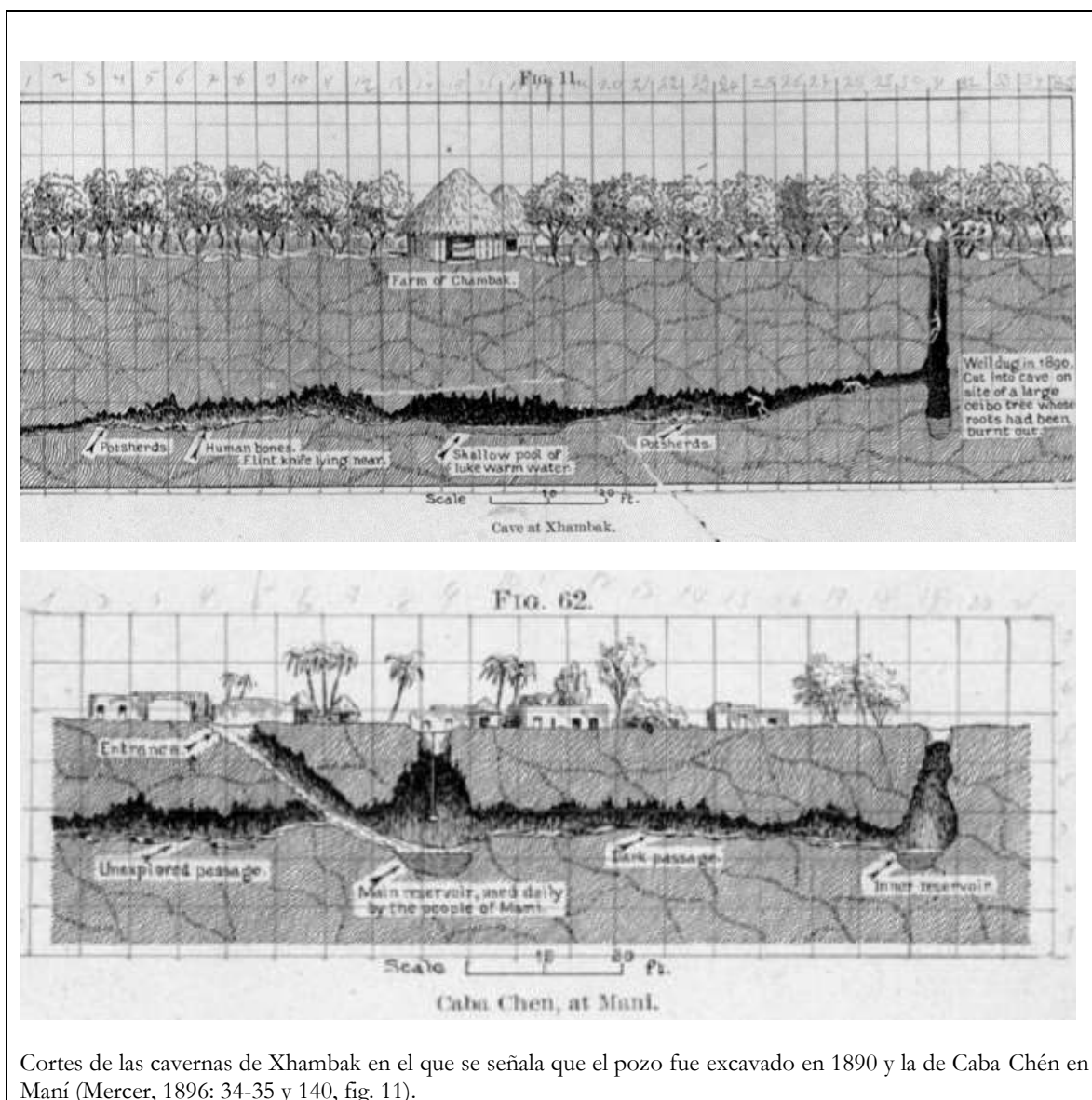


²⁶ Stephens *Viaje a Yucatán* vol. I, cap. VIII, pp. 369-376.

Otro ejemplo del proceso de extracción del agua, es el del rancho Chaac. Stephens apuntó que en el rancho Chaví, ubicado en las proximidades de la zona arqueológica de Sayil, los habitantes tenían que acudir hasta el rancho Chaac y descender una milla bajo tierra para conseguir agua. Ante los esfuerzos que significaba el acarreo, los exploradores no pudieron evitar cuestionar a los habitantes el por qué no se mudaban a sitios con agua “pero esta idea no parecía que se les hubiese ocurrido jamás... que sus padres habían vivido allí antes que ellos y que las tierras inmediatas eran muy buenas para hacer milpas”.²⁷ Divergencias de perspectivas entre el pragmatismo utilitarista de unos viajeros de metrópolis industriales y viajeros del mundo y los habitantes autóctonos con un arraigado bagaje de conocimientos empíricos de la tierra. En esa, como en muchas otras espeluncas, los arqueólogos también excavaron una gran cantidad de tiosos de cerámica destinados a la recolección y transporte del agua (Zapata Peraza, 1989: 99).

Las exploraciones extranjeras a las fuentes de agua continuaron a lo largo del siglo XIX. Pero sin dudas, la expedición científica institucionalizada más sistematizada ampliamente referenciada sobre las espeluncas yucatecas (posterior a las misiones de la Comisión Científica de tiempos del imperio), fue la del departamento de paleontología y arqueología de la Universidad de Pensilvania, dirigida por Henry C. Mercer (1896). Entre las minuciosas descripciones de las exploraciones espeleológicas, incluyeron varios cortes y diagramas de las espeluncas.

²⁷ Stephens *Viaje a Yucatán*, t. II, cap. I, p. 278.



Cortes de las cavernas de Xhambak en el que se señala que el pozo fue excavado en 1890 y la de Caba Chén en Maní (Mercer, 1896: 34-35 y 140, fig. 11).

En cuanto a los elementos para la extracción del agua, fueron descritos desde el primer siglo de la colonia en las *Relaciones de Yucatán*. Juan de Benavides, encomendero de Dzitnup apuntó que el agua se encontraba a 13 y 14 “estados”²⁸ de profundidad (unos 25 a 26 metros) se usaban sogas delgadas “y puestas unas jícaras en ellas, a manera de herrada”.²⁹ En el siglo XX, el escritor yucateco “Claudio Meex” (Dr. Eduardo Urzaiz) recordó que para jalar el agua se usaba el cubo, la sogá y el carrillo (o polea de hierro) y las norias (Meex (Urzaiz), 1922: 32). Otro escritor, Abreu Gómez (2008) recordó en *Cosas de mi pueblo* que, cuando el cubo se quedaba

²⁸ Según el *Diccionario de la Lengua* una de las definiciones para estado es el de: “Medida longitudinal tomada de la estatura regular del hombre, que se usaba para apreciar alturas o profundidades, y solía calcularse en siete pies.” (¿1.75 metros?)

²⁹ *Relaciones de Yucatán* vol. II, p. 59.

dentro del pozo, se usaba el garabato para recuperarlo. Una vez extraída el agua, el trabajo del acarreo al domicilio solía dejarse a las mujeres.

En lo que respecta al trabajo de excavación de pozos, debe hacerse más investigación en especial sobre los perforados durante la colonia, ya que se podrían encontrar indicios sobre el uso de materiales como herramientas de hierro e incluso pólvora; por lo menos sobre el sistema de organización laboral. Por lo menos, los historiadores Santiago Pacheco y López Bates (1991), encontraron en el Archivo del Arzobispado de Yucatán, unos expedientes coloniales de 1774 a 1778, en los que unos religiosos del curato de Oxkutzcab, al pie del Camino Real Alto, sugerían la apertura de un pozo para congregar a los indios dispersos bajo campana. Tras la apertura del pozo, se estableció el pueblo de Xul, en donde los frailes abrieron su monasterio en honor a San Antonio. Con 4,000 pesos, incluso lograron instalar una noria para que los indios no tuvieran que meterse a la cueva a sacar agua con el riesgo de despeñarse.³⁰

Más de medio siglo después, en 1841, por la época en que los exploradores Stephen y Catherwood habían visitado Yucatán, los habitantes de Xul propusieron abrir otro pozo, porque los dos que había, no eran suficientes para abastecerse, como cuando durante una temporada anterior cuando un cántaro de agua llegó a venderse a un real. La autoridad local aportaría \$125 de los fondos de la municipalidad.³¹

El tercer y último documento de ese pueblo data de 1917, durante el régimen constitucionalista del general Salvador Alvarado, que consiste en otra petición para abrir un pozo, pues había llegado el caso en el que el comandante militar había ordenado repartir a cada uno de los habitantes dos cántaros de agua, que eran más bien lodo. La solicitud no precisa los costos, pero da algunos indicios de los pozos, entre los que podrían estar los mencionados en los otros documentos. En él se reportaron los pozos que estaban en uso, posiblemente algunos de ellos fueron abiertos durante la colonia y los otros del siglo XIX. Aunque no se precisa a qué pozo se referían, uno de ellos fue calificado de “antiguo” y de otro dice que se ubicaba en la plaza, un sitio público. Uno de los pozos se encontraba a 54 metros de profundidad y estaba en la plaza, otro estaba en los confines de Xul; pero en otro mensaje se reportó que el de la plaza “antiguamente empezado” era de 9 metros. En los documentos coloniales también se hace

³⁰ “Autos hechos para erigir ayuda de parroquia en el nuevo pueblo nombrado San Antonio Xul”, AHAY, Asuntos Terminados, Años 1774-1778, vol. 2, exp. 36; citado por Pacheco y López Bates, 1991.

³¹ El gobernador Méndez aceptó el plan y notificó que de no ser suficiente la suma se lo informarían, “Concediendo licencia a los alcaldes del pueblo de Xul, partido de Tekax, como solicitan, para abrir un nuevo pozo de agua con fondos municipales” Mérida 16 octubre 1841 AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Ramo Gobernación, caja 44, vol. 1, exp. 4, 2 ff., CD 14.

referencia a una noria que no es mencionada en los expedientes modernos, pero sí se menciona otro pozo particular, de un tal Victoriano Ávila de 8 metros.³²

Lo importante es destacar la participación las autoridades en la perforación de los pozos, en especial de los de la “sierra”, lo que tenía que ver con las diferencias en las condiciones hidrológicas locales, un asunto al que se le ha prestado un enorme interés a lo largo de la historia peninsular, como lo constatan múltiples documentos desde las crónicas coloniales. Por ejemplo, en las *Relaciones de Yucatán* en donde se detallan las “brazas” de profundidad a las que se hallaba el agua en cada una de las poblaciones.³³

2.2.- Equipamiento para los pozos

En este apartado se revisará lo que los documentos revelan la habilitación y equipamiento de los pozos. Más adelante se explicará la relevancia de los pozos como un asunto de interés público y lo siguieron siendo en muchas otras poblaciones, en donde la mayoría de ellos continuaron conservando su uso como fuentes de agua, por lo que recibieron más mantenimiento y se preservaron en mejor estado que los de la ciudad de Mérida.

Por lo general, un pozo contaba con un brocal, especie de muros de mampostería y piedras contruidos sobre todo en aquellos pozos artificiales o hasta cenotes con tiro vertical. Algunos eran de perímetro cuadrado o rectangular, pero la mayoría eran circulares, con una altura que llegaba a la altura de la cintura. A cada lado se “sembraban” horcones de madera o pilones de mampostería, que sostenían un travesaño para pasar la cuerda o bien, una polea conocida como carrillo; de la cuerda pendía una cubeta; con el fin de facilitar su llenado se le podía amarrar una piedra, para que la cubeta al llegar al agua se volteara y se llenara o garabato como recordó Abreu Gómez. Algunos pozos sólo tenían una columna en la que se colocaba una extensión de madera para colgar la sogá o el carrillo (la polea de hierro).

³² “Correspondencia de Antonio Cetina, Francisco Parra y otros del Pueblo de Xul del Partido de Tekax, al Gobernador y Comandante Militar del Estado solicitando ayuda para la excavación de unos pozos”, 5 abril-29 mayo 1917, AGEY, Fondo Salvador Alvarado 1915-1917, Serie Obras Públicas, Sección Comandancia Militar del Partido de Tekax, vol. 158, exp. 17, 5 ff.

³³ *Diccionario de Autoridades* t. I (1726) “Medida de tanta longitud como la que pueden formar los dos brazos de una persona abiertos y extendidos, que comúnmente se regula por de seis pies de largo. Viene de la palabra Brazo”; *Diccionario de la Real Academia* (2014) Braza: “Del lat. *brachia*, pl. de *brachium* ‘brazo’, por ser la distancia media entre los dedos pulgares del hombre, extendidos horizontalmente los brazos”

Para los brocales o muros perimetrales de mampostería y piedras, se disponía con material de construcción más que suficiente, en especial, de los montículos prehispánicos que se encontraban en el centro de algunas poblaciones.³⁴ Los brocales cumplían una doble función, primero, la de reducir la precipitación de basura que contaminara el agua y por seguridad para evitar que cayeran niños, animales y hasta adultos. Pese a todas las precauciones, se daba el caso que en los pozos se sintiera fetidez y rastros de sangre, como se reportó en un pozo en el barrio de San Juan en Mérida.³⁵ Posiblemente se trate del mismo pozo que fue inaugurado durante el Comisariado Imperial, apenas dos décadas atrás.³⁶ Las pérdidas humanas eran muy frecuentes como se constata en otros reportes policíacos que se encontraron en el fondo *Justicia* del AGEY y que todavía pasa según las publicaciones especializadas en la nota roja.³⁷

³⁴ Como en una petición del ayuntamiento solicitó recursos de la construcción de caminos para levantar un muro que pasaba junto al cenote que quedó en la orilla de una calle que se abrió en el patio del convento; “Comunicaciones Buenaventura Cabrera y Manuel Negroe que se le otorgue los rendimientos del fondo e caminos para la construcción de un muro frente al cenote y una calle en el patio del exconvento”, 24 de noviembre 1878, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Ayuntamientos, Sección Junta Municipal Cenotillo, caja 332, vol. 282, exp. 100. Otra petición se emitió tras la apertura de un pozo en el patio que quedaba al costado norte de la Audiencia del pueblo de Tekit, para destinar dos reemplazos en cada relevo para trabajo en sustitución del pozo que había en la plaza del pueblo en donde se dejaban caballos sueltos y habían ocurrido desgracias humanas. El banco de materiales era un pequeño cerro enfrente del solar del pozo del que hacía algún tiempo habían empezado a bajar con presos y las piedras se usaron para construir la escuela. Para su conclusión se solicitó al gobierno el 20% de las fajinas de embutidos de los años 1880 al 1882, pues quedaban muy pocos ciudadanos que las debían. Se menciona una noria, pero es probable que se refirieran al pozo y no a la máquina. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Junta Municipal de Tekit, Serie Correspondencia Oficial, caja 363, vol. 313, exp. 89, 2 ff. Solicitud de recursos para concluir trabajos de albañilería, en la construcción de pozo y una escuela Tekit, Ticul, Mérida 17 de octubre 1882.

³⁵ “Diligencias practicadas con motivo de un oficio del comandante de policía en que se participa haber sangre y fetidez en un pozo cerca del sitio de San Juan,” Mérida del 26 de mayo de 1884, AGEY, Fondo Justicia, Sección Juzgado 1° de lo Criminal, Serie Penal, N° 206, 2 ff.

³⁶ “El comisario imperial comunica a los subprefectos político y demás autoridades del departamento la concurrencia en la plaza de San Juan para la inauguración de la apertura de un pozo artesiano y una línea telegráfica; presentación de la viruela de la virgen”, Mérida 04 julio al 30 de diciembre de 1865, AGEY, Sección Gobierno Imperial del Departamento de Yucatán, Serie Comisaría Imperial, caja 239, vol. 189, exp. 21, 20 ff.

³⁷ “Restos Humanos en pozo de casa de D. Evaristo Peniche”, Tizimín 18 febrero al 11 de abril de 1892. AGEY, Fondo Justicia, Serie Penal, Sección Juzgado de la 1ª Instancia, Vol. 13, exp. 35, 4 ff. El reporte más interesante ocurrió en Kanasín entonces un pueblo al sureste de Mérida porque podría tratarse de un caso para la arqueología; “Huesos en pozo de Eusebia Uicab”, Kanasín 8 de septiembre de 1900 AGEY, Fondo Justicia, Serie Penal, Sección Juzgado 1° Paz, Vol. 153, exp. 22.



Ejemplos de los brocales de pozos, en el primero se observa que sólo tenía una columna y un posible “carrillo” o polea, (AGN, Instituciones Coloniales, Ayuntamiento, Obras Públicas (077), Contenedor 06, Casa de la Real Industria de Sitalpech, 210/2842, vol. 12, Mapilu 280, 1 Mapa en soporte papel de dimensiones de 30.7 x 20.7 cm f. 266, “Solicitud de los principales de Zitalpech sobre que se les concedieran los sobrantes de su comunidad para la fábrica de su Audiencia y Casa Real; así como el cálculo del costo de ésta”. 1809). El de en medio es de una caricatura del periódico satírico *Bulle Bulle* “redactado por una sociedad de bulliciosos” de 1847, (tomo II, N° 1), en el que se observa a un boticario sacando agua de un pozo, no muestra si usa carrillo o polea. El brocal de la caricatura se parece al de los pozos del antiguo monasterio de la Mejorada (actualmente Facultad de Arquitectura sobre la calle 50 por 59), en donde funcionó el antiguo Hospital General, luego nombrado como O’Horan, fotografía del autor.

Los brocales de perímetro rectangular estaban pensados para permitir la instalación de norias; por eso es que a muchos pozos (e incluso cenotes) se les denominaran norias, aunque en realidad nunca se les hayan instalado norias. Mucho después, se les instalaron bombas y veletas a las que se referirá más adelante.

El acceso al agua de los pozos naturales (como cavernas o cenotes) no estaba permitido a las mujeres; quizás, estigma del exilio y ejecución a la que los señores del Xibalbá condenaron a la hija de Cuchumakic y madre de los legendarios Héroes Gemelos del *Popol Vuh*, Ixquik, Doncella Sanguinaria (¿menstruante?). Pero una vez cruzados esos “umbrales subterráneos” (o de las norias, que también era una labor masculina), los hombres solían pasar el relevo del trabajo a las mujeres, encargadas de llevar el agua al plano doméstico. Lo que no era tabú, era que cada día ellas jalaran litros y litros de agua en los pozos verticales con sogas, para luego acarrearla por kilómetros y kilómetros de montes y piedras, un trabajo que era quizás más desgastante en especial si la mujer estaba preñada.

Desde principios del siglo XVII, el religioso Pedro Sánchez de Aguilar de Valladolid (la de Yucatán), reconoció en su célebre *Informe contra Idolorum cultores*, que muchos encomenderos hicieron norias a su costa “con que excusan muchos abortos a las indias en sacar el agua de los

pozos y cenotes tan hondos”.³⁸ La importancia del acarreo puede resumirse en una frase de las autoridades religiosas: “Aquí señor, no tiene su majestad otra hacienda ni otro tesoro sino los indios... Y faltando los indios hasta el agua nos faltará, pues si ellos no nos la sacan de los pozos no la bebemos”.³⁹ Esa frase fue acertadamente seleccionada por la historiadora Solís Robleda (2003) como epígrafe de su obra *Bajo el signo de la compulsión*, y sintetiza la dependencia de los colonos de los tributos en especie o en trabajo que los indios tenían que dar a los españoles incluyendo el acarreo de agua.

Con sólo dos testimonios se confirma la dependencia de los colonos y de lo estratégico del acarreo del agua en especial del trabajo femenino que por lo general son considerados como restringidos al ámbito doméstico.⁴⁰ Esos ámbitos domésticos ya están siendo reinterpretados como especie de microcosmos en los que confluían el calor de la hoguera y el manejo del agua para alimentos y bebidas.⁴¹

La primera representación gráfica (occidental) del acarreo femenino es la de Catherwood y H. Warren, en otro grabado, el XVIII, en el famoso libro *Views of ancient monuments* de la década de los cuarenta del siglo XIX.⁴² En la escena en cuestión, se observa un pozo en el camino real de Ticul a Bolonchén, que la dueña del rancho Sabacchén había mandado hacer antes de la visita de los exploradores entre 1840. De ahí se abastecían incluso hasta los pobladores de la hacienda Tabí, a seis millas de distancia (unos 9.6 kms), que originalmente dependía el rancho Sabacché. La dueña también construyó el brocal cuadrado como el de las norias, quizás para instalar más adelante una de esas máquinas; a los costados, se clavaron dos horcones sobre el cual se colocó un travesaño por el que las mujeres pasaban sus propias cuerdas, a las que amarraban sus vasijas o tinajas de cerámicas con asas que, como se observa en su grabado, tendrían una capacidad aproximada de 10 litros. Casi a finales de la centuria decimonónica, el trabajo se facilitó gracias a la adquisición de carrillos o poleas que colgaban del travesaño y por el que se pasaba la cuerda.

Tras jalar el agua, las mujeres enrollaban las sogas por encima de la cabeza con un extremo colgando por detrás formando una especie de tocado (*mut* en maya), sobre la que acomodaban

³⁸ “Jagüeyes que hizo el Gobernador don Carlos de Luna [y Arellano]”, 18 de diciembre de 1615, Sánchez de Aguilar, *Informe contra idolorum cultores*, 1639.

³⁹ Parecer del Cabildo Eclesiástico, 1636, ff. 13r-16v, AGI, México 1024, Cuaderno 4º, citado por Solís Robleda, 2003: 16 y epígrafe.

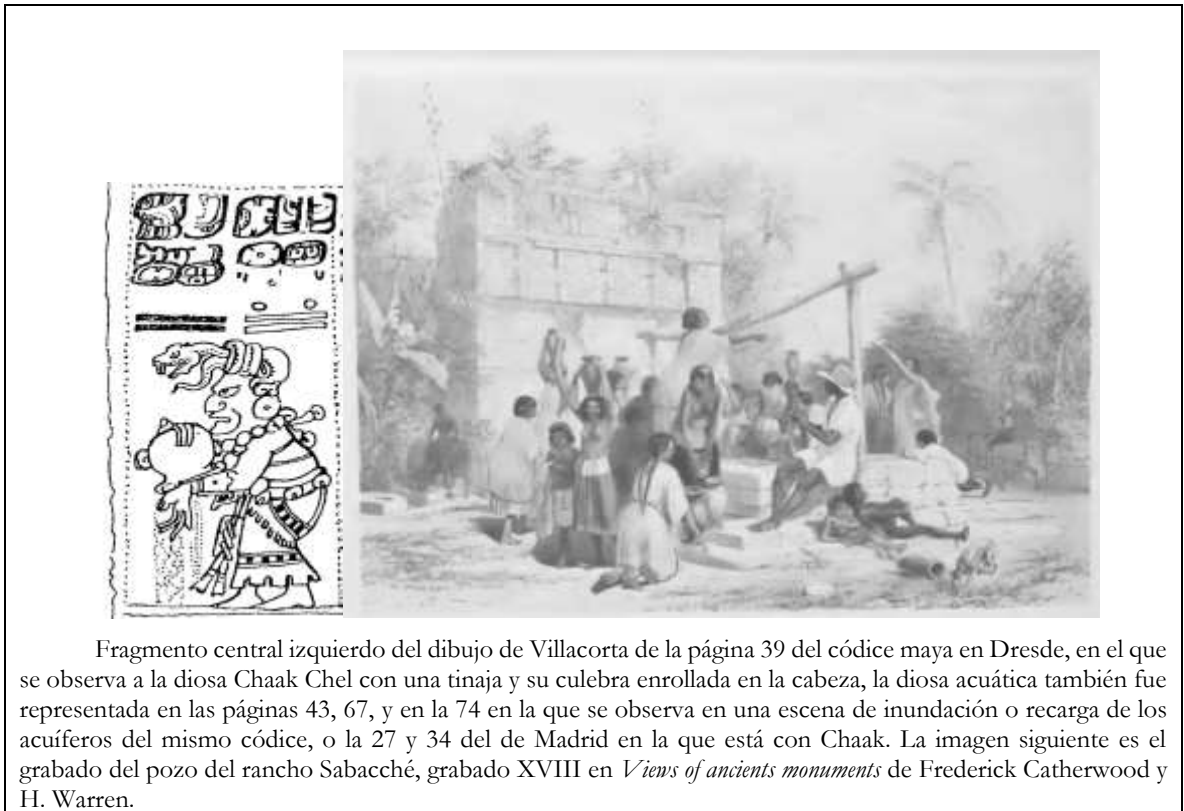
⁴⁰ Actualmente, la agenda de la ONU del agua incluye una línea de investigación dedicada a los estudios de género porque las niñas, mujeres y ancianas son las encargadas de abastecer de agua a los hogares.

⁴¹ Por eso es que se ha llegado a atribuir a las mujeres la invención de la cerámica pues los más antiguos modelos tienen diseños como de tejidos posiblemente porque los primeros recipientes en realidad eran cestos tejidos a los que se les añadía barro en los que se cocían alimentos endureciendo el barro.

⁴² Catherwood *Views of ancient's monuments in Central America*, grabado XVIII, pp. 20-21; Stephens *Viajes a Yucatán* vol. II, Cap. II, p. 293

la tinaja. La costumbre del uso de las tinajas y la sogá sobre la cabeza es tan antigua, que se observa en la iconografía de la diosa Ix Chaac Chel (diosa “T” según la clasificación de Schellhas). Sólo que, en vez de una sogá, ella tiene enrollada una serpiente, viva.

Otra forma en que las mujeres acarreaban sus tinajas, era apoyándolas sobre un costado de las caderas, a la manera del “*betzmeke*”, como se acostumbra aún en la actualidad sostener a los bebés en horcajadas; lo que vincula las tinajas con el vientre femenino o el hallazgo de tinajas con restos de neonatos.



En 1964, la Secretaría de Recursos Hidráulicos levantó un registro fotográfico en el que se aprecian algunas mujeres mayas en un pozo de Ticul en la sierra Puuc; no pasa desapercibido que el gran parecido de una de las placas con el grabado de Catherwood de 184; pozo que por cierto en el artículo de Karl Sapper sobre “Geología de la Península” en la Enciclopedia Yucatanense (t. I, pág. 27) fue documentado como Pozo de los Vientos.



Fotografías de 1964 en Ticul, al pie de la sierrita Puuc en el que se aprecia una tinaja con asas en el brocal del pozo y uno más pequeño con el que posa la niña; compárense las fotografías con el grabado XVIII de Catherwood; fuente AHA, Fondo Colección Fotográfica, Sección Secretaría de Recursos Hidráulicos, Serie Oficina de Fotografía, Tapia, Subserie Agua Potable, caja 1209, exp. 36796 y de la caja 1210, exp. 36803. Existen otras fotografías que fueron capturadas en ese momento en la caja 1207, exp. 36734; caja 1207, exp. 36733.

Se infiere que el propósito de la Secretaría de Recursos Hidráulicos fue el de documentar el trabajo que implicaba obtener el agua antes de la inminente introducción del sistema de agua entubada como servicio público.

De las imágenes seleccionadas, los elementos más recurrentes, además de la presencia femenina, son las tinajas, las cuales, son idénticas a aquellas que los arqueólogos han registrado en sus prospecciones en las antiguas fuentes de agua y hasta en las representaciones iconográficas asociada a las deidades acuáticas de los códices. Las tinajas fueron el medio para el manejo del agua de más larga duración, cuya eficiencia lo prueba no sólo porque las usaron los mayas desde tiempos precolombinos hasta hace unas décadas, sino por su uso milenario en otras partes del mundo para almacenar otros productos como granos, vino o aceite y gracias a la plasticidad de la arcilla y barro podían moldearse con enormes capacidades.

Los españoles aportaron tinajas y otros recipientes porcelanizados y vidriados, precedentes de los que serían los garrafones de vidrio o plástico.⁴³ La diferencia es que, las primitivas tinajas eran lo suficientemente resistentes como para poder llevarse hasta las abismales fuentes de agua como han demostrado los tuestos excavados por los arqueólogos, empezando con la expedición de Henry Mercer en 1896 y más recientemente por el Centro INAH de Campeche en noviembre de 1985, en la que los arqueólogos Benavides y Zapata encontraron que más de la mitad de la muestra cerámica (58.63%) en Xtacumbilxunán en Bolonchenticul, datan del siglo XIX, de 1800 a 1900, posiblemente algunos coloniales; el resto corresponde a los años 300 al 1450 de nuestra

⁴³ Según los diccionarios de la Real Academia, la palabra tinaja es el diminutivo latino para tina, palabra de la que también deriva la palabra tinaco. La tinaja se define como “Vasija grande de barro cocido, y a veces vidriado, mucho más ancha por el medio que por el fondo y por la boca, y que encajada en un pie o aro, o empotrada en el suelo, sirve ordinariamente para guardar agua, aceite u otros líquidos”.

era. Si bien se encontraron tiestos de platos y cuencos, el tipo predominante en todos los períodos fue el de las tinajas que por lo regular contaban con asas para facilitar su manejo; su capacidad era aproximadamente de unos 10 a 15 litros (Benavides, Peña y Zapata, 1991: 61-62).

El escritor yucateco Abreu Gómez (2008) también recordó en *Cosas de mi pueblo*, que las tinajas procedían del barrio de San Román Campeche, que parecían “indias gordas y en cucullas, echada la falda al ruedo” y que cuando les daba el sol trasudaban.

2.3.- De bien público a propiedad privada

En este apartado se proporcionan ejemplos de cómo los cambios suscitados en cuanto a la administración del agua durante la etapa independiente fueron más críticos que durante las sequías naturales que requerían de las arraigadas formas tradicionales de explotación del recurso pero que comenzaron a ser un obstáculo para la modernización que afectaba tanto a los particulares como para el naciente estado nación.

En el pueblo de Nohcacab se suscitó un conflicto sobre un pozo público, que pretendía privatizarse en los años en los que los viajeros Stephens y Catherwood habían descrito a los alcaldes de noria. La disputa involucró a varios pueblos del partido que todavía se conocía como Camino Real Alto en la sierrita. En el expediente se anexó una denuncia en maya con traducción al castellano, se explicaba que los pobladores de Nohcacab habían agrandado un pozo de “nueve mecates” de altura; considerando que se trata de un terreno inclinado y que cada mecate era de unos 20 metros, en total serían alrededor de unos 180 metros. Miguel Quijano, era dueño de la hacienda San Antonio Yaxché, que denominó San José, pero hacía cinco años, un tal Julián Molina les exigía 4 Reales por persona anualmente a lo que se opusieron, por lo que Julián Molina mandó embutir (rellenar) el pozo al que les prohibió volver a abrirlo, aunque se murieran de sed. El nuevo dueño, Miguel Quijano, les exigió un peso por cabeza anual.⁴⁴ Años después, el pueblo de Nohcacab sería arrasado por la guerra de castas; al repoblarse, se optó por nombrarlo Santa Elena, y, desde tiempos de la intervención francesa, fue colonizado por alemanes y se le conoció como Villa Carlota.

Otro expediente en el que se apela a los antiguos usos y costumbres fue tratado por el juez primero de Mérida, José de los Santos Gómez; se trató de la denuncia de doña Eulogia Rosado

⁴⁴ “Litigio promovido por miembros de la republica de indios del pueblo de Nohcacab respecto a un pozo que aparentemente forma parte de la propiedad de Miguel Quijano”, 11 al 28 de mayo de 1841 AGEY, Fondo Justicia, Sección Juzgado de 1ª de lo Civil, Serie Civil, Vol. 27, exp. 22, 22 ff.

Herrera del 7 de enero de 1856, contra Cosme Aguilar por tomar agua del pozo de su solar en Kanasín, al suroeste de Mérida. Cosme Aguilar tenía su solar sin pozo, por lo que desde 1845 tomaba agua del pozo del solar que era de doña Tomasa Herrera apelando a las “leyes antiguas” sobre la “servidumbre de agua”, que permitía tomar agua con tácito consentimiento, sin fuerza ni ocultación.⁴⁵

Durante la ocupación francesa, el gobierno imperial emitió lineamientos para seguir los casos de disputas entre particulares y pueblos, o entre distintos pueblos, expedidas por Maximiliano, el 1º de noviembre de 1865 y publicadas en el *Diario del Imperio* el 18 de diciembre. Estas leyes fueron enviadas al prefecto político José García Morales y al secretario Nicanor Rendón, quienes ordenaron su impresión y publicación el 28 de diciembre.⁴⁶

La legislación disponía que los pueblos o particulares que tuviesen alguna pretensión sobre las aguas, las presentaran a la prefectura política del departamento, acompañada de los documentos certificados por la secretaría de la prefectura. La oposición debería presentar sus propios documentos en un plazo de un mes, que podía prorrogarse por los días necesarios considerando las distancias. Si las disputas fuesen entre los pueblos, se daría la razón al que haya tenido el mejor derecho. Tanto los pueblos como los particulares tenían derecho a la revisión por el ministerio público de no estar conformes con la resolución del consejo departamental. La ley prevenía que, si las disputas ocurrían entre pueblos de distintos departamentos, el expediente se instruiría a la prefectura cuya capital estuviera más próxima; si la disputa era entre un particular y un pueblo, sería enviado a la prefectura al que esté sujeto el pueblo. En cierta manera, el imperio recuperaba algo del proteccionismo paternalista colonial.

Tras efímera ocupación francesa y sus leyes, los conflictos por tierras y aguas continuaron, en especial en la región del Puuc. Muchos involucraban despojos de tierras de pueblos que eran denunciados como terrenos baldíos por particulares. Tal fue el caso del pueblo de Kopomá, en donde el 30 de septiembre de 1872, unos vecinos denunciaron ante la jefatura política de Maxcanú a José Encarnación y Arcadio Aguilar, por despojo del paraje llamado “Purgatorio” para usarlo para sembrar henequén. El terreno distaba del atrio de la iglesia, hacia el poniente 2,375 varas (alrededor de unos 2,166 metros), según ellos era menos de la media legua que por

⁴⁵ “Juicio verbal revisado a instancia de don Casimiro Manzanilla contra Cosme Aguilar por perjuicio de servidumbre de pozo de agua”, 24 de diciembre de 1855 al 7 de febrero de 1856, AGEY, Fondo Justicia Sección Juzgado de 1ª Instancia de los Civil Serie Civil, vol. 69, exp. 3, 4 ff.

⁴⁶ “Oído nuestro Consejo de Ministros decretamos lo siguiente: ley para dirimir las diferencias sobre tierras y aguas entre los pueblos” 28 de diciembre de 1865; expedido por Maximiliano el 1º de noviembre de 1865 y publicado en el *Diario del Imperio* del 18 de diciembre de 1865, AGEY, Poder Ejecutivo, Serie Impresos, Sección Prefectura Política del Departamento de Yucatán, caja 22, vol. 22, exp. 40, 1 f., mientras la emperatriz viajaba al entonces Comisariado del Yucatán.

tiempo “inmemorial” estaba reconocido por el artículo 24 de la ley reglamentaria para el gobierno interior de los pueblos. Esa ley concedió a los pueblos “de nuestra clase”, media legua “por viento”, desde tiempos “inmemoriales”, y si no la habían mensurado fue por falta de recursos. El terreno estaba invadido por Casimiro Manzanilla, quien se presumía concesionario del juez de distrito. Los del pueblo afirmaban ser dóciles, pacíficos, obedientes a las leyes y formado en su mayor parte por quienes huyeron de la sierra y del indio “salvaje”, un argumento muy persuasivo para la época que se prestaba a malinterpretaciones como amenaza de irse con los mayas rebeldes.⁴⁷ El despojo también lo protagonizó el gobierno.⁴⁸

Los despojos de tierras por medio de denuncias de baldíos no fueron del todo dicotómicos, pues al parecer, hubo casos de complicidad por parte de los afectados, o que bien, sólo estaban recurriendo a las mismas estrategias oficiales para recuperar sus terrenos. Por ejemplo, en Cacalchén, unos vecinos se quejaron de la enajenación de cuatro pozos (Chunché, Cahunkas, Santa Cruz y Kankadzonot), en terrenos de cien mecatres cada uno. Cuando ellos se habían ausentado para cultivar sus sementaras, Álvaro Peón entonces dueño de la Hacienda Sahcab y Cilil, había denunciado como terrenos baldíos algunas propiedades rústicas, donde estaban involucrados unos cuatro vecinos de varios pueblos. Ante la denuncia, el jefe político de Motul respondió que, según el ayuntamiento, entre algunos de los postulantes del remate de los terrenos estaban unos de los quejosos; por lo que se insinúa que los quejosos, al no haber podido quedarse con los remates, se desquitaban interponiendo la denuncia de despojo como último recurso.⁴⁹ O tal vez, los quejosos tenían buenas intenciones de recuperar sus tierras por vías legales.

Al año siguiente de la derrota del último bastión imperial (Mérida), se emitieron órdenes que confirmaban la extinción de las repúblicas de indios: “Decreto de 12 de septiembre de 1868 que suprime las llamadas repúblicas indígenas”, por el prócer republicano, el general Manuel Cepeda Peraza. El argumento era que las repúblicas de indios eran una administración que

⁴⁷ “José Domínguez Peón comunica al gobernador que José Encarnación y Arcadio Aguilar pretenden posesionarse de un pozo llamado Purgatorio ubicado en terrenos baldíos”. 30 de septiembre de 1872, AGEY, Fondo, Poder Ejecutivo, Serie Correspondencia Oficial, Sección Gobierno del Estado, caja 299, vol. 249, exp. 38, 6 ff.

⁴⁸ Como un cuestionamiento que respondió el presidente municipal de Cenotillo el 8 de octubre, sobre si la enajenación de un pozo por parte del gobierno causaría perjuicio. “Eligio Erosa comunica al gobernador el perjuicio al vecindario de Espita por enajenación de un pozo” 8, 12 de octubre 6 y 8 de noviembre de 1880, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Ayuntamientos, Sección Jefatura Política de Espita, Caja 350, vol. 300, exp. 65, 1 ff.

⁴⁹ “Vecinos de Cacalchén se quejan al gobernador contra la junta municipal por la venta de terrenos y pozos del común” 30 de noviembre 22 de diciembre de 1884, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Tierras, Sección Gobierno del Estado, caja 380, vol. 330, exp. 63., 2 ff.

calificaron de primitiva, que ya habían sido abolidas desde 1820 y sólo habían sido restablecidas en 1824 por motivos de recaudación; pero que resultaban onerosas para los indios, lo cual era cierto en el sentido del paternalismo y clientelismo, pero por lo menos, gozaban de un mayor margen de defensa. La nueva disposición entraría en vigor desde 1869 al finalizar la ocupación.⁵⁰

Con el triunfo republicano se ratificaron las leyes de corte liberal, pero que consumaron la eliminación de las repúblicas de indios y con ello, se llevó a cabo la usurpación de sus recursos naturales que hasta entonces habían administrado. Pero en materia hidrológica, ni siquiera el estado-nación contaba con un sustento jurídico. En un discurso de apertura de un concurso científico de julio de 1895, el ingeniero Díaz Rugama admitió que ni en la legislación indiana, ni en los de la de la Reforma, había encontrado más que leyes dispersas sobre las aguas, principalmente las subterráneas, excepto quizás las de 1888; que la única ley específica de las aguas subterráneas eran unas de Coahuila de 1864. El ingeniero encontró que, en 1710, una ordenanza del ayuntamiento de la ciudad de México había mandado solicitar y buscar las ordenanzas y gobierno de las aguas, pero ni en la secretaría, ni en los oficios de Cabildo novohispano había hallado algo al respecto.⁵¹ El ingeniero Díaz Rugama estaba en lo cierto por lo menos parcialmente, porque si bien en la legislación indiana no existía un artículo concreto a las aguas, las mismas estaban incluidas en el derecho indiano entre las respectivas a las tierras.

Por estas y otras variables en cuenta, es que los diputados del estado de Yucatán, el único sin ríos del país, promovieron ante la Cámara de Diputados Federal, un proyecto de adición al artículo 72, fracción XXII de la Constitución Federal, sobre el dominio de las aguas especificando cuales eran de uso federal y expedir leyes sobre uso y aprovechamiento de las mismas. Ellos propusieron añadirles las palabras “respetando el dominio de los Estados en las aguas de interés local”. En esa fracción, se creía comprendido las aguas como mares, ríos, lagos, lagunas navegables y los fronterizos de las leyes del 5 de junio de 1888 y la del 6 de junio de 1894, pero el contenido de las leyes era difuso, por lo que la reforma dio mayor certidumbre al

⁵⁰ *Colección de leyes, decretos y órdenes de interés general con sus adiciones y reformas y de reglamentos, acuerdos y demás disposiciones del H. Ayuntamiento de Mérida concernientes al régimen municipal, con un apéndice: formada con autorización del Ejecutivo del Estado de fecha 18 de diciembre de 1896*, Mérida, Tipografía de G. Canto, 1901, pp. 71-72. BY.

⁵¹ “Distribución y legislación de aguas en las ciudades: discurso pronunciado por el Ingeniero Adolfo Díaz Rugama, en representación de la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos en la sesión del Concurso Científico verificada el 22 de julio de 1895”, Ingeniero Adolfo Díaz Rugama, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1897, BY; 52 ff., (Folletería), LVI -1897 -1/2 -06 pp. 25-26.

respecto.⁵² Poco más de dos décadas después, en el artículo 27 de la constitución de 1917 (vigente) ratificó la soberanía sobre las tierras y las agua.

Entre tanto, para la ciudad de Mérida, el 21 de abril de 1890, José E. Maldonado presentó ante el Juez del Juzgado 3° de Paz en Mérida, Manuel Cáceres M., una denuncia en contra de José Encarnación Sánchez, por no haber concluido un “pozo boca de noria con cinco cuartas de campana” en la quinta Santa María. Como el propietario anterior, José Zapata E., le “sustituyó todos sus derechos y acciones”, llamo a Sánchez para concluir la obra, quien ofreció hacerlo “hace más de quince días”. Al no cumplir, Maldonado le puso la demanda por el importe de la parte de la obra inconclusa, protestando contra todos los daños y perjuicios al perder sus sembradíos por falta de riego, por lo que ejecutaría acciones legales por los daños y perjuicios ocasionados. En ese momento se estimó solamente el precio de la parte de la obra que faltaba: \$85.

Como Encarnación Sánchez no asistió a los procesos, el juez lo declaró en rebeldía, por lo que procedió a su publicación dos veces en el periódico oficial. En una hoja inserta del 11 de abril, de 1890, el propietario anterior José Zapata advirtió a José Encarnación Sánchez que con la venta de la quinta a José E. Maldonado quedaba comprometida la entrega de la noria. El 25 de abril de 1890, Maldonado presentó la carta y el juez aceptó la prueba en tiempo; por eso, se dispuso a constituir el juzgado en la casa del señor Sánchez a la que se dirigieron con Maldonado M. Cáceres M. y Dionisio Torre. Pero en la casa de Sánchez, una señora les impidió la entrada, diciendo que su esposo se encontraba enfermo de gravedad. Sin embargo, se declaró haber escuchado la voz de Sánchez desde el interior de la casa, previniendo a su mujer que cerrara la puerta y no permitir la entrada al juez con voz alta “expresándose con palabras inconvenientes”.⁵³ Todo, por la excavación de un pozo.

⁵² “La Comisión que suscribe dictamina aprobar el proyecto de ley que adiciona la fracción XXII del artículo 72 de la Constitución Política, para definir la jurisdicción de las aguas de la república”, 22 fojas 23 de mayo de 1907-20 de marzo de 1908, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de puntos Constitucionales, caja 58, vol. 8 exp. 30, 22 ff.

⁵³ “Juicio que le sigue el C. José E. Maldonado José E. Sánchez por la conclusión de un pozo de la quinta de Santa. María”, Mérida, 21 a 26 de abril de 1890, AGEY, Fondo Justicia, Sección Juzgado 3° de Paz de lo Civil, vol. 241, exp. 7,4 ff.

2.4.- Métodos de apertura de pozos

En la era industrial la apertura de pozos comenzó a ser algo de lo más rutinario, mientras que en el pasado eran verdaderos eventos históricos. En la etapa colonial, a los indios no se les permitía usar hierro por el temor de que los usaran como armas (lo que en efecto sucedió), pero dadas las características del suelo en Yucatán, los colonos debieron a dispensar el uso de herramientas de hierro, y hasta es posible que se recurriera a la pólvora, aunque los mayas ya reventaban las piedras sin pólvora. La referencia de apertura de pozos más antigua data del primer siglo de la colonia de Pedro de Santillana en la Relación de Muxupip, el pueblo de su encomienda: “los cuales pozos fueron hechos con picos de hierros aserrados porque desde encima de la tierra hasta el agua es toda una peña viva y a veces suele dar en pedernal y cuando esto sucede tomase por remedio de dar primero fuego a la piedra y después tornar a cavar con los picos porque con este remedio la ablandan”.⁵⁴

Eso indica que durante la colonia se perpetuaron procedimientos ancestrales los mayas y análogo al de la fabricación de la cal, que consistía en calentar la piedra durante varias horas, casi un día, para luego echarle agua fría que debieron haber sacado del fondo de algún otro depósito de agua. El repentino cambio de temperatura tendría un efecto análogo como cuando una sola gota de agua fría cae sobre un recipiente de vidrio muy caliente. Irigoyen Rosado atribuye al obispo fray Juan Gómez de Parada, la enseñanza a los mayas de las maneras de perforar pozos con barretas y pólvora. También menciona que el Mariscal Carlos Luna y Arellano era muy recordado por la perforación de pozos (Irigoyen Rosado, 1970: 67-69).

Hasta la segunda mitad del siglo XIX, la dinamita inventada por Alfred Nobel en Europa sería de gran ayuda para romper las lajas, pero que también tenía sus inconvenientes. En una solicitud de la Comisión Especial de Pavimentación de principios del siglo XX, entre los que se reclutaron ferrocarrileros para excavar pozos de desagüe en las calles de la ciudad, se percataron de errores tales como detonaciones que llegaron a cuartear las paredes del Palacio de Gobierno, por lo que fue necesario regresar a los picos y barretas.⁵⁵

⁵⁴ Pedro de Santillana, Relación de Muxupip, *Relaciones de Yucatán* Vol. I, p 380

⁵⁵ Reclutamiento de trabajadores con experiencia en manejo de dinamita de las obras del ferrocarril para la perforación de pozos de desagüe del Ing. Director Rafael R. Quintero N° 14 a Inspección de Obras Públicas del Estado, 11 agosto 1902, 1f. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, Caja 369. Reporte de detonación de cartuchos de dinamita el 26 de mayo sin las precauciones en los cruzamientos de las calles 65 por 60 y 62, 27 de mayo 1903 AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección, Fomento, Caja 397. Comisión Especial N° 4796, 17 de agosto de 1903, 1f. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ayuntamientos, Caja 414; Nota N° 4843, 18 de agosto de 1903, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 414

Sin embargo, ya nada detuvo las obras como muestran muchas solicitudes de permisos por parte de miembros de las élites para abrir sus propios pozos de desagüe en la acera al frente de sus residencias. Una década después, la fábrica La Industrial solicitó al gobierno de Salvador Alvarado Rubio, que en los tiempos turbulentos de la revolución controlaba los explosivos, que le vendiera, o que le dijeran donde conseguir cinco cajas de dinamita con su correspondiente detonación de mina y cinco cajas de fulminantes para los pozos y sumideros de la planta principal y de las casas de los obreros que se estaban construyendo. El gobierno constitucionalista respondió que su explosivo estaba en mal estado, pero que la casa comercializadora Seijo y Vales, estaba a punto de importar explosivos por esos días.⁵⁶

La pólvora, la dinamita y otros recursos podían usarse para otros propósitos y estaban muy bien controlados; pero para el caso específico de perforación de pozos profundos o artesianos se inventaron grandes barrenos y taladros. Eso señala los expedientes del Ministerio de Fomento, que concedían derechos de patentes de invención (por la facultad conferida por la fracción XVI del artículo 85 de la Constitución en conformidad con la ley de 7 de mayo de 1832 y en su reglamento de 12 de julio de 1852). Como el caso por diez años a Edwin Pierce, por su sistema de taladro para pozos llamado “Sistema de tubos dobles con taladro conexo”, del que no se anexaron los planos respectivos y otros datos como su sistema de alimentación.⁵⁷

No fue posible precisar la fecha de la introducción de esos dispositivos en Yucatán, pero sí se encontró una queja de J. Rendón Peniche, por la resolución del gobierno para la venta o enajenación de útiles de madera que el gobierno Imperial había reunido para la perforación de un pozo del que no precisa su ubicación. El denunciante advertía que la acción resultaría contraproducente para la agencia de fomento pues, aunque se reunieran los fondos, la suma no sería suficiente. Por ello es que el gobernador ordenó la suspensión de su venta y ordenó la colocación de los útiles en un sitio seguro, que fue en la ciudadela de San Benito, el 8 de julio de

⁵⁶ “Correspondencia de ‘La Industrial’ Sociedad Anónima de Fabricantes de Artefactos de Henequén y Manila al Gobernador y Comandante Militar del Estado solicitando dinamita para construcción de pozos y sumideros y convocatoria para limpieza de pozos”; 9 marzo 5 septiembre de 1916, 3 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General de Gobierno Vol. 149, exp. 19, 3 ff.

⁵⁷ “Concesión a Carlos Orozco privilegio exclusivo por seis años como perfeccionador del método de perforar pozos artesianos por aplicación de procedimientos de un trabajo simultáneo con dos o más cabezas de sonda”, México, 28 octubre de 1880 AGEY, Fondo Poder Ejecutivo; Serie Impresos, Sección Gobierno del Estado, caja 23, vol. 23, exp. 9, 1 f, Secretaría de Fomento Sección 2°; “Decreto sobre la concesión de patente a Edwin R. Pierce por su sistema de taladro para pozos llamado sistema de tubos dobles con taladro anexo”. México 18 agosto de 1885 AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Secretaría de Fomento, Serie Leyes y Decretos, caja 386, vol. 336, exp. 9, 4 ff.

1868.⁵⁸ El 2 de julio de 1868, el Ministro de Fomento Colonización Industria y Comercio, Barcarcel, se dirigió al gobernador de Yucatán, porque el jefe Superior de Hacienda le comunicó que el Ayuntamiento de Mérida estaba vendiendo el aparato para abrir pozos. Barcarcel advirtió que, por ser del gobierno, el aparato no podía enajenarse, pues podía beneficiar más a los habitantes y a la agricultura. El presidente de la república acordó la suspensión de la venta del aparato y ordenó que se entregara al Jefe Superior de Hacienda.⁵⁹

Otro caso de incautación de barrenos y taladros se repite hasta medio siglo después, durante el régimen constitucionalista del gobernador Salvador Alvarado, entre 1915 y 1917. En una solicitud de Augusto N. Álvarez, apoderado de Sixto García, vecino de Mérida (# 518 calle 63) solicitó la devolución de una perforadora que le fue incautada en junio 1916, por la Compañía de Fomento del Sureste S. A. de Manuel Castilla, por orden del gobernador el general Alvarado, ante el peligro de guerra con los Estados Unidos. La máquina fue recibida por el ingeniero B. Heftye para perforar un pozo en Bolonchenticul, Campeche. En el documento se incluyó la lista de las piezas procedentes de tres haciendas distintas, Santa Cruz, San Luis y Yalhom. Candelario Carpizo era el administrador General de Bienes Incautados, quien, al parecer, estaba renuente a la devolución, hasta que se giraron órdenes al presidente municipal de Bolonchenticul, lo que ocurrió en julio.⁶⁰

2.5.- Costos por apertura de pozos

A parte de las inversiones para su excavación, los pozos requerían de otros implementos, como la construcción de un brocal en la boca de los pozos; en algunos casos también se cercaban, para evitar la entrada de ganado. La construcción de estos elementos llegó a costar ocho pesos en 1856, que tenían que tramitarse con el gobierno. En Valladolid, el cabildo acordó la construcción de los elementos necesarios para el pozo que se encontraba tras la parroquia principal de la

⁵⁸ “Comunicaciones de J. Rendón Peniche al Gobernador acerca de: solicitud de suspensión de orden de la venta de los útiles para construcción de un pozo artesiano” 10 de junio-13 junio 1868, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Correspondencia Oficial, Sección Jefatura Hacienda, caja 274, vol. 224, exp. 43, 2 ff.

⁵⁹ El 27 de julio, Barcarcel quedó enterado que el 11 de julio respondió que ya había mandado suspender la venta del aparato, “Comunicaciones de Barcarcel al gobernador acerca de...venta del aparato para abrir pozos artesianos”, 2 de julio de 1868, AGEY, Fondo, Poder Ejecutivo Serie Gobernación, Sección Ministerio De Fomento, caja 275 vol. 225 exp. 22, 2 ff.

⁶⁰ “Correspondencia de Augusto Álvarez apoderado de Sixto García al Gobernador del Estado solicitando que se le devuelva una máquina perforadora y sus accesorios y herramientas que sirvieron para instalar un pozo de Bolonchenticul del Estado de Campeche” 4 junio-5 julio 1917, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 272, exp. 6.

ciudad. Se buscaba la seguridad de todos los que tomaban agua de ahí, y se decía que los costos serían de \$8.⁶¹

Los gastos para la perforación de pozos en Mérida se encuentran en la siguiente tabla de un documento fechado en mayo de 1866, que incluye los sueldos y otros gastos:⁶²

SALARIOS DE LOS TRABAJADORES.	
A Siprian Pita	60 pesos
A Siprian Pita (abril)	15 pesos
Ocho hombres en siete días a un real diario	7 pesos
A Fulgencio Escalante por alquiler del depósito de útiles de abril y mayo a dos pesos mensuales	4 pesos
Suma	86 pesos

En otro expediente de 1873 se detalla el presupuesto de los pozos por vara de profundidad, pero del pueblo de Huhí, a casi 60 kilómetros al sureste de Mérida, algunos pozos particulares rondaban entre las 18 y las 19 varas (unos 14.4 a 15.2 metros) de profundidad, a casi 70 kilómetros de la costa. Los artesanos pidieron entre \$2 y \$5 por cada vara, por lo que cada pozo costaría unos 41 pesos. Los pozos que planeaban excavar eran para los caminos reales a Sanahcat, Homún, Sotuta (cabecera del Partido) y para la plaza de Huhí, sumando \$164. Las cifras dan una idea de los costos aproximados que se manejaban para la apertura de pozos.⁶³

2.6.- Pozos artesianos

En general, a los pozos domésticos en Mérida les bastaban unos ocho metros de profundidad para alcanzar el primer manto acuífero que es aproximadamente la altitud de la ciudad sobre el nivel del mar. Pero debido a que las filtraciones del suelo se agravaron con la implementación del drenaje que alcanzaba justamente ese mismo estrato, se planteó la posibilidad de taladrar y barrenar pozos artesianos que rebasaran ese primer nivel.

⁶¹ AGEY; Fondo Poder Ejecutivo, Sección Jefatura Política de Valladolid, Serie Ayuntamientos, caja 58, vol. 8, exp. 56, CD 34, 3 ff., “M. F. Peraza comunica al gobernador la solicitud del ayuntamiento para que autorice la construcción de una pilastra en el pozo de esta localidad y acuse de recibo de J. M. Covián de no existir bienes del supremo gobierno en este partido”. Valladolid, 6-30 de mayo de 1856.

⁶² “Gabriel Gahona Manifiesta el presupuesto económico y circunstanciado de los sueldos y otros gastos que ha erogado el pozo artesiano”, Mérida, 31 mayo 1866, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Hacienda, Sección Dirección de Obras Públicas, caja 254, vol. 204, exp. 86.

⁶³ “Fernando Peña comunica al gobernador el presupuesto que formó la municipalidad de Huhí para los 4 pozos que debieron servir al común” 7-8 de marzo de 1873, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Ayuntamientos, Sección Jefatura Política de Sotuta, caja 305, vol. 255, exp. 5, 2 ff.

Arana López (2011) menciona que la primera propuesta por barrenar pozos artesianos se planteó al cabildo el 12 de febrero 1894 por el ingeniero Manuel Ponce Cámara. La propuesta consistía de unas 12 condiciones, el pozo se perforaría entre julio y agosto de ese año, o seis meses después de ser aprobado; sería de seis pulgadas inglesas de diámetro, la tubería sería importada por el contratista a cuenta del ayuntamiento (o viceversa, importada por el ayuntamiento a cuenta del contratista).

El ingeniero Ponce Cámara pretendía barrenar hasta unos mil pies (unos doscientos cincuenta metros), o hasta que brote el agua (lo cual no haría mucha diferencia del resto de los pozos) a un costo de \$10,000. Si a esa profundidad no encontraban agua, a los 250 pies (unos 62.5 metros) siguientes el ayuntamiento pagaría \$3.50 por pie de profundidad adicional; a \$4 hasta los siguientes 600 pies (unos 150 metros); y a \$5.50 los restantes. Si hasta los dos mil pies (500 metros) todavía no botaba el agua, se le pagaría al ingeniero por los primeros mil pies y a \$6.50 los que faltaran. Ponce Cámara se comprometió a avanzar semanalmente de 10 a 12 pies (2.5 a 3 metros). Al terminar la obra, el ayuntamiento tendría que pagar en 6 mensualidades con 9% de interés. Pero, aunque el ayuntamiento reconoció su necesidad por de contar con agua constante para regar jardines, calles y plazas públicas, el 26 de marzo rechazó su proyecto y le puso otras condiciones, la de pagar \$16,000 por el pozo en un esquema de mil pesos al mes con 6% de intereses anuales.⁶⁴ En marzo de 1895, el mismo ingeniero Ponce Cámara también propuso un sistema de alcantarillado.⁶⁵

Un ingeniero, Joaquín de Arrigunaga, vecino de la ciudad, propuso otro proyecto de distribuir agua a domicilio por medio de cañerías maestras enterradas en las calles de la ciudad y de cañerías secundarias en las casas; un sistema probado en Europa, Norteamérica y ciudades mexicanas. En Mérida era más necesario por no contar con corrientes de agua en su superficie. Como en aquellos años la ex -ciudadela todavía era el punto más elevado de la ciudad, el ingeniero pidió al gobernador que se le concediera el uso del pozo que estaba en el patio de la cárcel para instalar, en el brocal, las bombas de agua y las calderas para moverlas, dirigiendo las descargas a depósitos instalados en el muro próximo al pozo. Él calculó que el agua estaba a 37 pies (aproximadamente unos 9.25 metros) del suelo, que es la misma profundidad de los otros

⁶⁴ “Manuel Ponce Cámara solicita permiso para abrir un pozo artesiano”, 12 de febrero de 1894, Mérida, BY, manuscrito 2222.

⁶⁵ Ponce Cámara sugirió la perforación de más de 200 pozos entubados, con profundidad de 20 yardas (unos 18.28 metros) por 6ft de diámetro (1.5 metros), cada pozo contaría con un filtro especial y bomba para evitar su obstrucción. Ponce Cámara hizo una demostración en la quinta Miraflores (ahora colonia y fraccionamientos al oriente de la ciudad, en rumbo en donde se localiza la última casamata colonial que queda en la ciudad), el jueves 21 de marzo de 1895 junto su colega el ingeniero Manuel Cantón Ramos; el taladro perforó a cuatro pies cinco pulgadas de profundidad (poco más de un metro) por seis de diámetro en 30 minutos (Escoffié, 1932: 12-13).

pozos de la ciudad; pero como a esa profundidad sólo contaba con 4 pies de agua (aproximadamente 1 metro), estimó que tendrían que excavar a mayor profundidad.

Arrigunaga admitió que la instalación y el servicio serían costosos, pero reconoció que esperaba hacerlo con lucro y se comprometió a proveer el agua para el consumo interior de edificios oficiales y el riego de los frentes de los edificios públicos, como el palacio de gobierno, el ayuntamiento y la gendarmería, conectando a todos con la cañería maestra. También abastecería a la cárcel pública por medio de una bomba Gould, y una vez instaladas, se surtiría directamente a los depósitos.⁶⁶ Joaquín de Arrigunaga también hizo una demostración de pozo de drenaje antes que el de Cámara Ponce, el 15 de octubre de 1894, según *El Eco del Comercio* del 17 de noviembre, cuyo costo total ascendería a los \$30,000. Como demostración, se escogió la esquina de las calles 65 y 63 (“La Mina de Oro”) un punto de estancamiento. El pozo se perforó con un taladro de mano, con un diámetro de cinco pulgadas que debía rebasar la profundidad de los pozos comunes, bajo el supuesto de que no los contaminaría. El miércoles 17 de junio de 1895 cuando se había alcanzado la profundidad de 59 pies castellanos (unos 14 metros) cayó un aguacero, pero el pozo no dejó de drenar las aguas (Escoffié, 1932: 12-13).

En una “Sinopsis de la ciudad de Mérida, capital del estado de Yucatán” publicada en el *Boletín de Estadísticas*, se hace mención de que la compañía de Gas Hidrogenado proyectó la excavación de otro pozo.⁶⁷ En un artículo sobre el abastecimiento del agua potable en Yucatán para la revista *American Antiquarian* de 1905 actualmente olvidado, el ingeniero de obras públicas, David Casares, confirmó que la compañía de gas, entonces manejada por Mr. Agnew, perforó en una cuadra de la ciudad hasta 2,240 pies (unos 682 metros). El artículo finalizó mencionando el inicio de las obras de la potabilizadora de la que no precisó su denominación (Casares, 1905: 207-230).

Transcurrió casi una década para que se dieran las condiciones para el establecimiento formal de una compañía capaz de proporcionar agua potable, entubada, y tratada en la ciudad; el honor correspondió a la Water Company. Pero el primer expediente que hace referencia a la potabilizadora en el archivo oficial local, es una denuncia del 19 de abril de 1905 de William H. Walton, primer gerente de la potabilizadora, en el que solicita la suspensión provisional de la

⁶⁶ “Joaquín de Arrigunaga declara que es necesario apoyar el proyecto de agua a domicilio”, 26 de febrero de 1894, Mérida, BY manuscrito 2085; y una copia más completa en el AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, Caja 285.

⁶⁷ *Boletín de Estadística*, 1º de junio de 1901, N° 11, año VIII, t. VII, p. 81, En ocasiones, los empresarios hacían donaciones para la perforación de pozos, como el del ferretero Andrés Ballobre a la casa de Beneficencia a la que dotó de un pozo; en agradecimiento, el gobernador lo mandó publicar en el *Diario Oficial* el 18 de diciembre de 1903.

apertura del pozo artesiano que la compañía yucateca Ferrocarriles Unidos de Yucatán que estaba perforando para saciar la voraz sed de las calderas de sus locomotoras. La parte denunciante, la potabilizadora, era la primera de su tipo en la península y estaba constituida por inversionistas norteamericanos. Respecto a la parte acusada, la ferrocarrilera, era el gran orgullo de los empresarios yucatecos, quienes alardeaban que, a diferencia de otras compañías de ferrocarriles del país, la yucateca no era una concesión extranjera. Entre los inversionistas de los Ferrocarriles Unidos de Yucatán se reconocen los apellidos Peón, Escalante, o Bolio. Entre 1902 a 1907, el director de la compañía fue Carlos Escalante Peón y sus accionistas mayoritarios fueron Eusebio Escalante e Hijos, antes de la intervención de los Molina, socio local del monopolio de la International Harvester.

Según la denuncia de Walton,⁶⁸ los empresarios de Ferrocarriles Unidos estaban perforando un pozo profundo sin las precauciones necesarias como los que la misma potabilizadora había tomado para la perforación de su pozo, que contaminaría las aguas de los pozos que la Water estaba perforando. Para dar cumplimiento a las concesiones otorgadas por el municipio del 8 de enero de 1904, ante el notario público Patricio Sabido, la Water se apresuró a denunciar ante el ayuntamiento la perforación del pozo artesiano de los Ferrocarriles y pedía que, en la órbita de su competencia en materia de salubridad pública, detuviera la perforación. Como parte del expediente de la denuncia, Walton anexó los ejemplares del *Boletín municipal* en el que se publicó la concesión.⁶⁹

William H. Walton les recordó las condiciones del contrato que el gobierno municipal les concedió, en especial, aquella que ordenaba que los pozos por abrir deberían de estar entubados en toda su longitud, a fin de evitar la contaminación de las aguas con filtraciones. Para confirmar la no existencia de sustancias orgánicas en suspensión, se les exigió análisis químicos y bacteriológicos. Para cumplir con todas las condiciones, se requería de un trabajo “exquisito” llevado a cabo con las precauciones exigidas. Por eso, a Walton le saltó de “bulto” lo importante

⁶⁸ “Dictamen relativo a la solicitud de William Walton, concesionario de agua potable, sobre que se considere la apertura de pozos artesianos y que se le exima de toda contribución a su empresa, y de servicio de guardia nacional a sus trabajadores”, abril 1905, abril 1906, AGEY fondo Congreso del Estado (XXI Legislatura) Sección Comisión de Industria, Agricultura y Artes, Serie Dictámenes, caja 77, vol. 3, exp. 41, reg. 7134, 37 ff.

⁶⁹ “Dictamen relativo a la solicitud de William Walton, concesionario de agua potable sobre que se considere la apertura de pozos artesianos y que se le exima de toda contribución a su empresa, y de servicio de guardia nacional a sus trabajadores”, abril 1905, abril 1906, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Sección Comisión de Industria, Agricultura y Artes, Serie Dictámenes, caja 77, vol. 3, exp. 41, reg. 7134, 37 ff.; en el expediente de la denuncia se anexaron las dos ediciones del *Boletín municipal* en el que se publicó la concesión “Testimonio del contrato de la concesión otorgada por el H. Ayuntamiento al sr. William H. Walton, para establecer el servicio de agua en esta capital”, 8 de enero de 1904 en *Boletín Municipal*, del 10 de abril de 1904, N°29, vol. IV, pp. 228-230 y del 14 de abril N°30, vol. IV, pp. 234-235.

que era evitar que otros perforaran pozos de la misma naturaleza en un radio de diez millas (unos 16 kilómetros) en los alrededores de la ciudad, porque la perforación de pozos sin las debidas precauciones, arrastraría filtraciones que contaminarían los pozos del servicio público, con perjuicio de la población de la ciudad; y a la Water Co. desde luego. Walton presentó al ayuntamiento los gastos hechos en algunos estudios y los análisis de uno de los pozos ya totalmente abiertos. Por eso, la apertura del pozo de los ferrocarriles echaría por tierra su concesión, cuyos pozos estaban bajo “sobrevigilancia” de la dirección de Obras Públicas.

En el expediente del 30 de octubre de 1905, Walton creyó pertinente que el ayuntamiento pasara su solicitud a la Junta Superior de Sanidad, para que examinara el pozo y la suspensión provisional de su perforación. El alcalde Vicente Solís, turnó el asunto al Comisionado de Policía para que emitiera un dictamen, siguiendo al Ingeniero Municipal Director de Obras Públicas. Luego, el 3 de noviembre de 1905, se solicitó que se pasara a Medina Ayora, Ingeniero Director de Obras Públicas para informar sobre el asunto. El 9 de noviembre, al examinar el pozo, constató que ya estaba funcionando y entubado, sin perjuicio para la Water Co., que toda infiltración era imposible y, por consiguiente, no podían contaminarse las capas de agua de las que se surtía a la ciudad. Pero coincidió con la Water Co. en que, sin importar de qué empresa se tratara, sí deberían examinarse las aguas y calificar su potabilidad.

Por su parte, los encargados de los Ferrocarriles Unidos de Yucatán S. A., respondieron el 21 noviembre de 1905 a las comunicaciones que le envió el Ingeniero Director de Obras Públicas, Medina Ayora (del 6 y 20 de noviembre números 701 y 716 respectivamente). Primero, se disculpó sobre lo que se llamó un atraso en su respuesta por cuestiones de trabajo. Luego, se aclaró que el pozo que se estaba abriendo en los Talleres de la Plancha División Norte de la compañía, tendría una profundidad de 160 pies (casi 50 metros), y que estaría entubado, con tubos de 6” (unos 15 centímetros) de diámetro y las paredes del tubo con espesor de 5/16 de pulgada. El trabajo terminaría esa misma semana por un “experto” en la materia, quien presumiblemente había cerrado “perfectamente” los conductos de agua de las capas superiores de aguas impuras. El director de Ferrocarriles afirmó que tampoco a ellos les convenían que su pozo sufriera de filtraciones, pues necesitaban aguas puras para las calderas. Incluso, denunció que la misma Water Co. había abierto algunos pozos en la ciudad sin precisar su ubicación que no habían sido sellados debidamente de las aguas superiores impuras, por lo que pidió que se revisara si esos pozos estaban bien entubados, como los de los Ferrocarriles Unidos.

El alcalde Augusto L. Peón (y el secretario Wilfrido Burgos), dirigió un oficio con fecha del 5 de diciembre (Nº 3003) a los concejales (ingeniero Vicente Solís León, ingeniero David

Casares, Luis S. Carranza, Doctor Domingo Evia y el Síndico Primero Licenciado José E. Cámara), notificando que en sesión del 4 de diciembre, el ayuntamiento los designó para integrar la Comisión Especial para inspeccionar el pozo artesiano que estaba abriendo la empresa de los Ferrocarriles Unidos, con el fin de determinar, si el pozo era perjudicial a la salubridad pública, y de ser así, se ordenara su suspensión.

Pero de todo este enfrentamiento, el documento más revelador de los detalles técnicos de la perforación, es uno sin fecha acompañado de su traducción en inglés, que posiblemente fue anexado por Walton como prueba de sus acusaciones y se precisa la técnica que se debía seguir para la conservación de los mantos freáticos. En la segunda cláusula se dice: “Que el particular o particulares o sociedades interesados se obligan a entubar y cerrar debidamente la primera capa de agua, lo que se encuentra a 28 pies (o sea, los ocho metros de la primera capa de los pozos domésticos) bajo el nivel de la calle o cualesquiera otras capas de aguas no potables que se encuentren. Para probar que el sellado de ese primer manto funcionaba, debían probar que el pozo podía mantenerse seco durante cuatro días. La cláusula o artículo añade que los trabajos estarían sujetos a la inspección diaria del ingeniero municipal; en el caso de que el pozo no reuniera las condiciones requeridas, entonces el tubo debería ser sacado, y bajo inspección inmediata del ingeniero, el pozo sería rellenado con una mezcla de tres partes de arena limpia y una de cemento hidráulico. De no rellenarse el pozo de la manera indicada en 15 días, entonces la fianza quedaría a favor del municipio y el ingeniero municipal tendrá derecho a intervenir y rellenar el pozo.

La tercera cláusula indicaba que: “Se entregaría al ingeniero municipal en el término de 60 días después de la apertura del pozo y en lo futuro en cualquier tiempo que sea requerido, un análisis hidrométrico, microscópico y bacteriológico del agua” para determinar su potabilidad. De lo contrario, se cerraría el pozo según la segunda cláusula. La cuarta cláusula especificaba que, si en opinión del ingeniero, el trabajo no se estaba haciendo de conformidad con las reglas y condiciones interiores, se suspendería como había sido mencionado en las otras cláusulas.

Walton se quejó de que, hasta el 24 de noviembre de 1905, el ayuntamiento todavía no había resuelto su denuncia. También mencionó las condiciones del contrato de concesión en inglés y español que acompañaba y que prevenía los casos previstos de su denuncia, sólo para recordar las especificaciones a las que la Water ya estaba sometida. Por esas razones es que no se debería permitir a la ferrocarrilera seguir perforando pozos, pues contaminarían las “purísimas” aguas del subsuelo de la ciudad y que los intereses privados de los Ferrocarriles

“deben ceder frente a frente de los intereses generales de la ciudad: Las leyes lo disponen así y así debe hacerse”.

Walton hizo referencia al contrato de concesión que le fue otorgado en 8 de enero de 1904 ante notario Patricio Sabido. Además de las cláusulas del contrato, Walton también cita una nota del 8 de noviembre de 1905 del laboratorio Lederle en el N° 518 de la Quinta Avenida de Nueva York en ese mismo expediente, con los que acudió al gobernador Molina Solís, para proteger la salubridad pública de la “cultura” capital.

Un argumento de Walton que llama la atención y que nadie le había cuestionado, es que no solicitaba el monopolio para perforar pozos artesianos, sino para que se diese un Bando Municipal o ley que previniera a los habitantes o empresas que perforaban pozos artesianos, a que no procedieran, sino hasta presentarse al ayuntamiento, solicitando el permiso necesario, con un plano de los detalles del proyecto de apertura al ingeniero de la ciudad, quien debía dar en cada caso, las instrucciones iguales a las exigidas en el contrato de concesión de la Water. También debía garantizarse con algún depósito de dinero, que la apertura del pozo se haría bajo las condiciones referidas. El “descubrimiento” de agua potable en la ciudad la calificó de “preciosísimo”, tanto para la empresa como para los habitantes de la ciudad, pues todos estaban interesados en el avance de la salubridad pública.

El gerente no pudo pasar por alto el apelar en el argumento que los norteamericanos habían invertido \$500,000 oro americano, algo más de un millón de pesos mexicanos. Añadía que, sin la protección del gobierno yucateco, sería imposible cumplir con la concesión, por lo que les sería preferible perder el depósito de diez mil pesos en la concesión, que los \$500,000 en oro de capital social.

Por tanto, Walton solicitó que se cumplieran las reglas especificadas en la concesión, pues entonces no existía en el estado, como en los Estados Unidos, una normatividad parecida y destacaba que la Water era la primera empresa de su tipo que se establecía en el país. El alcalde Augusto L. Peón (y secretario Wilfrido Burgos) ordenó que se anexara a los antecedentes para formar el expediente a la Comisión Especial, la cual realizaría la visita al pozo de los Ferrocarriles Unidos para que, si el referido pozo perjudicaba la salubridad pública, se suspendieran los trabajos.

En otros documentos del 11 de diciembre de 1905, la Comisión Especial hace el recuento del intercambio de comunicaciones.⁷⁰ La comisión se presentó en el Depósito de Máquinas de los Ferrocarriles Unidos. Ahí se encontró que el pozo ya estaba totalmente terminado y que alcanzó los 27.60 metros, llegando una capa de agua casi exenta de “calcáreo” para las calderas y que por el “ligero examen” que pudo hacerse ahí, pudo deducirse que las sales (de cal y potasa), podían ser menos que en las aguas de los pozos comunes. Según se les informó, durante la perforación, se tuvo cuidado de aislar la entubación cuando se encontraba algún manto de agua impuro, a fin de evitar la contaminación de las capas de agua pura. La ferrocarrilera aseguró que se siguieron los métodos para obtener agua exenta de tierras, arenas, sales calcáreas y “*ciliciosas*” o bituminosas que podrían dañar las calderas.

La comisión concluyó que el pozo de los Ferrocarriles Unidos sí cumplía los requisitos, pero que en atención a las razones expuestas por la Water Co. y para otros casos en lo sucesivo, se impuso la necesidad de que el Ayuntamiento girara alguna prohibición de perforar pozos a más de 12 metros de profundidad, sin haberse obtenido el permiso respectivo. Por tanto, la comisión especial liderada por Vicente Solís, declaró que al no tener suficiente profundidad y al seguir las condiciones adecuadas de perforación y entubación, era improcedente la petición de Walton de cerrar el pozo de la ferrocarrilera.

El segundo compromiso era el más trascendente para la reglamentación en la perforación de los pozos, por tener el propósito de preservar los mantos acuíferos:

“Para la perforación de más de doce metros de profundidad en el terreno ocupado por el perímetro del municipio de esta capital será necesario el permiso otorgado en cada caso por el ayuntamiento en el que se expresaran las condiciones, reglas y restricciones a que tengan que sujetarse los interesados, incurriendo los infractores de esa disposición en un multa que ingresará a las arcas municipales no menor de cincuenta pesos ni mayor de doscientos pesos o en el arresto correspondiente, sin perjuicio de suspender los trabajos relativos, suspensión que acordará en su caso, la Comisión referida del H. Ayuntamiento”.

El tercer acuerdo también era de gran importancia, porque se solicitó que se decretara un reglamento para los casos sucesivos, lo que se repite en el cuarto acuerdo. Como resultado del auto de la jefatura política de la capital del 27 de noviembre y 11 de diciembre, Vicente Solís ordenó se comunique el primer punto y que se cumpliera el tercero y cuarto del dictamen; pero no el segundo sobre la clausura.

⁷⁰ De Walton del 30 de octubre, las comunicaciones del 6 y 20 de noviembre del Ingeniero Municipal dirigió por indicación del Regidor Comisionado de Policía, a cuyo estudio paso dicho memorial dos comunicaciones a los Ferrocarriles que contestó con el oficio N° 418).

A principios de 1906, un intercambio de comunicados entre la Water Co., el Ayuntamiento, la Jefatura Política, el gobernador y el Congreso del Estado, recuerdan las concesiones de las que ya debería haber comenzado a gozar la Water Co. según el contrato 8 de enero de 1904.⁷¹ De especial conveniencia para la compañía era la cláusula 6, porque comprometía a las autoridades a gestionar ante la Legislatura del Estado las exenciones de las contribuciones.

Como Walton había presentado los planos de la tubería (que las autoridades federales del agua dieron por perdidos), ya habían iniciado las perforaciones de pozos en los terrenos de la ex ciudadela de San Benito, entonces se debía proceder según el contrato de concesión. Por eso, en febrero de 1906 solicitaron en primer lugar, que el ejecutivo propusiera a la Legislatura, eximir a Walton, “o a la compañía que organice o haya organizado”, de todas las contribuciones que, conforme a las leyes del estado, debería pagar por el capital e instalaciones del servicio.

En el segundo artículo se eximía del servicio de guardia nacional a los trabajadores nacidos en el país y que Walton “o la compañía que organice o haya organizado” empleara. En el artículo tres, se fijó que las exenciones durarían diez años contados desde la promulgación del decreto. Hasta ahí, la Jefatura Política informó al gobernador (en cumplimiento con el artículo 49° de la ley constitucional para el gobierno interior de los pueblos del 9 de octubre de 1905) que encontró procedente la iniciativa del ayuntamiento para que la H. Legislatura decretara las exenciones a la Water, para lo que se necesitó fijar el número de empleados del punto 2° de la iniciativa.

El 9 de marzo de 1906, el gobernador Molina Solís anexó un comunicado (sección Gobernación N° 2068) dirigido al Congreso, en el que anexó los números del *Boletín Municipal*⁷² en los que constaban el contrato de concesión que otorgó el Ayuntamiento y el presidente de la empresa, el ingeniero William H. Walton. En ese expediente se anexó un decreto del Congreso, el cual, decía haberse formado con motivo de las instancias del señor William H. Walton, en que solicitó la expedición de alguna ley a la que deberían sujetarse la perforación de pozos de más de doce metros de profundidad en el municipio de la capital. Solicitó privilegios, como la exención por el término de diez años de toda contribución a la inversión, edificios y demás para la prestación del servicio de agua potable en esta ciudad. También se refería a la exención del servicio de Guardia Nacional por esos 10 años a los trabajadores de la potabilizadora. El

⁷¹ W. H. Walton del 27 de diciembre de 1905, 10 de enero de 1906, Jefatura política de Mérida del 11 de enero de (N° 230, N° 743) sobre las exenciones, 16 de enero del ayuntamiento (N° 1579, N° 3657), el gobernador Molina Solís el 23 de enero de 1906 de la sección Gobernación (N° 461), 12 de febrero al Congreso y otros.

⁷² *Boletín Municipal* 10 de abril de 1904, No 29, Tomo IV, pp. 228-230 y del 14 de abril de 1904, N° 30, Tomo IV, pp. 233-235.

Congreso accedió y sometió a la aprobación del Congreso dos proyectos de decreto, el primero con respecto a la reglamentación de la perforación de pozos:

“Primero

Art. 1° Para perforar pozos de más de diez y seis metros de profundidad, en el terreno comprendido en el municipio de la capital del estado, se requiere obtener el permiso por escrito el H. Ayuntamiento acompañando a la solicitud un plano por duplicado y claramente detallado del lugar en que deba ser abierto el pozo.

Art. 2° En el permiso otorgado por el H. Ayuntamiento contarán todas las reglas y restricciones a que se sujetará el interesado en el concepto de que en todo tiempo y sin indemnización de ninguna clase, el Ayuntamiento o las Juntas de Sanidad podrán ordenar la clausura y obstrucción permanente e imprescindible de dicho pozo cuando por algún motivo lleguen a perjudicar la salud pública.

Art. 3° No podrá concederse permiso para perforar un pozo de más de diez y seis metros de profundidad a una distancia menor de veinte metros de los sumideros y letrinas.

Art. 4° No se permitirá la perforación de sumideros de más de seis metros de profundidad sino para conducir las aguas pluviales limpias fijándose en cada caso al interesado la profundidad máxima a que podrá llegar

Art. 5° En todo permiso para perforar pozos de más de 16 metros de profundidad ya para recibir o suministrar agua, se impondrá la obligación de proveerlos de defensas impermeables para imposibilitar cualquier infiltración líquida o gaseosa que contaminase o pueda contaminar las aguas.

Art. 6 La infracción de cualquiera de los artículos anteriores, así como de las emanadas del reglamento de esta ley, serán penadas con multa de cincuenta a doscientos pesos en favor del tesoro Municipal. Esta multa podrá ser impuesta por el Ejecutivo del Estado, por la comisión de policía o salubridad del Ayuntamiento o por la Junta Superior de Sanidad.

Art. 7° Todo permiso, contrato o concesión otorgado o estipulado por el H. Ayuntamiento en que no conste que el interesado se sujeta a todas las leyes y reglamentos vigentes o que en adelante se expidan, en todo lo relativo a esta materia, será nulo y de ningún valor, y el Ejecutivo del estado podrá declarar en todo tiempo caduca dicha concesión.

Art. 8° Se autoriza al Ayuntamiento de esta capital para dictar las medidas conducentes a evitar que los pozos de más de diez y seis metros de profundidad perforados con anterioridad a la expedición de este decreto contaminen las aguas potables del municipio

Art. 9 El Ejecutivo del Estado expedirá a la brevedad posible el reglamento de esta ley”.

El segundo proyecto de ley y sus tres artículos sólo eran la ratificación, por parte del Congreso, de las exenciones obtenidas por la Water del contrato de concesión del 8 de enero de 1905. La primera lectura fue el 16 de abril de 1906 y la segunda el 17 de abril, su discusión se aplazó y aprobó el 19 de abril de 1906.

El ejemplo de la Water y su competidor, los Ferrocarriles Unidos, sentaría los precedentes jurídicos para la perforación de pozos artesianos. Tal fue el caso de Luis Cuevas de Zequeira, natural de San Juan Puerto Rico y vecindado en Mérida (# 470 de la calle 55), quien escribió al XXII Congreso sus ideas respecto a la producción agrícola. El puertorriqueño consideraba que el monocultivo del henequén creaba una gran dependencia de la importación para el abastecimiento de granos básicos.⁷³ Como solución, propuso la apertura de pozos artesianos para incrementar la producción de los cultivos que se importaban. Con la producción se podría

⁷³ “Se exceptúa de todo impuesto durante 20 años al capital, maquinaria, edificios y herramientas necesarios para la apertura de pozos artesianos en el estado”, 27 de diciembre de 1911, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisiones Hacienda e Industria, caja 88, vol. 2, exp. 41, 4 ff.

estimular la inmigración y así fundar nuevas colonias agrícolas, como en Argentina y Estados Unidos. Zequeira creía, con cierta ingenuidad o ignorancia sobre la geología local, que con la suficiente irrigación se podría cultivar hasta lo que él denominó el “cafeto”.

Él argumentó que se mantenía la creencia de que el alumbramiento de pozos artesianos era un imposible en Yucatán, creencia por la cual, según él, no se habían perforado pozos; su argumento refleja que ignoraba que en realidad ya se estaban perforando pozos artesianos por la Water Co. y los Ferrocarriles Unidos (como constatan los litigios entre ambas empresas en abril de 1905). Según Zequeira, los ensayos practicados en épocas anteriores no llegaron todo lo lejos que se requería para llegar a conclusiones terminantes. Tampoco se disponía de los modernos aparatos (como el hidroscoPIO terrestre, al que calificó como la última palabra en la materia).

Cuevas Zequeira solicitó una concesión por 30 años para la perforación de pozos artesianos para riego de tierras agrícolas, que era una obra de utilidad pública y que la sociedad o compañía que se formara para explotar la concesión debería constituirse en el plazo de un año a partir de la fecha de la promulgación. La compañía debía gozar de los privilegios, como exención de derecho de aduanas para el material, de cualquier clase que necesitara para la obra y para la explotación y conservación de la misma. Al personal por emplear se le debía exceptuar del servicio de las armas y demás tequios. También debía tener una subvención, cuyo monto fijaría el Congreso por el primer pozo que se perforara en cada uno de los partidos del Estado, privilegio exclusivo durante el plazo de la concesión.

En sus obligaciones estaba estipulado que la sociedad o compañía debía constituirse bajo las leyes del Estado. Al terminar el primer pozo, en los dos primeros años de la concesión, las tarifas que pondría en vigor para el suministro del agua debían someterse a la aprobación del Congreso; en el caso de que el gobierno otorgara otras concesiones, debían ser equivalentes a las de su concesión del 28 de febrero de 1911.

La Comisión de Industrias y Hacienda del Congreso aprobó seis artículos del proyecto de Luis de Cuevas Zequeira. En el 1º sólo exceptuaba de un impuesto a la compañía que organizara durante 20 años y no treinta como él solicitó. En el 2º artículo se exceptuó del servicio de Guardia Nacional a 20 hombres de la compañía, debiendo pasar a la Jefatura Política, cada día último del mes, una relación con las altas y bajas de los empleados. El artículo 3º ordenaba que Cuevas terminara el primer pozo artesiano, dos años después de la promulgación del decreto, y debía arrojar 50 litros de agua por segundo durante treinta días consecutivos, para que la empresa fuera considerada como de utilidad pública. Con el 4º artículo, el ejecutivo quedaba facultado para otorgar un premio en efectivo por una cantidad equitativa y de acuerdo con las circunstancias

del erario público, por el primer pozo artesiano que cumpliera los requisitos del tercer artículo. En el 5° artículo, la compañía quedaba sujeta a las tarifas que fijara el gobierno del estado. El 6° y último artículo impedía a Cuevas Zequeira vender, traspasar, hipotecar o donar parte o el todo de la concesión, sin previo permiso del ejecutivo, según se asentó el 21 de diciembre de 1911.

Aunque no fue posible darle seguimiento a este caso, sus expectativas difícilmente debieron de haberse cumplido; pero en cambio, en cuanto al pozo que los Ferrocarriles Unidos habían perforado años antes (cuando todavía pertenecía a los Escalante) supieron sacarle provecho (los del grupo de Molina Solís) cuando otros usuarios solicitaron su servicio. Es lo que parece indicar una petición de los agentes Aguado y Carbonell, quienes en 1912 solicitaron el agua para lavar maquinarias. Como condiciones para usar el pozo, se comprometieron a limpiarlo y poner una bomba por su cuenta; el costo lo descontarían del agua utilizada que, si bien no era potable, al tener menos salitre les serviría para la maquinaria. Por eso pedían la resolución y el precio.

Otro empresario que también solicitó agua del pozo de los Ferrocarriles Unidos, fue el empresario refresquero José María Pino Domínguez en 1925. El agua era para su kiosco que se localizaba en la esquina suroeste de la estación central de ferrocarriles que antes proporcionaba agua a todos los demás puestos, pero luego fue suspendido en general. El servicio se le iba a proporcionar por \$5 mensuales y que todos los gastos correrían por su cuenta, previo contrato. La primera cláusula describía que Ferrocarriles Unidos era dueña de la tubería instalada en la calle 48 entre las calles 53 y 55 y con ella se abastecían los distintos departamentos de la estación central. El contrato tuvo modificaciones en dos cláusulas: la cuarta era para que, en caso de suspensión de servicio, se avisara con quince días de anticipación, y la octava, era que, de haber alguna interrupción, los Ferrocarriles no estarían obligados a indemnizar a los beneficiarios, pues el agua era de sus tanques. Las empresas contaban con otro servicio de agua contratado, el de la Water Co. El convenio fue entre el Director General de los Ferrocarriles Unidos de Yucatán S.A., Diego Rendón, y José María Pino Domínguez “por su propio derecho”.

La tendencia por barrenar pozos se difundió desde Mérida al resto del Estado, sobre todo, durante el régimen constitucionalista del gobernador Salvador Alvarado Rubio entre 1915 a 1917, y en especial en la sierra sur. En la primera mitad de 1916, Francisco Cícero, comandante militar del Partido de Tekax, describió que en esa ciudad “los pozos escasean como la luz en las grutas”, y que año con año, venían “arrastrando una verdadera cadena de desventuras” con motivo de las “grandes sequías”, por las que todas las aguadas estaban totalmente secas. Después del “segundo cerro”, a 6 u 8 leguas de la cabecera no había pozos, más que en tres fincas, la

Kantumbalum, Polyuc de Domingo Amabilis y Augusto L. Peón (posiblemente el exalcalde de Mérida y de una dinastía de hacendados henequeneros), y la de Halal, de Felipe Ibarra. Las primeras dos tenían pozos entubados con bombas y la tercera contaba con pozos de “sistema antiguo” y sin bomba. Los pozos entubados con bombas se descomponían limitando el abastecimiento.

Otros expedientes corresponden a la región de Tekax, como es el caso de la población de Xul (del que se hace referencia en otra parte de esta investigación) también durante el régimen del general Alvarado. Durante esa etapa se dieron las facilidades para la perforación de pozos para los habitantes, pero se reportó que los propietarios de los carros que se requerían para toda la logística que implicaban las operaciones de perforación los ocupaban para otros trabajos, como, por ejemplo, las fajinas en los caminos, entonces solicitaron la intervención del gobernador. También hubo solicitudes de la dinamita para perforar pozos debido al control que del material de esa época como las solicitudes de los vecinos de la ranchería de Kankab, quienes esperaban recibir cinco cajas de dinamita que necesitaban para su pozo.⁷⁴

Hubo algunas solicitudes para abrir pozos públicos (por parte de autoridades municipales) y domésticos (por parte de individuos particulares) en otras poblaciones alejadas de la sierrita durante el régimen constitucionalista.⁷⁵ Los casos muestran que la excavación de pozos concernía a las autoridades locales y del estado, pues podían afectar alguna propiedad pública.⁷⁶

2.6.1.- Medidas de protección del acuífero

Ya en la década de los cuarenta, expedientes de la Secretaría de Agricultura y Fomento de 1941 revelan que la Water Co. retomó su iniciativa destinada a la protección de las aguas subterráneas de la ciudad de Mérida, pidió que fueran declaradas propiedad nacional. Quizás la compañía

⁷⁴ “Correspondencia del comandante Militar de Tekax con el Comandante Militar del Estado sobre la solicitud de los vecinos de Kancab para abrir un pozo”, 21-25 septiembre 1916, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Fomento, Sección Comandancia Militar Partido de Tekax, caja 543, vol. 201, exp. 5.

⁷⁵ “Correspondencia de director general interino (de registro civil) al Gobernador del Estado, sobre la construcción de un pozo en el cementerio de Acanceh, el costo se pagó de lo recaudado y de los fondos del registro civil, aumento de la tarifa del agua potable”, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Hacienda Pública, Sección Dirección General del Registro Civil, vol. 273, exp. 40, 4 ff., La Dirección General del Registro Civil N° 711, notificó el 11 de junio de 1917 que el Juez del Registro Civil de Acanceh había informado el 10 de octubre de 1916, la necesidad de excavar un pozo en el cementerio de Acanceh con costo de \$400, de los cuales \$300 los recaudó del pueblo y el resto con fondos de la oficina según el corte de caja de mayo. El gobernador Salvador Alvarado se dio por enterado al día siguiente el 12 de junio de 1917.

⁷⁶ “Solicitud para abrir un pozo en el patio del exconvento del pueblo de Sudzal”, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 241, exp. 27, 3 ff., otros, 6 enero-9 febrero 1917, solo es un permiso de un habitante de Sudzal, Izamal, que tenía su casa de palma en el exconvento propiedad federal para que se le permitiera abrir un pozo doméstico.

quiso aprovechar la tendencia oficial de esa época a expropiar y nacionalizar las empresas privadas. En este proceso la confiscación más significativa fue la industria petrolera de 1938, mientras que la menos celebrada, fue la que dio lugar a la creación de la Comisión Federal de Electricidad en 1937. Lo de la industria eléctrica fue anunciada, precisamente, en Mérida en lo que al parecer, también involucró a la Water Co.⁷⁷

En una solicitud de información del representante jurídico de la Water Co., el abogado Jorge Vallado Peniche, el 26 de noviembre de 1941 preguntó a las autoridades federales si la Compañía de Electricidad de Mérida tenía permiso federal para perforar un pozo profundo. A fines de 1941, la solicitud se elevó a denuncia en contra de la compañía eléctrica y de paso, a la Cervecería Yucateca S. A., por la perforación de pozos artesianos, que se sumaba aquella primera denuncia de la Water Co. contra los Ferrocarriles Unidos de Yucatán en abril de 1905 por los mismos motivos. Los intereses de la potabilizadora tras sus intenciones por preservar los mantos freáticos resultan obvios, puesto que, como era abastecedora de esas compañías, al hacer cada una sus propios pozos, los ingresos de la potabilizadora quedaban mermados. En este caso tampoco resultó favorable para la Water Co., pero como en la ocasión anterior también fue un precedente para la protección del acuífero y la salud pública.⁷⁸

Según el *Informe* para la SAF del ingeniero Lara Vega derivado de la denuncia, el Ayuntamiento fue el que concedió los permisos para la apertura de pozos, según los artículos 91 y 217 de las ordenanzas municipales de construcciones. Los permisos seguían las disposiciones reglamentarias del Código Sanitario del Estado de Yucatán relativos al aprovisionamiento de aguas (146, 165- 167 y del 175-177). Esas disposiciones podrían considerarse transitorias ante el crecimiento del servicio del agua potable. Al parecer, también se estaban haciendo disposiciones especiales para los que quisieran usar las aguas del primer manto de la zona más céntrica de la ciudad, porque se trataban de aguas más próximas al nivel del suelo que se reconoció que ya eran inadecuadas para consumo humano, debido a las filtraciones del alcantarillado. Respecto a la

⁷⁷ “Informe de la SAF acerca de las aguas subterráneas que aprovechan las compañías Mérida-Yucatán Water Co., Eléctrica de Mérida, S. A. y Cervecería Yucateca, S.A.; dictamen de la SAF estableciendo que las aguas subterráneas de Mérida no reúnen las condiciones para ser declaradas de propiedad nacional. Plano de la ciudad de Mérida y sus colonias, elaborado en 1941. Oficio de la SAF informando a la secretaria del trabajo que la compañía Mérida-Yucatán Water Co., no tiene concesión de aguas subterráneas”, AHA, Cuenca Yucatán Norte, Sección Secretaría de Agricultura y Fomento, Serie Dirección General de Aguas, Fondo Aguas Nacionales, Aprovechamiento Subterráneos, Usuario Compañía Mérida-Yucatán Water Co., Caja 2177, Expediente 30733, Legajo 1, 40 ff. (1 plano, 1 esquema), 1941-1943.

⁷⁸ “Dictamen relativo a la solicitud de William Walton, concesionario de agua potable, sobre que se considere la apertura de pozos artesianos y que se le exima de toda contribución a su empresa, y de servicio de guardia nacional a sus trabajadores”, abril 1905-abril 1906, AGEY Fondo Congreso del Estado (XXI Legislatura), Sección Comisión de Industria, Agricultura y Artes, Serie Dictámenes, caja 77, vol. 3, exp. 41, reg. 7134, 37 ff.

servidumbre legal de aguas, el Código Civil del Estado de Yucatán permitía en sus Artículos 723, 725 y 743, que el dueño del predio en que haya una fuente natural o que se haya verificado la construcción de un pozo “brotante”, aljibe o “presa” para almacenar las aguas de lluvia, pudiera usarlas y disponer de las aguas libremente dentro de los límites de su propiedad.

En su *Informe*, Lara Vega sí apoyó la nacionalización de las aguas subterráneas, pues según el Artículo 8383 del Código Civil para el Distrito y Territorios Federales, al dueño del predio no pertenecían los minerales o sustancias al que hacían referencia el párrafo cuarto del artículo 27 constitucional, ni las aguas de las minas que, de acuerdo al párrafo quinto, también son propiedad de la nación, lo que aplicaría para los mantos freáticos de Yucatán. Pero Lara Vega no se oponía al libre usufructo de las aguas y la libertad de la apertura de pozos, según los artículos 12 y 14 de la Ley de Aguas de Propiedad Nacional. Por su parte, la Water Co. sugirió la aplicación de los artículos 1º, 2º y 3º de la misma Ley de Aguas.

El punto en el que equiparaba a las aguas del manto freático con las aguas de las minas fue rechazado por un segundo informe, el del ingeniero Sáenz Botello del 13 de febrero de 1942, en ese expediente de denuncia. El dictamen negativo se sustentaba en que las aguas no eran producto de prospecciones mineras a las que se refería el quinto párrafo del artículo 27 constitucional, ni en el primer artículo de la Ley de Aguas de Propiedad Nacional.

En el artículo 27 de la soberanía y dominio original de las tierras y agua, que regulaba que “La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual, ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.” Con la entrada en vigor de ese artículo se nulificaba una ley de 25 de junio de 1856, que había despojado de tierras y aguas a los pueblos, excepto en algunos casos, y en cambio, otras leyes del 6 de enero de 1915 que las restituía, se mantenían vigentes.

Las reformas estaban orientadas a reivindicar los reclamos de los campesinos en materias de tierras; pero, aunque en el artículo se hacía referencia a las aguas, no podía aplicarse a los tipos de agua de Yucatán. Por lo menos, sí se ratificó la jerarquía jurídica constitucional para el traspaso del dominio de los particulares.

El artículo se reformó el 21 de abril de 1945 (*Diario Oficial de la Federación*), al párrafo quinto sobre la soberanía originaria de la nación sobre las tierras y aguas, se añadieron referencias a las aguas del subsuelo que no figuraban en la versión original de 1917 (Aboites Aguilar, 2000: 136-137). También se garantizaba la libertad del dueño del terreno para alumbrar aguas:

“Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público, o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización, y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional.”

La reforma no fue casual, no sólo por los precedentes de la expropiación petrolera que no tenía ni una década, sino porque el año de esa reforma fue el año en que terminó la Segunda Guerra Mundial (e inicio de la Guerra Fría), una época de intenso crecimiento de conocimientos geográficos y de los recursos estratégicos. Otras reformas al artículo fueron del primero de enero de 1960 y más recientemente el 29 de enero de 2016).

Según Sáenz Botello, si se declaraban todas las aguas alumbradas artificialmente como nacionales, “mataría” cualquier iniciativa privada por perforar más fuentes de agua subterráneas. Por ello, el 26 de febrero, un abogado consultor (Rafael Lamosa G.) recomendó que se archivara el expediente de la denuncia, por no ser meritorio para hacer un decreto presidencial, ni para publicación en el *Diario Oficial de la Federación*, ni para reforma al artículo correspondiente que ocurrió unos años después, por lo que se procedería a informar a la Water de la negativa. El abogado consultor sugirió a las autoridades declarar:

“UNICO. - En vista de que las aguas subterráneas de la Ciudad de Mérida, de acuerdo con los estudios técnicos practicados sobre ellas, no reúnen las características necesarias para ser declaradas de propiedad nacional, es procedente se contesta a la empresa Mérida-Yucatán Water Company en el sentido indicado, procediéndose a archivar el expediente respectivo, ya que no procede hacer declaratoria oficial alguna sobre hechos negativos.”

Todo, se le fue informado a la Water Co. en un oficio el 31 de marzo de 1942. Aunque sus esfuerzos no tuvieron los resultados pretendidos, debe reconocerse que la compañía tuvo el mérito de tener nuevamente, como en su denuncia contra la ferrocarrilera en 1905, la iniciativa para solicitar la expedición de leyes tendientes a proteger las fuentes de abastecimiento local, aun cuando tras esas buenas intenciones haya tenido intereses monopolistas.

Según otros datos del *Informe Preliminar* de 1941, la Water Co. ya había perforado unos cuatro pozos que posiblemente sólo eran de sondeo, de los que solo uno había llegado a la corriente, de la que se estimaba que se podía bombear un caudal de alrededor de 65 litros por segundo. La Compañía de Electricidad de Mérida S. A., obtuvo permiso del ayuntamiento para perforar dos pozos de 30 centímetros de diámetro y 50 metros de profundidad, para abastecer a las calderas de sus generadores, según informó el gerente de la compañía el 24 de julio de 1940. Por su parte, la Cervecería Yucateca afirmó usar las aguas del primer manto, lo que según Lara Vega era cuestionable, pues para la preparación de la bebida requerían del agua como materia prima del tercer manto freático, que, para ese entonces, todavía potable.

Tanto la Cervecera como otras compañías de bebidas también incursionaban en la fabricación de hielo, por lo que el ingeniero Lara Vega especuló en 1941, que otras compañías y dependencias del gobierno habrían perforado sus propios pozos artesianos, que sumarían un total de treinta pozos, que señalaron con crayola en el plano urbano anexado al expediente. Por lo menos, había cierta certeza de pozos de cuatro compañías, la Water Co. y el de los ferrocarriles, ambos de los primeros años del siglo XX, y posteriormente el de la Electricidad de Mérida y el de la Cervecería Yucateca de principios de los cuarenta.

El *Informe preliminar* incluye un anexo que consiste en un plano del corte estratigráfico del pozo de la Water Co., el cual es comparado con los pozos domésticos y con los del alcantarillado urbano, con el fin de contrastar sus profundidades.

2.7.- Calidad del agua de los pozos

Una preocupación reiterativa y que motivo la perforación de pozos artesianos, fue el de las condiciones sanitarias para el consumo humano de los pozos domésticos. En su folleto publicitario *Informe acerca de la instalación del servicio de agua potable*, sobre la inauguración de la Water Co. de 1907, la potabilizadora dedicó la segunda parte a presentar los resultados de los análisis de las muestras de aguas tomadas en varios pozos y aljibes de Mérida, con el fin de confrontarlas con la calidad de las aguas que serviría.

Los diferentes análisis coinciden en calificar a los pozos y los aljibes de predios muy conocidos de la ciudad como no aptas para consumo humano. Esos resultados eran obvios cuando desde inicios del siglo XX el sistema de desagüe urbano se basaba en herir las primeras venas de agua, a unos diez metros del manto freático filtrando toda clase de inmundicias justo al estrato que alcanzaban los pozos domésticos, sellando su destino y uso final.

Lara Vega estimó en su *Informe Preliminar* de 1941, que el 33% de las muertes en la ciudad, se debía a causas hídricas (de contaminación del agua). El ingeniero estimó que había unos 16,173 pozos, casi uno por cada 7 habitantes de los 100 a 120 mil habitantes, mientras que, en el artículo dedicado a la higiene de la *Enciclopedia yucatanense* de esa misma década, los médicos Díaz y Góngora Triay, los estimaba en unos 18,972.⁷⁹ En un artículo sobre la higiene para la *Enciclopedia yucatanense* de esos años de los médicos Góngora y Triay, la gran mayoría de la población yucateca

⁷⁹ También menciona que la tubería de la Water Co. pasaba por 3,500 casas, pero sólo lo utilizaban 1,500, con una tarifa de \$7.5 pesos mensuales por 18,750 litros, más 40 centavos por cada mil litros excedentes (los que contaban con el medidor), Díaz y Góngora “La higiene” t. VI, p. 382.

todavía continuaba usando el agua de los pozos y de la lluvia sin tratamiento. Su estimación era que había unos 18,972 pozos dentro de la ciudad con reservas que calificaron de inagotables, pero de calidad deplorable por las filtraciones, por lo que su diagnóstico fue que el uso del agua de pozo era “el problema sanitario más serio que existe en la ciudad”. (Díaz y Góngora Triay, 1946, VI: 382).

Para esos años, el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, S.A., ya estaba cotizando un estudio geohidrológico en Mérida a los geólogos de la UNAM que ya no fue posible consultar pero posiblemente relacionado con los informes de la época.⁸⁰ Más de una década después, en los sesentas, el gobierno del estado ya estaba fijándose en la inminente expropiación del servicio del agua potable de la entonces Refrigeradora Yucateca S.A., compañía que en 1946 había adquirido a la Water Co. La cotización de la compañía fue encargada en esa ocasión por la Jefatura de Agua Potable y Alcantarillados de Yucatán, al ingeniero Leonel Lemus Viniegra, en colaboración de la entonces Secretaría de Recursos Hidráulicos. El resultado de sus esfuerzos fue el *Avalúo de las instalaciones existentes en enero de 1964 destinadas a la provisión de agua para usos públicos y domésticos en Mérida*.⁸¹ Como se recordará, un primer intento por expropiar el servicio de agua potable ocurrió durante el régimen constitucionalista de Alvarado entre 1915 a 1917, pero no fue factible por el alto precio exigido y por las precarias condiciones económicas de la época.⁸²

El *Avalúo* de marzo de 1964 es por mucho el más extenso, y exhaustivo; consiste en 33 fojas más dos planos, uno, de la red de tuberías de la ciudad y el otro, de la planta de la Refrigeradora Yucateca S. A. En la página 5, se indica que en plano de la planta (o anexo 7) del informe, se representaron los 3 pozos, pero se reconoció que era imposible de corroborar su ubicación o existencia (más en el presente). Los pozos 1 y 2, fueron perforados cuando inició la compañía, y el 3º, tenía trece años de haberse perforado, o sea, a principios de los cincuentas. Se presumía que los pozos contaban con tubos de acero, sellados con concreto para evitar

⁸⁰ En el Archivo Histórico del Instituto de Geología de la UNAM, se encontraron otros expedientes que ya no fue posibles consultar, acerca del potencial del agua en Mérida que podría estar asociada al avalúo de la potabilizadora de la década de los cuarenta, pues fueron solicitados por el Banco Nacional Hipotecario, “Documentación relacionada con el presupuesto para la realización de un estudio hidrogeológico, solicitado por el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, S.A., sobre la captación de aguas en Mérida, Yucatán.” Expediente N° 7171, 1944/293/1 a 7/e.0, Flores, Teodoro, ingeniero y director interino del Instituto de Geología; Blásquez, Luis, geólogo, Fondo UNAM, del 26 de octubre de 1944, 7 ff.

⁸¹ “Oficios de avalúo de las instalaciones existentes en enero de 1964 destinadas a la provisión de agua para usos públicos y domésticos en Mérida,” AHA, Sección Secretaria de Recursos Hidráulicos, Subserie Jefatura de Agua Potable y Alcantarillados, Mérida Yucatán, Fondo Aguas Superficiales, Usuario Refrigeradora Yucateca, S.A., Caja 2969, Expediente 40923, 33ff., 1963-1964

⁸² “Descripción del servicio de agua potable prestado por la Water Company.” 14 oct. 1915. 1f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Salvador Alvarado 1915-1917. Serie Gobernación Sección Comandancia Militar del Partido de Mérida, Vol. 10, exp. 11.

filtraciones. El agua se extraía con dos bombas eléctricas. Según se observa en el plano de la planta, los dos primeros pozos se deberían localizar en la esquina noreste de la propiedad, de los cuales el 2º, quedó un metro fuera de los linderos oriente de la planta, en algún punto en la acera sobre la calle 54. El 3º, estaba en los terrenos del Ayuntamiento ocupados por la fábrica de hielo y refrigeración de comestibles, probablemente al poniente. En el *Avalúo*, el ingeniero Lemus Viniegra propuso que en el documento que formulase, que ese pozo constituiría una servidumbre legal, por todo el tiempo que necesitara operarse.

Según el Anexo 2 (titulado “Inventario valorizado de la maquinaria e instalaciones de la planta de bombeo”), los pozos alcanzaban los 42 metros de profundidad y 12 pulgadas (unos 30.48 cms) de diámetro, dentro de los cuales se instalaron tubos de 10 pulgadas (25.4 cms). El otro, posiblemente el número 2 (que en el plano o Anexo 7 se ubica hacia el noreste fuera de la propiedad y en la acera de la calle 54), tenía las mismas características, excepto, que el tubo era de 8 pulgadas (20.32 cms). El último, el 3º, era el más reciente al lado sur del gran tanque, alcanzaba los 39 de profundidad, de 14 pulgadas de diámetro (35.56 cms) con un tubo de 12 pulgadas de diámetro (30.48 cms). Mientras que cada uno de los dos primeros pozos se cotizaron en \$23,975, el tercero se cotizó en \$24,666, del total de \$878,633 que sumaban toda la maquinaria e instalaciones sólo de la planta. Pero tras la depreciación del 60.6% por sus condiciones tras 60 años de servicios, se redujo a \$346,181.

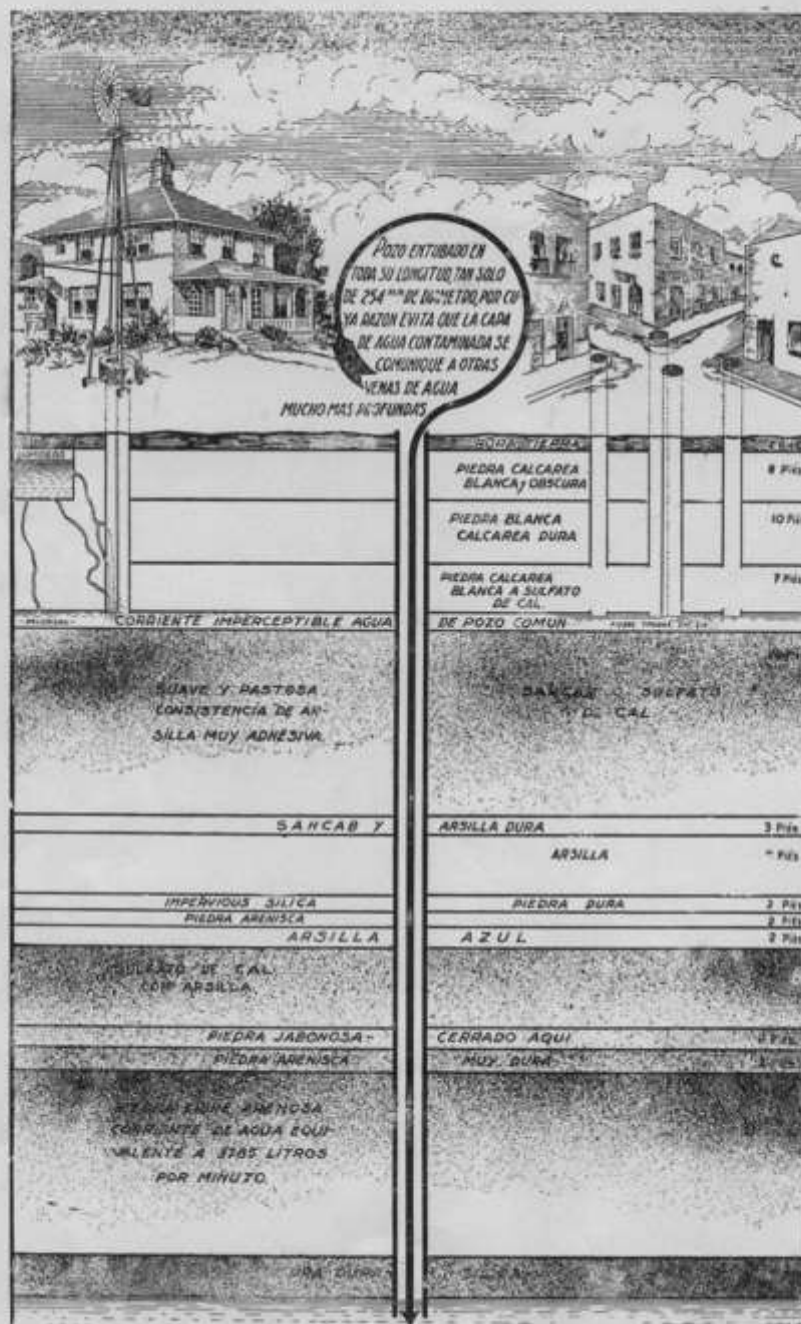
El valor total físico comercial de la compañía, ascendía hasta los \$2,888,644; pero tras su respectiva depreciación del 60% debido a la obsolescencia de los bienes, se redujo hasta \$1,201,057. Tras la adquisición de la Refrigeradora y el desmantelamiento de la primera planta por el gobierno, ya no es posible ubicar por lo menos superficialmente los pozos; lo más factible es que ahora sirvan fosas sépticas de los puestos fijos y semifijos del actual mercado.

La razón de porque otras compañías se aventuraron en invertir en sus propios pozos artesianos, la proporciona la propia potabilizadora en su folleto publicitario, en el que anunciaba que gracias a que las aguas de los pozos artesianos tenían menos salitre, permitiría el ahorro del combustible, la aceleración en la calefacción y la prolongación de la vida útil de las tuberías y calderas. Eso era importante porque al hervir el agua de pozos en las calderas, el sarro tendía acumularse, formando costras en las paredes de las calderas, así como en las vasijas de las cocinas; pero en el caso de las calderas, cuando un trozo de esa costra caía, el agua salpicaba el metal caliente vaporizando el agua instantáneamente y con ello incrementando la presión que es, el principio del funcionamiento de las máquinas de vapor, pudiendo reventar las calderas (Morales, 2009: 51). Fue esa necesidad de agua pura o con poco sarro para las calderas, lo que hizo que los

Ferrocarriles Unidos de Yucatán perforara su propio pozo artesiano por el que la Water tuvo que enfrentar a su primer competidor. En su publicidad, la potabilizadora anunciaba que también se ahorraría en reemplazos de las llaves y grifos que quedaban inutilizadas por el sarro (The Mérida Yucatán Water Company, 1907: 14-15).

MERIDA YUCATAN WATER, Co. #2

80



Esquema en el que el pozo artesiano de la Water se contrasta con los domésticos, los cuales llegaban al mismo nivel estratigráfico que los sumideros y de los pozos del sistema de alcantarillado público. El esquema fue anexo en el expediente de la denuncia de la Water en contra de la perforación de los pozos de Compañía de Electricidad de Mérida y la Cervecería Yucateca S. A. en 1941.

El capítulo es, a grandes rasgos, un esbozo de algunos de los más significativos procesos involucrados para la apertura de los pozos, que tuvieron que llevar a cabo los habitantes de Yucatán y en especial de la ciudad de Mérida. Los expedientes en particular sobre Mérida reflejaron como el manto freático, y su preservación fue motivo de confrontaciones entre las compañías de distintos países y luego involucró argumentos sobre la soberanía nacional de los recursos estratégicos. Pero el asunto no acaba ahí, pues para el trabajo de la extracción del agua de los pozos, se habilitaron otros elementos asociados más allá de la fuerza humana.

CAPÍTULO III

LOS SISTEMAS DE EXTRACCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

El capítulo está dedicado a explicar cómo la diversificación de las actividades por el auge henequenero afectó los sistemas de extracción, almacenamiento y distribución de agua en la ciudad de Mérida. En cada fase de la gestión del agua hubo una importante participación por parte de empresas que invirtieron sus capitales en la comercialización de herramientas, empleo de contratistas para la construcción y mantenimiento de los equipos, así como el de algunas empresas domésticas del agua de lluvia que, por medio siglo, fueron competidoras en el mercado de las aguas.

Para poder apreciar la magnitud de los cambios suscitados en esos sectores, se presentan las prácticas tradicionales que se implementaban por la sociedad para el aprovechamiento del agua, que, por cierto, continuaron usándose, aún tras la introducción del servicio público del agua potable por parte de las autoridades.

3.1.- Los sistemas de extracción: Las Norias

En esta sección se presentan los datos, hasta ahora conocidos en los documentos históricos, sobre los sistemas de extracción del agua, principalmente mecánicos, de los que se valieron los antiguos habitantes de la Península. Entre los mecanismos que más destacaron, tanto en los expedientes de archivos, como en el paisaje rural, se encuentran las norias. Estos ingenios tuvieron un uso milenario en el Viejo Mundo y constituyeron la aportación hispánica más relevante para la extracción del agua en distintas poblaciones de la vertiente norte de la Península.

A las norias, como precedentes de la tecnología industrial, se les puede considerar como construcciones vinculadas a la transición del maquinismo, que permitieron la asimilación hacia la era industrial en varias partes del mundo. Además, las norias no quedaron obsoletas por la industrialización, pues según revelan los documentos, continuaron siendo de uso intensivo por la ciudadanía y su control permaneció siendo un asunto estratégico que concernía a las

autoridades locales, durante el auge económico del henequén (al cual contribuyeron las norias). Su utilización trascendió a la revolución mexicana y al régimen del general carrancista Alvarado Rubio, entre 1915 y 1917, en el que los asuntos de la administración de las norias siguieron llegando hasta su despacho.

3.1.1.- Una historia de largo alcance

El montaje de una noria resultaba ser bastante compleja para los parámetros del mundo antiguo en el que se inventó;¹ pero a la vez, era lo suficientemente sencilla como para permitir su construcción y mantenimiento con las tecnologías antiguas. Las norias, resultaron ser muy versátiles gracias a su gran capacidad de transferencia de un tipo a otro de energía para la extracción del agua. En Yucatán fue común el empleo de bestias para girar el cabrestante, artefacto que formaba parte de la noria y se utilizaba para sacar el agua.

Pero el salto cualitativo de estos artilugios, ocurrió cuando se comenzaron a instalar en las caídas y corrientes de agua con el fin de aprovechar su energía potencial, casi inagotable, para realizar todo tipo de trabajos, incluyendo el de moler granos, por lo que a esas norias se les denominó molinos de agua, denominación que se extendió incluso, para aquellas norias que no servían de molinos.

La transición de la noria al molino de agua se estima hacia el tercer o cuarto siglo antes de nuestra era.² Según el historiador Fekri Hassan, tal vez se inventaron simultáneamente, pues encontró que son mencionadas en textos indios hacia el año 350 antes de nuestra era (Hassan, 2011: 34). Para la transición de cabrestante a generador de energía, en vez de los recipientes para recoger el agua como vasijas de cerámica o cubetas, simplemente se les sustituían por remos o palas para aprovechar la fuerza de la corriente hidráulica.

¹ Las norias difieren en cuanto a su diseño por varios factores, como los recursos disponibles, la capacitación de los constructores, la disponibilidad de animales de carga y desde luego, del agua. Por lo regular, estaban compuestas por la palanca a la que se uncía el animal (en aquellos modelos de tracción animal), la rueda dentada, el cabrestante (o “malacate” como les llamaron los mexicanos en referencia al uso de tejer). La rueda dentada giraba con la rueda mayor (la noria propiamente dicha) de la que pendían las sogas con las cubetas o cangilones, recipientes hechos de madera, bambú o cerámica, colocadas encadenadas con cuerdas al rin de la rueda. Parte de la rueda quedaba sumergida en el agua y parte al nivel del pozo o de la corriente para que al girar cada recipiente se llene con agua. Cuando la rueda completa el giro, los recipientes llenos ascendían para verter el líquido que luego era canalizado y almacenado.

² Marc Bloch cita que el autor romano Vitrubio del primer siglo antes de nuestra quien menciona el nombre en griego de un novedoso dispositivo, el “*hidroletes*” (Bloch, 1935: 539).

Fue durante la expansión islámica, cuando los musulmanes difundieron las norias a lo largo de sus conquistas.³ En la península ibérica, durante el califato de Córdoba, los moriscos de los desiertos del norte de África, difundieron los dos tipos de molinos de agua: los de corriente baja y los de corriente alta o de caídas de agua entre los siglos X y XIII; desde el califato, se difundieron al resto de Europa (Hassan, 2011: 32, 36). Tras la reconquista de Granada, los españoles heredaron las aportaciones de los moros y las difundieron en el Nuevo Mundo. En donde había fuertes corrientes y caídas de agua, las norias se usaron en su variante de molino de agua, que tenían la ventaja de contar con un flujo incesante de energía (así como los molinos de viento contaban con otro fluido, el aire). Pero sólo podían construirse ahí en donde se contaban con esas corrientes.

En cambio, las norias de tracción animal podían construirse en cualquier sitio, aunque con las limitaciones de la fuerza muscular del ganado o del hombre. Tal fue el caso de la vertiente norte de la Península de Yucatán; aquí, aunque sólo podían usarse como simples cabrestantes para extraer el agua,⁴ de todas maneras es una muestra de la capacidad de transferencia de energía para realizar un trabajo. Las norias brindaron un muestrario de la tecnología preindustrial o protoindustrial, era lo más avanzado a lo que podía acceder gran parte de la población rural maya, cuya construcción y mantenimiento por muy simple que parezca a los observadores del presente, exigía de cierta preparación y, por tanto, del intercambio de la información, por lo menos para artesanos y carpinteros, que permitiría la asimilación de la tecnología industrial.

La capacidad de transferencia de energía de las norias, bien sea como “generadores”, o en su modalidad de molinos de agua, o como simples cabrestantes, como en Yucatán, se lograba gracias a una pieza que, hasta donde pudo saberse, era completamente desconocida en el Nuevo Mundo. En opinión del historiador Fekri Hassan (2011), la noria fue uno de los inventos más

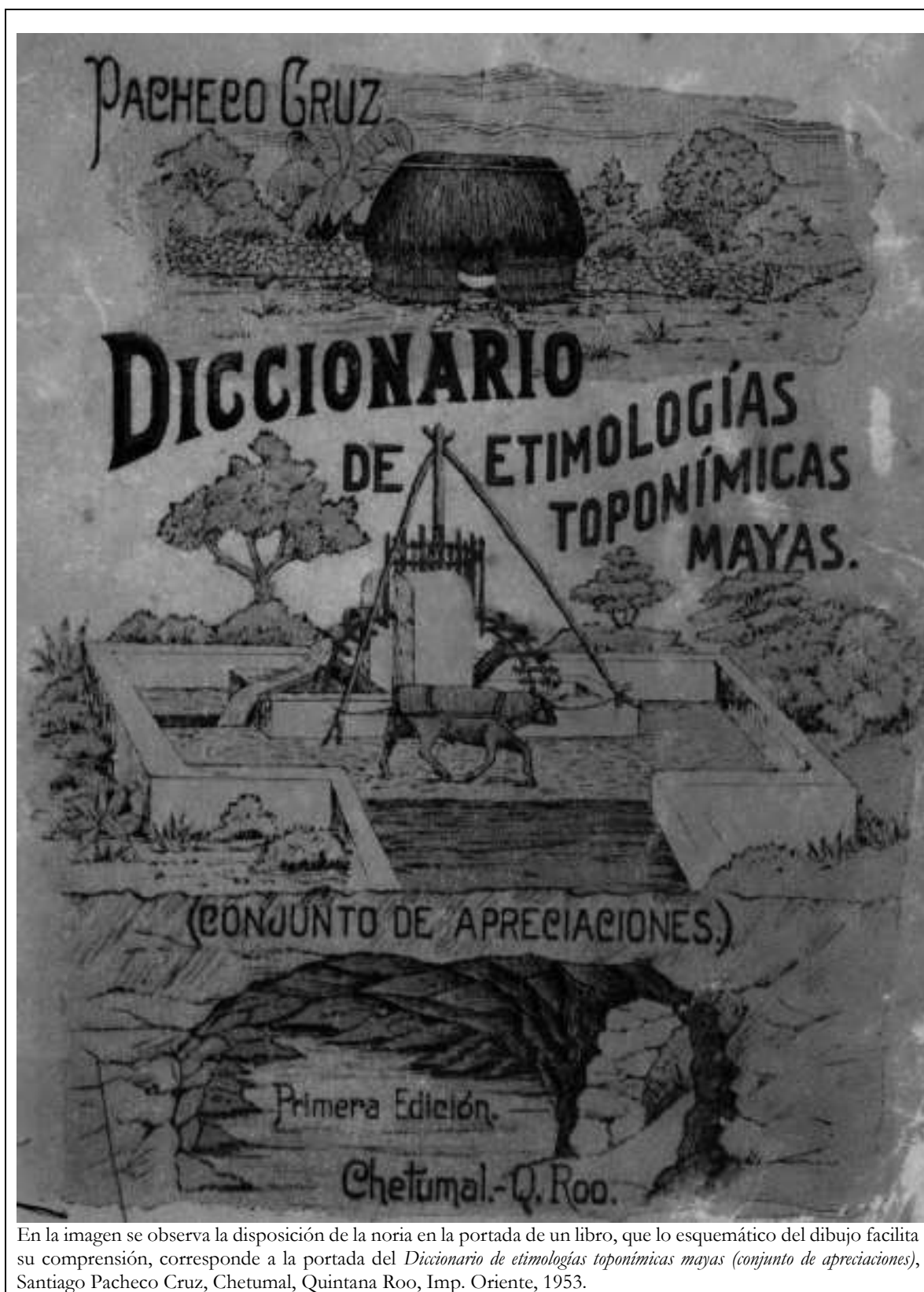
³ El origen árabe de la palabra en castellano para la noria, lo reconoce incluso el *Diccionario de Autoridades* de 1734 (vol. IV), que la definió como: “Máquina bien conocida, compuesta de dos o más ruedas, que sirve para sacar agua, y regar con ella los campos, jardines, &c. Tosc. tom. 4. pl. 299. En lo antiguo se decía Anoría. Latín. *Haustrum. Antlia, ae. Tollo, onis. Rota aquaria.* Se llama también el pozo formado en figura ovalada, del cual sacan el agua con la machina. Latín. *Puteus ovalis*; Metafóricamente se toma por cualquier cosa, dependencia o negocio, en que sin adelantar nada, se trabaja mucho y se anda como dando vueltas. Latín. *Rota.*” O sea, que la noria se usaba en un sentido metafórico de asuntos repetitivos sin solución parecido a los fantasiosos *perpetuum mobile*, o máquinas de movimiento perpetuo que pese a ser quimeras revelan el interés por alguna fuente de energía inagotable y hasta el actual juego mecánico en los parques de diversiones. En su 23ª edición el *Diccionario de la Lengua Española* del 2014 define la noria del árabe hispánico: *na'úra*, y este del ár. clás. *na'urab*, infl. por acequia y el ant. acenia ‘aceña’. 1. f. Máquina compuesta de dos grandes ruedas engranadas que, mediante cangilones, sube el agua de los pozos, acequias, etc. 2. f. Pozo, de forma comúnmente ovalada, del cual se saca el agua con una noria”.

⁴ Las norias, son un ejemplo de los planteamientos de Lewis Mumford en *Técnica y civilización*, sobre la transición entre las tecnologías que denominaba “eotécnicas”, a las “paleotécnicas”, o sea, del uso de materiales y energías generadas naturalmente, anteriores al uso de los motores con combustibles fósiles e hidrocarburos y la era nuclear.

trascendentes gracias a su pieza clave, la rueda dentada (que en la actualidad pasa desapercibida, aun cuando forma parte de los relojes mecánicos, y hasta de los automóviles). La importancia de esta pieza radica en que, a pesar de su simplicidad (o gracias a ella), tiene la capacidad de transferir la energía (cinética) de un plano a otro, con la fuerza humana o animal o “motores a sangre”, cuya fuerza era transferida por las ruedas dentadas horizontales. El cambio que permitió aprovechar la fuerza hidráulica consistió simplemente en invertir la rueda a vertical (e instalarla en las corrientes) con las que se convirtió en “generadores” para realizar otros trabajos, como martillos para batanes y forjas, obrajes o telares y desde luego, los molinos (Hassan, 2011: 36). Esas eran las actividades que se denominaban industriales y en donde posteriormente, se comenzó la instalación de los motores a vapor.

Como ya se mencionó, en Yucatán solo se usaron a las norias como cabrestantes, pero su asociación con los pozos fue tal, que a cualquier pozo se le denominaba noria, aun cuando no se les instalara la maquinaria correspondiente; a veces dicha denominación era para aquellos pozos cuyo brocal era rectangular, ideal para la instalación de una noria. No faltaron los casos en los que el nombre de algunos lugares se combinó con la palabra noria (Noriachén, Xnoria, Xnoriachén).⁵ Algunos de esos locativos también incluyen la palabra “*chéen*”, pozo en maya, debido a que la boca de cenotes y pozos se modificaba por la construcción de un brocal, casi siempre rectangular, que permitía el giro de la rueda o noria. Una forma para poder discernir los pozos-norias de las máquinas, propiamente dichas, al momento de buscarlas en los archivos, es advertir sobre referencias a animales de tiro, o la mención de contratación de carpinteros o artesanos, pues estos datos dan indicios de una construcción más sofisticada que la de un simple pozo.

⁵ “Diligencias promovidas por la venta de un sitio llamado Noriachén, de Temax, que el pueblo de Dzoncauich alega corresponde a sus tierras comunales, Izamal”, 30 de julio de 1822, AGEY, Ramo Tierras, caja 38, vol. 1, exp. 5, 21 ff., AGEY, caja 218, Vol. 168, exp. 60, 2 ff., Sección Jefatura Política de Izamal, Serie Milicia, Xnoria, Izamal 13- 14 junio 1863; AGEY, caja 218, vol. 168, exp. 63, 7ff., Sección Jefatura Política de Espita Serie Milicia Xnoriachén, Espita 13 junio a 20 de octubre de 1863.



En la imagen se observa la disposición de la noria en la portada de un libro, que lo esquemático del dibujo facilita su comprensión, corresponde a la portada del *Diccionario de etimologías toponímicas mayas (conjunto de apreciaciones)*, Santiago Pacheco Cruz, Chetumal, Quintana Roo, Imp. Oriente, 1953.

3.1.2.- Mecanismos de las norias

Para conocer las partes del mecanismo de la noria, se logró localizar un expediente con planos y diagramas de una solicitud de patente local, fechado el 9 de octubre de 1856 por Manuel Encarnación Ávila. En el expediente, Ávila declaró que como se dedicaba a la agricultura palpó la necesidad que se tiene por el agua para fertilizar los terrenos. Así en su hacienda de Teya, a más de diez kilómetros al oriente de Mérida, hizo unas “combinaciones” que reconoció que no se podían considerar una invención perfecta, pero que al menos, era la primera y única que existía en su género, y claro, también aspiraba a gozar del privilegio que daba la ley por diez años. En el plano anexo, es posible apreciar el diagrama de su instalación en un pozo, movido con la fuerza de un caballo y atendida por un hombre. Ávila presumía que con su invento lograba hacer brotar un chorro de agua de dos pulgadas de diámetro, que calculaba ser el equivalente al producido por tres norias comunes en un tiempo dado.⁶

El 13 de octubre se procedió según la ley (artículo 2º del decreto de 1832), incluyendo la publicación en el periódico oficial para informar y dar un margen de dos meses para cualquiera que denunciara algún posible plagio. El 15 de diciembre 1856, se cumplieron los dos meses sin que se presentaran reclamaciones (de acuerdo con el artículo 4º del decreto supremo expedido en 7 de mayo de 1832), por lo que por lo dispuesto en los artículos 5º y 8º, se le concedió la patente el 13 de diciembre de 1857.⁷

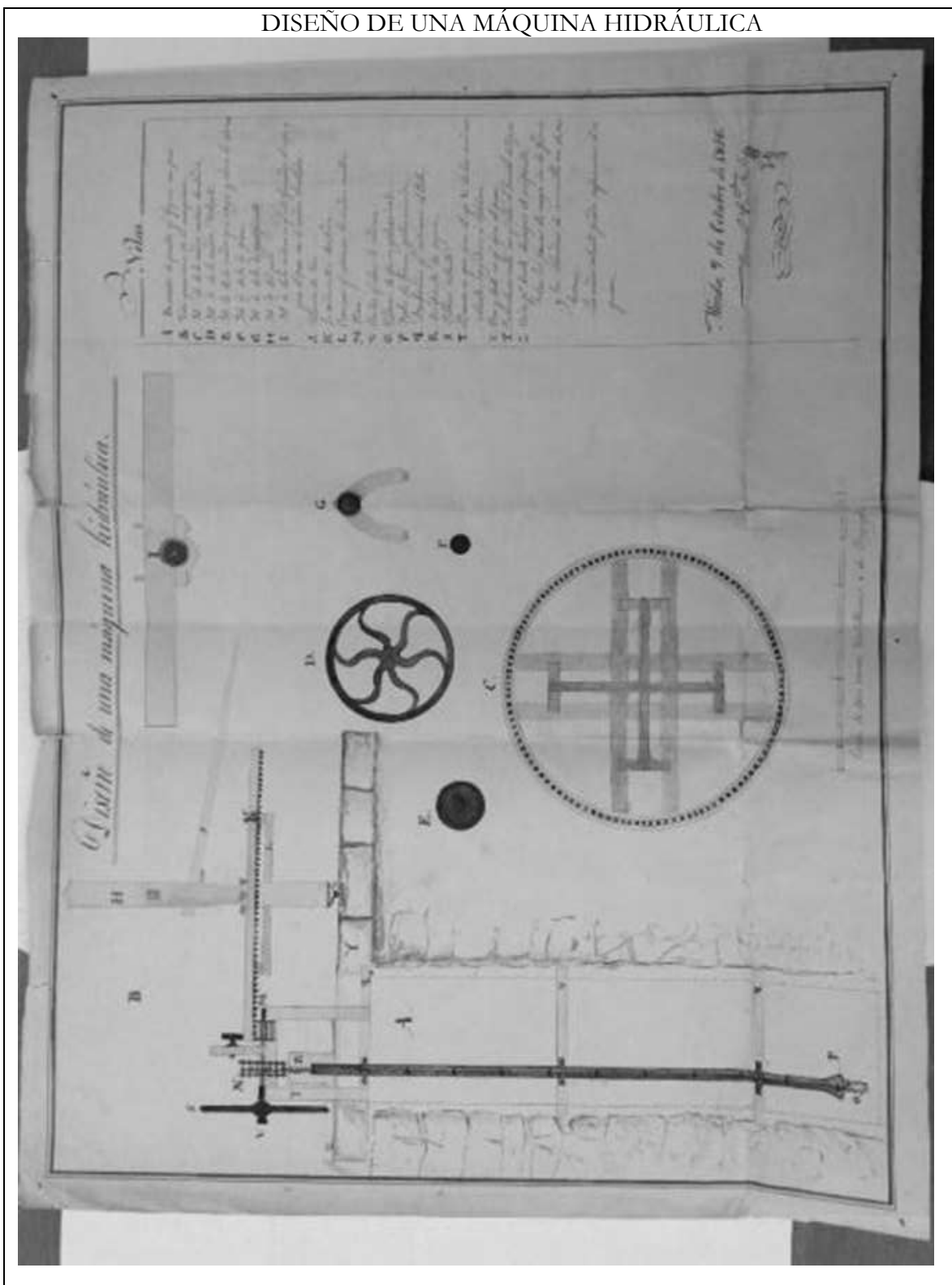
Diseño de una Máquina hidráulica

En la página siguiente se muestra el plano anexo a la solicitud de patente del invento de Encarnación Ávila que supuestamente ya estaba en funcionamiento en su hacienda en Teya, el texto inferior se lee: “Escala de tres varas castellanas o de Burgos”, en el cuadro explicativo: “Notas A.- un cuadro de puntos que figura un pozo, B.- vista geométrica de la máquina, C.- vista de la rueda motriz dentada, D.- vista de la rueda volante, E.- vista de la rueda que carga y eleva la cadena, F.- vista de la id. Piñón, G.- vista de la id. Justificante, H.- vista del Peón, I.- vista de la madre que está formado el cepo y gira el peón con la rueda dentada, J.- palanca de tiro, K.- la rueda dentada, L.- crucero que sostiene la rueda motriz, M.- piñón, N.- rueda que eleva la cadena, O.- cadena de fierro, galvanizado, P.- tubo de fierro galvanizado, Q.- a travesaños que sostienen el tubo, R.- recipiente de agua S rueda volante, T.- banco en que gira el eje V. de las ruedas volante, cargadora y piñón, X.- Púa y dado en que gira el peón, Y.- rehenchimiento en que está el brocal del pozo, Z.- caño por donde desagua el recipiente. Todas las piezas de negro son de fierro y las coloradas de amarillo son de madera. La rueda volante puede suprimirse si se quiere.” 9 de octubre de 1856, papel 54x42cms a color, “Expediente relativo a la solicitud de don Manuel Encarnación Ávila al gobernador de la patente de una maquina hidráulica para extraer agua de un pozo”, Mérida 9 de octubre de 1856-13 de octubre de 1857, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobierno del Estado, Serie Gobernación, caja 122, vol. 72, exp. 74.

⁶ “Expediente relativo a la solicitud de don Manuel Encarnación Ávila al gobernador de la patente de una máquina hidráulica para extraer agua de un pozo”, Mérida 9 de octubre de 1856-13 de octubre de 1857, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobierno del Estado, Serie Gobernación, caja 122, vol. 72, exp. 74.

⁷ También se encontró otra concesión de patente de mecanismo hidráulico que en realidad no ofrece gran información “Concesión de Patente a Miguel Sánchez Gutiérrez por su aparato denominado mangas hidráulicas con engrane horizontal”, México, 9 de julio de 1885, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ministerio de Estado de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, Serie Leyes y Decretos, caja 385, vol. 335, exp. 15, 4 ff.

DISEÑO DE UNA MÁQUINA HIDRÁULICA



3.1.3.- Norias y energía

Estrechamente asociado al trabajo de las norias, era el uso de bestias de carga o “motores de sangre”, indispensables para hacer girar las norias, ya que en la región no había corrientes de agua para moverlas, pero como en la península no había suficiente cantidad de ganado, también se empleaba el trabajo de la gente en las norias para sacar el agua de los pozos y poder saciar su sed y sus necesidades. Sin embargo, el uso de bestias era intensivo, pues diferencia de otros elementos tecnológicos introducidos por los españoles como el hierro que era un material escaso y caro en Yucatán, el ganado podía reproducirse, aunque no en las proporciones que ocurrió en otras partes de América.⁸

No obstante que en el Área Maya la ganadería nunca alcanzó las cantidades de otras regiones del Nuevo Mundo o la Nueva España, si fue lo suficientemente significativa en términos ambientales y económicos para la zona. Un cronista de la época, fray Antonio de Ciudad Real, apuntó en su famoso *Tratado Curioso* sobre la visita del padre comisario fray Alonso Ponce por Yucatán de 1588 a 1589, que los indios de los pueblos salían a recibirlos cabalgando, algo que en teoría se les prohibía, pero que daba cuenta de la difusión del ganado.

Unas dos décadas antes, entre 1561 a 1563, quedaba de manifiesto la correlación entre la ganadería y la explotación de pozos durante el juicio de residencia del alcalde mayor de Yucatán, el doctor Diego Quijada con motivo de su presunta complicidad por los infames actos de fe en Maní por fray Diego de Landa.⁹

Entre los expedientes destaca una carta escrita nada menos que por el mismo rey Felipe II; en la que el monarca le ordenó al doctor: “y podreís recaudar en los pozos de los caminos de manera que no tengan por falta el no haber ríos”.¹⁰ Pese a su corta extensión, la carta es muy relevante para la historia de Yucatán, porque es el propio rey quien dejaba constancia de sus conocimientos e interés sobre las condiciones ambientales adversas que privaban en la provincia.

Entre las diligencias del juicio de residencia del alcalde mayor, se interrogó como testigos a los caciques de las repúblicas de indios, sobre las fajinas para la apertura de caminos y de pozos. Por ejemplo, al cacique Francisco de Montejo Xiu (una víctima de las persecuciones), en su testimonio del 12 de enero en Maní, respondió que además de los caminos: “Y que se harán

⁸ En algunas partes de la Nueva España y del Nuevo Mundo, la reproducción del ganado fue tal, que unos autores lo han equiparado al de una plaga (García Martínez, 2002; Meyer, 1997).

⁹ Publicados por Scholes y Adams de la Institución Carnegie de Washington en 1938.

¹⁰ “Respuesta [Del Rey Felipe II] al doctor Diego de Quijada, alcalde mayor de la provincia de Yucatán, Alcalá, 18 de mayo de 1562”, AGI, México, 2999, lib. D-2 en *Don Diego Quijada, alcalde mayor de Yucatán (1561-1565)* por France V. Scholes y Eleanor B. Adams 1938, vol. I, pp. 18-21.

pozos para que beban a dos o tres leguas” (cada legua equivaldría alrededor de unos 5 kms actuales).

Al día siguiente, en el pueblo de Tacul, (Ticul), al interrogar al cacique Francisco Ché, también confirmó: “Y que pozos hay en el camino de tres a tres leguas y los aderezarán y harán pilas para que puedan beber las bestias y gentes (*sic*) que pasaren”.¹¹ Los indios estuvieron de acuerdo en la construcción de caminos para las arrias, para que a ellos se los dejaran de explotar como bestias de carga, lo que se cumplió, parcialmente.¹²

La ganadería fue importante no sólo porque el saciar la sed obligaba al incremento de las obras de abastecimiento, sino porque fue un salto cualitativo en el aprovechamiento de la energía domesticada; por un lado, como energía potencial, o sea, como alimento por su carne (y quizás hasta de productos lácteos), y, por otro lado, en el caso del ganado mayor por la energía cinética, o sea como fuerza de trabajo, incluido como “motores a sangre” para las norias. Desde luego, el uso de este último tipo de energía, sólo se aplicaba en donde había norias, mientras que, en el resto del territorio, el agua se seguía extrayendo y acarreado a mano, aún para saciar la sed de los “motores de sangre”.¹³ Por lo menos, el ganado sí prestaba un doble servicio: alimento y fuerza de trabajo, por lo que saciar la sed del “motor de sangre” debió ser importante; en comparación con la de sus amos coloniales.

La mayor correlación entre la tecnología y la ganadería para el aprovechamiento del recurso hídrico, lo indica la mencionada carta del rey Felipe II del 18 de mayo de 1562, en la que el monarca se da por enterado de las condiciones de la provincia al referir que: “ni se hallan aparejo necesario para dar de beber a las arrias”.¹⁴ Tal vez se refiera a las pilas, albercas, “jagüeyes”, abrevaderos, y a las norias.

¹¹ “Información hecha por el doctor Diego Quijada en los pueblos de Homún, Maní y Tacul [Ticul]”, enero de 1564 AGI, Justicia 249, en *Don Diego Quijada, Alcalde Mayor de Yucatán*, vol. II, pp. 138-146.

¹² Para profundizar sobre el acarreo del agua por medio del empleo aguadores, se puede consultar a Solís Robleda, 2003.

¹³ Como una manera de ilustrar la magnitud de las necesidades de agua por el ganado, pueden extrapolarse los datos del consumo de agua del presente al pasado, para la producción de 150 gramos de carne de res se necesitan 2025 litros de agua, mientras que para 100 gramos de vegetales sólo se necesitan 20 litros, pero como una buena cantidad de las cosechas se destina a engordar el ganado, aumenta la cantidad de agua consumida. UNWATER *Water for food* portal web de la UNWATER, Statistics, UN-Water Thematic Factsheets, accesada el 9 de noviembre del 2015.

¹⁴ Respuesta [Del Rey Felipe II] al doctor Diego de Quijada, alcalde mayor de la provincia de Yucatán, Alcalá, 18 de mayo de 1562, AGI, México, 2999, lib. D-2 en *Don Diego Quijada, alcalde mayor de Yucatán (1561-1565)* por France V. Scholes y Eleanor B. Adams 1938, vol. I, pp. 18-21.

3.1.4.- La difusión de las norias

En esta investigación se proporciona una base de datos de las norias que fueron construidas durante la etapa temprana de la colonia, según constatan las crónicas del siglo XVI, como las *Relaciones de Yucatán*, escritas por autoridades y encomenderos entre 1579 y 1581. Otra referencia es el *Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*,¹⁵ sobre las visitas parroquiales del padre comisario fray Alonso Ponce por Nueva España, incluyendo la arquidiócesis de Yucatán (entre el miércoles 6 de julio de 1588 y el lunes 30 de enero 1589).

NORIAS DEL SIGLO XVI		
POBLACIÓN	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
Calkiní (Campeche)	Advocación a San Luis segunda guardianía de la provincia de otros 7 u 8 pueblos sin otra agua, pasada la sierra, por lo menos dos norias	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> , lunes 29 de agosto vol. II, cap. CXLIX, p. 352
Campeche, San Francisco de,	Puerto y villa de españoles 80 vecinos e indios mexicanos, trescientos indios tributarios y unos 80 vecinos españoles convento de San Francisco cuya noria sacaba agua salobre de una como balsa, no lejos de una huerta un pozo de agua dulce y buena para beber	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> sábado 3 de septiembre vol. II, cap. CL, pp. 355-356
Conkal	De mediana vecindad, pozos uno con noria junto al patio del convento con dos pilas muy grandes y otra noria dentro del convento San Francisco	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> domingo 14 de agosto vol. II, cap. CXLVI, pp. 337-338
Dzán, Panabchén y Muna	Norias con caballos, el agua se encuentra a 18 y 20 brazas, Relación de Dzán, Panabchén y Muna	<i>Relaciones de Yucatán</i> vol. I, p. 251.
Dzidzantún	Guardianía convento de Santa Clara, mediana vecindad, noria	Ciudad Real <i>Tratado curioso</i> martes 9 de agosto Cap. CXLVI p. 335
Hekelchacán	No lejos de unas serrezuelas, guardianía con noria, pero el huerto de convento se regaba con agua que se sacaba a mano	Ciudad Real <i>Tratado curioso</i> miércoles 31 de agosto vol. II, cap. CL, pp. 353-354
Hocabá	Pueblo pequeño con noria para llenar la pila	Ciudad Real <i>Tratado curioso</i> viernes 30 de septiembre, vol. II, cap. CLV, p. 371
Homún	Noria del pueblo mediana vecindad	Ciudad Real <i>Tratado curioso</i> lunes 26 de septiembre, Vol. II, cap. CLIV, p. 369
Hunucmá	Noria dentro del convento, muchos pozos de agua muy somera	Ciudad Real <i>Tratado curioso</i> cap. CXLIX, p. 349
Ichmul	Advocación de San Bernardino pueblo de mediana vecindad, cuatrocientos indios casados, estanque llenado del agua pluvial encañada desde la noria del pueblo dos cenotes, uno con noria de 15 brazas de fondo	Blas González Relación de Ichmul y Tikuch, <i>Relaciones de Yucatán</i> vol. I p. 298; Ciudad Real <i>Tratado curioso</i> sábado 30 de julio vol. II, cap. CXLIV, p. 328
Izamal	De mediana vecindad, era de 500 indios tributarios se redujo a 370, noria del pueblo, muchos pozos de agua somera	Juan Cueva Santillán Relación de Izamal y Santa María vol. I p. Ciudad Real <i>Tratado curioso</i> jueves 5 de agosto vol. II, cap. CXLV, p. 332-333
Maní	El pueblo mayor de la provincia, más de tres mil tributarios con gente ahidalgada convento San Miguel con su propia noria, escuela con su propia noria de donde llevaba encañada el agua a una pila	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> jueves 22 de septiembre Vol. II, cap. CLIV, pp. 367, 369 cap. CLIV, p. 367, 369

¹⁵ Ciudad Real *Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*.

	en el patio de la iglesia dos norias del pueblo “que de día y de noche nunca cesan de sacar agua” almacenada en dos pilas,	
Maxcanú	Apenas 500 tributarios por lo que no les alcanzaba para tener frailes, al pie de la cordillera el agua se saca de un pozo con noria; también había una laguna a dos leguas no muy grande pero muy honda de las que llamaban <i>yoca</i>	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> domingo 28 de agosto, vol. II, cap. CXLIX, pp. 350-351
Mérida	300 vecinos españoles indios mexicanos	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> martes 16 de agosto vol. II, cap. CXLVII, p. 339
Motul	Mediana vecindad guardianía San Juan bautista, noria hacia una pila encañada a la puerta del patio	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> jueves 11 de agosto, vol. II, cap. CXLVI, pp. 336-337.
Oxkutzcab	Pueblo grande al pie o raíz de la sierra o cordillera, 15 y 16 brazas con dos norias	Francisco Tamayo Pacheco Relación de Cacalchén, Yaxá y Sihunchén, <i>Relaciones de Yucatán</i> vol. I, p. 340; Ciudad Real <i>Tratado curioso</i> jueves 15 de septiembre vol. II, cap. CLIII, p. 363 Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> cap. CLIII, p. 363
Sucopó	12, 15 y 20 brazas	Juan Rodríguez el viejo, relación de Sucopó, <i>Relaciones de Yucatán</i> vol. II, p. 116.
Tabí	En este se sacaba el agua de un cenote a brazos porque no se puede hacer noria	Ciudad Real <i>Tratado curioso</i> martes 2 de agosto vol. II, cap. CXLV, p. 330
Tekantó	De mediana vecindad convento advocación de San Agustín el pueblo tiene su noria y el convento con una noria bajo una bóveda fuerte y vistosa cabeza de doctrina era de 600 indios se redujo a quinientos y tantos.	Cristóbal Sánchez Relación de Tekantó y Tepakán <i>Relaciones de Yucatán</i> vol. I p. 214 Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> domingo 7 de agosto vol. II, Cap. CXLVI, p. 334
Tekax	San Juan Bautista tiene dos norias en llano a raíz de la sierra,	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> sábado 17 de sep. vol. II, cap. CLIII, p. 364 Tekax
Tiab y Tiek	Pozos de 15 a 20 brazas los dos suman doscientos indios tributarios.	Juan Bote Relación de Tiab y Tiek, <i>Relaciones de Yucatán</i> vol. I, p. 320.
Tinum	Guardianía advocación a Nuestra Señora no había noria, pero estaba por construirse	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> martes 26 de julio vol. II, Cap. CXLIV, pp. 324-326
Titzal y Tixtual, Tetzal (Titzal)	Estaba cercado de “montaña” el agua lo sacaba un caballo de una noria y el de Yxtual (Tixtual) que está a menos brazas la sacan las indias con sogas y <i>ch'oyos</i> pequeños.	Alonso Julián, Relación de Titzal y Tixtual, <i>Relaciones de Yucatán</i> vol. I, p. 243.
Tixkokob	Mediana vecindad san Bernardino era unos 260 vecinos irrigación con el agua que se saca de un pozo “con cierta invención a manera de anoria”	Diego de Santillán Relación de Chubulna (Chuburná), Hunucmá, Tixkokob, Nolo, Mococho y Buctzotz vol. I, p. 401; Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> sábado 13 de agosto vol. II, cap. CXLVI, p. 337
Tizimín	Guardianía convento de los Tres Reyes con noria con una pila o estanque, pueblo de mediana vecindad de 600 tributarios quedaron 140	Diego de Burgos Cansino, Relación de Tizimín, Cehac, Cacalchén, Kauan y Kanson, <i>Relaciones de Yucatán</i> vol. II, p. 284; Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> martes 12 de julio vol. II, Cap. CXLIII, vol. II, p. 323
Uxmal	“Lagunillas” Uxmal el padre comisario se dio cuenta el martes 13 de septiembre de que no había pozos, pero que se traía el agua para beber de una	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> fecha vol. II, cap. CLII, p. 358-362

	lagunilla.	
Valladolid	Villa de españoles ochenta vecinos y mexicanos de mediana vecindad guardianía convento de San Bernardino noria sobre cenote con tres o cuatro bocas, más dos pilas grandes	Ciudad Real, <i>Tratado Curioso</i> jueves 21 de julio vol. II, cap. CXLIII, p. 324
Yaxcabá	Buen pueblo pozo en cenote con noria movida con caballos para echar agua en una gran pila,	Ciudad Real, <i>Tratado curioso</i> , vol. II, Cap. CXLV, p. 330

Aunque no todos los cronistas mencionan la profundidad y la localización de las norias con respecto a la sierra o con la costa, el inventario permite inferir la profundidad del manto freático, derivado de la localización de la población con respecto a la sierra o la costa. De manera preliminar, se puede observar que, en contra de lo esperado, la profundidad del manto no determinó necesariamente la instalación de norias, pues en casos como el de Maxcanú, ubicado al pie de la sierra (Puuc) tenía noria, como era de esperarse por la profundidad en la que se encontraba el manto freático. En Bolonchenticul y su pozo Xtacumbilxunán, en donde el agua también se encontraba a gran profundidad, no había noria, el agua tenía que ser extraída a mano, porque el pozo no era de tiro recto, sino escalonado. En cambio, en sitios cercanos a la costa como Conkal, Motul o Hunucmá, aunque el agua era más somera y accesible, sí se construyeron las máquinas.

En otros expedientes de fines de la colonia (AGN), también se encontraron referencias a otras norias que, por su fecha, se tiene la certeza de que su construcción es colonial.

NORIAS DE FINES DE LA COLONIA		
POBLACIÓN	TÍTULO	FICHA
Tixméhuac	“Correspondencia que emite José de Iturrigaray, se dirige al Intendente de Yucatán (Benito Pérez Baldelomar) ..., 2) Solicitud de permiso por parte del pueblo de Tixméhuac para comprar una mula para la Noria que abastece agua”, José de Iturrigaray, Benito Pérez Baldelomar (Intendente de Yucatán), 1805	AGN, Fondo Indiferente Virreinal, Sección, Correspondencia de Virreyes, caja 5859, exp. 17, 1 foja.
Abalá	“Se concede a los naturales de Abalá dinero de los bienes de comunidad para edificar una noria”, 1808, Abalá, Yucatán	AGN, Instituciones Coloniales, Ayuntamiento, Obras Públicas 77, Contenedor 7, vol. 13, Microfilm Rollo 13, exp. 2, ff. 40-53.
Mérida	“Jardín de la Casa de Gobierno: el jardín, un corredor, la subida para la noria, las casas y terrenos de don Ignacio de Cepeda, don Basilio Luján, don Manuel Zapata y don Miguel Estrada. El intendente interino de Yucatán manifestó la absoluta necesidad de proceder a los reparos de la Casa de Gobierno de aquella capital”, Mérida, 1812	AGN, Instituciones Coloniales, Mapilu (280), 1 plano en papel 37.5x23.5 cm.
Nohcacab	“Consulta del ayuntamiento sobre una capitación para pagar maestros de primeras letras y componer la noria del pueblo”, Nohcacab, 23 de noviembre de 1813,	AGEY, Fondo Colonial, Ramo Propios y Arbitrios, caja 21, vol. 2, exp. 16, CD 21, 3 ff.
Opichén	“La republica de indios de Opichén solicita dinero del fondo común para reedificar una noria, un texto en maya”, Opichén, Yucatán, 1819	AGN, Instituciones Coloniales, Ayuntamiento, Obras Públicas 77, Contenedor 7, Volumen 13, Microfilm Rollo 13, exp. 28, ff. 398-406.
Tiholop	“Se concede a los naturales de Tiholop una cantidad de dinero del fondo común para edificar una noria. Un documento está escrito en lengua maya”, Tiholop, Yucatán, 1819	AGN, Instituciones Coloniales, Ayuntamiento, Obras Públicas 77, Contenedor 7, vol. 13, Microfilm Rollo 13, exp. 29, ff. 407-418
Tekax	“Los naturales piden dinero de su comunidad para comprar tres mulas para el servicio de la noria”, 1820, Tehax, (Tekax) Yucatán	AGN, Instituciones Coloniales, Ayuntamiento, Obras Públicas 77, Contenedor 13, Vol. 32, exp. 17, ff. 327-333
Tituc	“La republica de indios de Tituc solicita dinero del fondo de comunidad, para construir una noria”, 1820, Tituc, Yucatán	AGN, Instituciones Coloniales, Ayuntamiento, Obras Públicas 77, Contenedor 13, vol. 32, exp. 16, ff. 317-326

La base de datos no pretende ser minuciosa, pues no fue posible hallar alguna otra, a pesar de tratarse de patrimonio virreinal y novohispano. Los inventarios presentados podrían servir de guía para estudios cuyas líneas de investigación amplíen los conocimientos sobre las norias, y que den cuenta sobre su localización, características, tipologías y, de ser posible, la fecha de su construcción.¹⁶

En la lista anterior, destacan los documentos del Archivo General de la Nación en México, y son indicios que esos asuntos se ventilaban hasta las autoridades novohispanas, por lo menos, durante las postrimerías del virreinato. El único documento que hace referencia a las norias de

¹⁶ Otra herramienta sería una extracción de materiales de deshechos del fondo para identificar la etapa de que provienen como la prehispánica, coloniales o decimonónica.

la colonia que se encontró en el archivo local (AGEY) es decimonónico, y refleja que la administración de las máquinas era parte de los cambios sociales que se iban suscitando en esos tiempos en la provincia. El expediente consiste en una solicitud del cabildo de Nohcacab a la Diputación Provincial, por acuerdo del provincial Artazo, sobre Nohcacab a fines de noviembre de 1813.¹⁷ Se trata, de acuerdo al Reglamento del 23 de junio de 1813 (Art. 12 y 69), y al artículo 322 y 335, de la constitución política, en el que el ayuntamiento había decidido que por las condiciones en las que se encontraban los dos pozos-noria, la máquina de madera y las bestias a su servicio, se solicitaba la aprobación de una contribución que no pasara de ocho (¿reales?), ni menos de dos por cabeza (incluyendo la contribución de la enseñanza de las primeras letras). Casi tres décadas después, ese mismo pueblo sería visitado por los exploradores extranjeros Stephen y Catherwood, quienes legaron información sobre cierto tipo de administrador público que se verá en el siguiente apartado.

3.1.5.- Los alcaldes de noria

La literatura sobre norias no hace referencia a los alcaldes de noria, la primera descripción la proveen los exploradores decimonónicos Stephens y Catherwood.¹⁸ Al buscar la definición de dicho cargo en el *Diccionario de Autoridades* de 1726, así como el más reciente *Diccionario de la Lengua Española* del 2014, se encontraron varias entradas para alcalde, pero ninguno de noria.¹⁹ Lo más parecido a los alcaldes de norias serían quizás, los de la hermandad (un tipo de guarda bosques), los de obras y bosques e incluso, uno de aguas, pero ninguno explícitamente de noria. En cambio, en otros expedientes decimonónicos sí hacen referencia a los norieros, al igual que los diccionarios decimonónicos de la Real Academia (1853 y 1869) citan como adjetivo relativo a las norias y como sujeto que las hace o guarda. Debe tratarse de un arcaísmo, porque la palabra ya no se incluyó en las versiones posteriores de los diccionarios.

Ante esa carencia, la descripción de los exploradores, aunque decimonónica, podría compensar hasta cierta medida, la falta de más referencias sobre estos funcionarios.²⁰ Esos otros

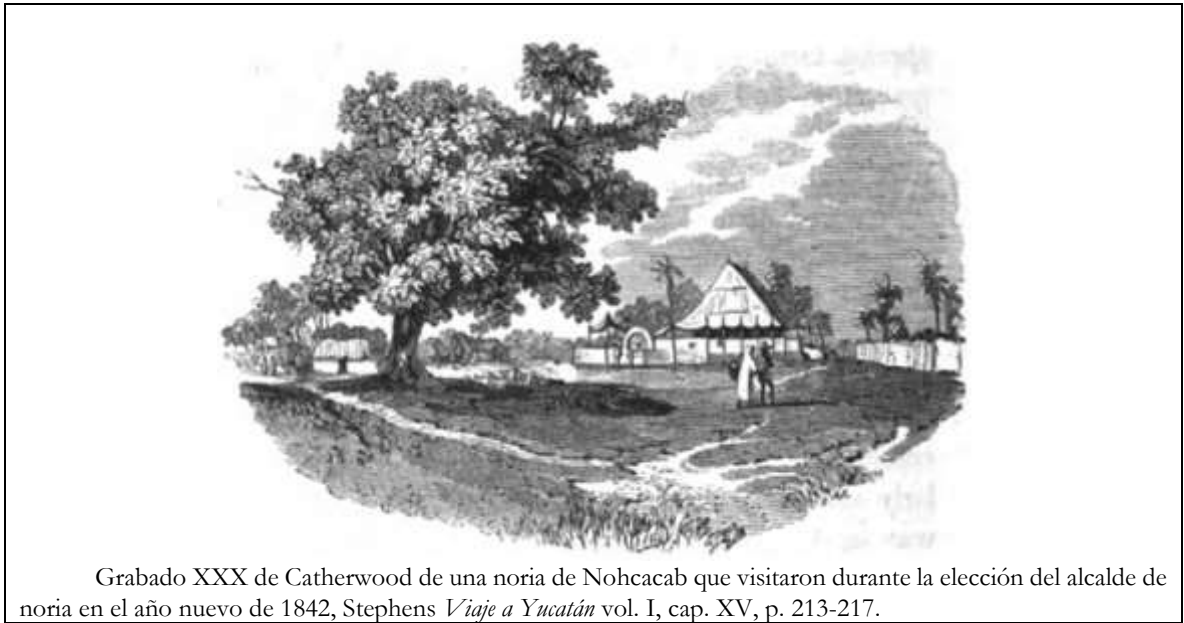
¹⁷ “Consulta del ayuntamiento sobre una capitación para pagar maestros de primeras letras y componer la noria del pueblo”, 23 de noviembre de 1813, Nohcacab, AGEY, Fondo Colonial, Ramo Propios y Arbitrios, caja 21, vol. 2, exp. 16, CD 21, 3 ff.

¹⁸ Stephens *Viaje a Yucatán* vol. I, cap. XV, p. 213-217

¹⁹ En el *Diccionario de Autoridades* de 1726, vol. I, se reconoce el origen árabe de la palabra como confirma la 23ª edición del *Diccionario de la Lengua Española*: “*alqádi*, y este del ár. clás. *qādi* ‘juez’... Autoridad municipal que preside un ayuntamiento y que ejecuta los acuerdos de esta corporación, sin perjuicio de sus potestades propias, y es además delegado del Gobierno en el orden administrativo.”

²⁰ En el 23ª edición del *Diccionario de la Lengua Española* del 2014, se define al alcalde del agua como: “1. m. En algunas comunidades de regantes, alcalde que reparte y vigila los turnos.”

puestos insinúan su herencia hispana (o mudéjar) transferida durante la colonia, que difícilmente pudo haber cambiado para el momento en que fueron registrados por los viajeros.



Grabado XXX de Catherwood de una noria de Nohcacab que visitaron durante la elección del alcalde de noria en el año nuevo de 1842, Stephens *Viaje a Yucatán* vol. I, cap. XV, p. 213-217.

Según la anécdota, el pueblo contaba entonces con más de seis mil habitantes y sólo tres fuentes de abastecimiento, dos de ellas con norias y la tercera era un pozo con un simple travesaño sobre la boca. La tarifa por el agua consistía en que las mujeres depositaran un puñado de maíz por cada cántaro lleno para alimentar las mulas que giraban la noria, y los viajeros le pagaban al noriero dos centavos por cántaro para sus monturas.

En cuanto a la elección del alcalde, ésta tenía lugar a principios de año, cuando se elegían a treinta indios para desempeñar las funciones de alcaldes de noria, como encargados de cuidar y mantener llenas las pilas. Los cargos eran honorarios, pero a cambio, se exceptuaba al funcionario de ciertas obviaciones y obligaciones impuestas al resto de la comunidad, lo cual hacía codiciable el cargo. Los extranjeros no estuvieron presentes en la elección en cuestión, pero se enteraron de que hasta los criados más endeudados tenían derecho a participar en la fiesta cívica al igual que sus amos. Según Stephens, las elecciones eran tan imparciales, que a veces, ni siquiera se conocían a los contendientes hasta que depositaban las boletas, que convenientemente les entregaba el amo o el mayordomo, quien les “concedía” el día entero. El único riesgo consistía en que, al juntarse los amigos, se intercambiaran las papeletas, aunado a los niveles de alfabetización rural de la época. Esas variables facilitaban las confusiones potenciales, por las que tiempo después, el mayordomo podría tomar represalias y castigarlos con azotes por cualquier otra razón.

Como solían elegirse personas que no tenían la más remota idea de haber sido electos, los alcaldes de noria salientes los iban a buscar en la víspera, durante la noche y los llevan al cabildo para que recibieran la vara y prestar el juramento. Los salientes se dedicaban a labores que deberían hacer los entrantes, como la cacería. Los observadores extranjeros tuvieron la oportunidad de estar presentes durante un cambio de mando. Cuando el sacerdote se retiraba, los involucrados se sentaban en una gran mesa en la que yacían las constancias de la elección y algunos instrumentos llamados “musicales” con los que se habían pasado haciendo ruidos toda la noche anterior; una buena precaución para mantenerlos ahí, sobrios.

Al día siguiente, los habitantes llenaban la plaza; a las siete, los alcaldes antiguos posaban por última vez en sus asientos para recibir el juramento de los nuevos, para seguir en procesión, precedidos por el sacerdote, vestidos de casacas y sombreros negros, una vestimenta que contrastaba con las blancas vestimentas tropicales. Después, se celebraba la misa mayor en la que se rociaba el agua bendita a las autoridades entrantes, que luego iban a tomar chocolate. Los alcaldes (¿salientes?) vestidos de blanco, vieron a los viajeros, les saludaron de mano, al sacerdote le besaban la mano sin interrumpirle mientras bebía su chocolate.

El sacerdote sermoneaba a los nuevos alcaldes, les decía que con respecto a los demás indios eran unos grandes hombres, pero que, con respecto a los alcaldes principales, eran unos hombrecillos y que debían ejecutar las leyes y obedecer a sus superiores. Las celebraciones se prolongaban por dos días con la consecuente embriaguez, por lo que los viajeros apenas si pudieron reclutar trabajadores para continuar su trayecto. Por esos años, se estaba suscitando un conflicto en ese mismo pueblo por la apropiación privada de un pozo público, un asunto reincidente por lo que antes de terminar esa década estallarían finalmente la rebelión autóctona que duraría el resto de la centuria.²¹

A parte de la anécdota de los exploradores Stephens y Catherwood, el único documento que se refería específicamente a los alcaldes de noria es de un expediente de 1857, cuando el jefe político de Tekax, José María Ávila, informó al gobernador que el ayuntamiento de esa ciudad acordó el nombramiento de un alcalde de norias y otro comisionado “cobratarario” como recaudador del impuesto (de medio real mensual) que debían pagar todos los vecinos. Los elegidos fueron: Atanasio de la Cruz Chacón como alcalde de noria, y Antonio Marín, como cobrador. Para que los elegidos pudieran cumplir con sus cargos, la ciudad solicitaba que a esos

²¹ “Litigio promovido por miembros de la república de indios del pueblo de Nohcacab respecto a un pozo que aparentemente forma parte de la propiedad de Miguel Quijano”, 11 al 28 de mayo de 1841, AGEY, Fondo Justicia, Sección Juzgado 1ª de lo Civil, Serie Civil, vol. 27, exp. 22, 22 ff.

individuos se les exceptuara del servicio de Guardia o Gendarmería Nacional obligatorio, durante el tiempo que duraran en sus puestos. También se atrevían a implorar, si el gobierno podía pagar la cuota de excepción de los servidores, porque la población de esa ciudad experimentaba la escasez por el corto número de pozos. La petición se aprobó dos días después (24 de julio de 1857).²² Los intercambios de las autoridades de la ciudad de Tekax como el de otras ciudades de la región de la “sierrita” Puuc, con las del gobierno de Yucatán, serían muy reiterativos, como cuando desde el 20 de febrero de 1835, el congreso del estado ya había ordenado un préstamo para el depositario de los fondos de la noria pública de Tekax por \$500, mientras duraba una carestía de granos.²³

Un caso de sabotaje de noria en 1844, el Secretario General de Gobierno Antonio Fernández. En la denuncia, se acusó a quien fuera el alcalde de Mama, José Antonio Presuel, de la “violenta dislocación” de la noria de ese pueblo; pero tras el deslinde de responsabilidades quedó liberado.²⁴ Como bien público, el sabotaje de la noria era un asunto que concernía a las autoridades, particularmente en esas convulsionadas décadas de asonadas militares que se agravaron cuando los mayas se vieron forzados a reiniciar su resistencia activa: la Guerra de Castas. La rebelión era el resultado inevitable del despojo institucionalizado que estaban sufriendo los indios que se aferraban a los vestigios de las repúblicas de indios que les habían asegurado el acceso ancestral a los recursos naturales desde tiempos “inmemoriales”, que estaban siendo usurpados por los particulares y por el estado-nación.

3.1.6.- Administración de las norias

Un primer expediente que constata la labor de los norieros, proviene de Ticul, en la sedienta región de la sierrita del Puuc ya en tiempos de la rebelión. El expediente consiste en un legajo de 28 fojas, con los recibos del cacique de Ticul, Francisco Pech, sobre los pagos realizados por el depositario de los fondos de la noria del común y otros gastos del cabildo, que el depositario

²² “José María Ávila comunica al Gobernador el acuerdo del ayuntamiento del nombramiento de un alcaide de norias y un cobrataro para recaudar el impuesto del agua y solicita sean exceptuados del servicio de Guardia Nacional”, Tekax, 22 de julio de 1857, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Jefatura Política de Tekax, Serie Ayuntamientos, caja 59, vol. 9, exp. 98, CD 35, 2 ff.

²³ “Orden del 20 de febrero concediendo una suma con calidad de reintegro al fondo de norias de Tekax”, 20 de febrero de 1835 en *Colección de leyes, decretos, órdenes o acuerdos de tendencia general del Poder Legislativo del Estado Libre y Soberano de Yucatán formada por Alonso Aznar Pérez y publicada por Rafael Pedrera con autorización del Gobierno* p. 227, BY.

²⁴ “Comunicaciones del jefe político Pedro Castillo al Secretario General de Gobierno relativas a la violenta dislocación de la noria del común del pueblo de Mama averiguándole este hecho”, Mérida 04 de enero-14 de febrero de 1844, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Jefatura Superior Política de Mérida, Serie Tierras, caja 212, vol. 162, exp. 3, 4 ff.

José María Medina Padrón, tenía que solventar desde el primero de abril de 1846 hasta el 6 de noviembre de 1851. Los recibos son bastante concisos en los gastos de mantenimiento y conforman una especie de libro de contabilidad del noriero.²⁵

MANTENIMIENTO DE LA NORIA DE TICUL 1846-1847
En marzo de 1846; \$2 y 1 real de henequén y 15 reales de hierba para los caballos.
17 de marzo de 1846 chapa de la reja de la noria, 2 reales a Manuel Mejía, al carpintero Uribe por haberlo clavado, 2 reales.
4 de agosto 1846; 2 reales al herrero por haber rebajado los cascotes de un capón de la noria.
1º de septiembre de 1846; 6 reales de hierba y 2 reales de henequén.
1º de octubre de 1846; \$2 y 9 reales para los cubos.
17 al 31 de octubre 1846; 3 raciones a los norieros a 6 reales; composición de la llave de la reja de la pila 1 real.
1º de noviembre de 1846; 13 reales por cuatro docenas de cubos, 5 reales para mulas.
1º de febrero de 1847; \$3 y 7 reales de ramón un árbol de cuyos frutos se dice que se saca harina para el consumo humano y cuyas hojas todavía se usan para alimentar el ganado.
Abril y junio de 1847; \$3 y 6 reales de ramón.
Septiembre-octubre 1847; 2.5 reales de henequén para los cabos de la noria, 2.5 reales para el herrero para el cerrojo de la reja de las pilas, 2.5 reales para una palanca y composición de la grande (¿la rueda?), 12.5 reales a carpinteros de Pustunich.
Octubre de 1847; Una palanca nueva 4 reales, un collar 1 real.
Diciembre de 1847; 4 reales del aldabón de la reja de las pilas.
1º de febrero de 1847; \$5 por la trenza de la noria que se colgó el 31 de enero.
5 de mayo de 1847; 5 reales por la composición del dado y (¿jullos?) de la noria, composición de las dos pilas del común tres cargas de cal en 3reales, <i>saccab</i> (“tierra blanca” usada en la mezcla para las construcciones de mampostería) 1.5 real, al albañil 3 reales suman 7 reales.
Enero-2 de febrero de 1848 hierba para las mulas 1.5 real henequén, y medio real sumaron 2 reales.
16 de marzo de 1846-diciembre de 1847; hierba de las mulas de la noria y henequén desde el gastó \$62 y 1 real; composiciones de las pilas de las norias y otros pequeños reparos \$3 y 4.5 reales, más otros gastos no relacionados a las norias, hacían un total de \$ 99 con 1 real.
El 1º de agosto de 1851; informó que él recibió de su antecesor el cargo \$114 con 3.5 reales.

El 30 de octubre de 1851, el mismo depositario Medina Padrón, solicitó al ayuntamiento de Ticul que considerara los prejuicios y pérdidas con motivo de las invasiones y vejación de la ciudad por los bárbaros y salvajes en referencia a los mayas rebeldes, para concederle algunos meses mientras volvía a crecer la población y pudiera enajenar alguno de sus bienes para cubrir los que debía de la noria, lo que el ayuntamiento de Ticul aceptó. Los alcaldes de noria o norieros tenían que cumplir con sus obligaciones con las norias, quizás con mayor ahínco durante la guerra.

En enero de 1853, el Ayuntamiento de Tekax informó sobre el dictamen de su comisión especial del estado de las norias del común, que fue calificado como del estado de lo “más deplorable” por la falta de bestias y de otros útiles, por lo que solicitaron al gobierno \$150, de los \$661, que la ciudad había aportado al gobierno desde 1828. Consideraron que era urgente

²⁵ “Recibos de pago hechos al depositario de la noria de este común, Sr. José María Medina Padrón años de 1846-1847”, AGEY, Fondo Municipios, Sección Ticul, Serie Presidencia, caja 7, vol. 8, exp. 11, 28 ff.

reponer las bestias que habían muerto, lo que había inutilizado las norias, por lo que se pensaba invertir en otras 6 bestias y reparar las pilas de las que se abastecía de agua la población. La hacienda estatal admitió que desde 1828, la ciudad de Tekax había estado aportando \$661; y aunque el propósito para los \$150 estaba bien justificado, no se reconocían por ser anteriores al 18 de febrero del 1840.²⁶

También en el distrito de Tekax, la municipalidad del pueblo de Chacsinkín, informó que entre 1851 y 1852 ingresó en poder Felipe Rosado, antiguo subprefecto del partido de Peto, 72 pesos y 7 reales, que eran producto del arrendamiento de sus ejidos y que debían invertirse en la construcción de la noria, lo que él no cumplió hasta que falleció el 2 de diciembre. Por eso propusieron a un tal Vicente Escalante, vecino de Peto, para representar al municipio de Chacsinkín para reclamar la suma.²⁷

En otro documento, también de Tekax, reporta que la supresión a nivel legal y jurídico de las repúblicas de indígenas arrastraría con el servicio de los norieros, quienes estaban integrados a esas organizaciones; sólo que, a diferencia de los otros funcionarios de esas repúblicas, los norieros prestaban un servicio que tenía que seguirse administrando “por ser de primera necesidad, sin lo cual sería angustiosa situación de los habitantes de esta ciudad, principalmente la clase menesterosa”, por lo que se solicitó al gobernador la concesión de dos individuos por cada una de las dos norias y que se les exentara de otros servicios como el de la Gendarmería o Guardia Nacional y de los tequios vecinales.²⁸ El hecho que en la literatura sobre el manejo del agua en la Nueva España no se encontraran referencias a los alcaldes de noria, pero si en los relativos a las repúblicas de indios en Yucatán y su posición como autoridad autóctona, deja la posibilidad de que su origen sea ancestral, lo que otros estudios podrían corroborar. Otro cargo parecido era el de *Cacan Chén*, cuidador del pozo (Irigoyen, 1970: 69-70).

Una cotización para la construcción de una noria para 1869, pero doméstica, se encontró en una denuncia de Susano Vidal en contra del carpintero Manuel Casanova. El carpintero tenía

²⁶ “Francisco Coello comunica al secretario general de gobierno de la sesión celebrada por el ayuntamiento en que resolvieron manifestar del estado en que se encuentran las norias del común”, Tekax, 23 de diciembre de 1852, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Jefatura Política de Tekax, Serie Ayuntamientos, caja 56, vol. 6, exp. 63, CD. 33, 2ff.

²⁷ “Gumersindo Ruíz comunica al secretario general la solicitud del comisario municipal de Chacsinkín de la suma que se recaudó para la construcción de una noria del común”, 11 de diciembre de 1854, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Prefectura del Distrito de Tekax, Serie Ayuntamientos Tekax, caja 57, vol. 7, exp. 79, 1 foja, CD. 34.

²⁸ “Manuel Galera remite al gobernador un comunicado del ayuntamiento sobre la necesidad del servicio de norias ante la supresión de las repúblicas de indígenas y de norieros”, 6 de enero de 1869, Tekax, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Jefatura Política del Partido de Tekax, Serie Ayuntamientos, caja 280, vol. 230, exp. 49, 1 foja.

dos años y cuatro meses (¿mediados de noviembre o diciembre del 66?), que se comprometió a construirle una noria de forma especial por \$8, la que debió entregar en quince días, para acondicionar una casa que debía entregar, lo que no había podido verificarlo, por tener que probar en el pozo de esa casa.²⁹

Otro presupuesto para la construcción de una noria para el rastro público en Mérida alcanzaba los \$60 pesos, el 5 de noviembre de 1869.³⁰

En una nómina proveniente de Santa Helena en 1872, la antigua Nohcacab en la actual frontera con Campeche en la “sierra”, los individuos que contribuyeron para comprar las bestias de la noria pública que a \$2 por los 136 individuos hacían un total de \$272.³¹

A diferencia del legajo del depositario de la noria de Ticul, Medina Padrón, el siguiente expediente de la noria de Tekit también en Ticul en la sierrita, consiste en solo 4 fojas y de un solo año (1876), pero algo más desglosado.³²

GASTOS DE LA NORIA DE TEKIT 1876		
CONCEPTO	ENTRADAS	SALIDAS
ENERO		
1º de enero. Resto del producido del año acabado que me entregó el C. Presidente municipal	4 pesos	
17 cargas 5 almudes de maíz que produjo en el mes y fueron vendidas a 6 reales carga	13 ½ pesos	
20 reales por hierba para las cuatro mulas		24
23 reales por composición de los cubos de lata que recibí averiados		27
Pago al albañil Araujo por un travesaño que colocó en el pozo		1 ½ real
6 pesos 6 reales sueldo al cuidador de la noria Mateo Góngora en 23 días del mes (de enero) a 2 reales diarios		6 pesos 6 reales
Febrero 29		
20 cargas 6 almudes de maíz de febrero a 6 reales por carga	15.3	
7 pesos 2 reales por 2 docenas de cubos de lata nuevos que compré a Quirico Padrón		7 pesos 2 reales
composición de una docena de cubos averiados en el mes		6 reales
Hierba para las mulas		3 pesos ½ real
Cuidador de la noria Mateo Góngora a dos reales diarios los 29 días del mes		7 pesos 2 reales
Suma	32. 3 ½	30. 5
MARZO 31		
18 cargas de maíz que produjo en marzo a 6 reales la carga, además de una carga que se dio a los norieros	13.4	

²⁹ “Susano Vidal Casanova por el entrego de una noria y el pago de perjuicio”, 12 de marzo de 1869, Mérida, AGEY, Fondo Justicia 1821-1875, Serie Civil, Sección Juzgado 3º de Paz, vol. 146, exp. 17

³⁰ “Comunicaciones de J. de la Parra al gobernador acerca de los acuerdos del ayuntamiento sobre... la construcción de una noria”, Mérida, 2- 6 de noviembre de 1869, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Jefatura Política del Partido de Mérida, Serie Ayuntamientos, caja 286, vol. 236, exp. 34, 1 f.

³¹ “Nómina de individuos que han contribuido para comprar las bestias de la noria publica de este pueblo”, Santa Elena 1º de enero - 8 de octubre de 1872, AGEY, Fondo Municipios, Sección Ticul, Serie Presidencia, caja 19, vol. 28, exp. 1, 51 ff.

³² “Tekit, cuenta de la administración de la noria de la comunidad de este pueblo, en el presente año, que rinde a la H. Junta municipal el comisionado que suscribe”, Tekit, 1º-31 de enero de 1877, AGEY, Fondo Municipios, Serie Presidencia, Sección Ticul, caja 23, vol. 36, exp. 8, 4 ff.

Hierba para las mulas		3 pesos
<i>Sosquil</i> para amarrar los cubos		1 real
ABRIL 30		
31 días de sueldo del mes de marzo al cuidador Mateo Góngora		7.6
20 ½ cargas de maíz a 5 Reales y 4 y media 6 real de abril	16.1 ½	
Hierba para las mulas		3.6
Sueldo del cuidador Mateo Góngora		7 ½ pesos
<i>Sosquil</i> para amarrar los cubos		1 real
MAYO 31		
17 cargas de maíz en el mes a 5 reales la carga habiéndosele dado 3 cargas a los norieros por cuenta de su ración	10.5	
Hierba para las mulas		
Composición de cubos en mayo		7 ½ reales
Pago al cuidador Mateo Góngora		7 pesos 6 reales
JUNIO 30		
18 ½ cargas de maíz del mes a 5 Reales por carga además una carga que se le dio al noriero José Ma. Aké	11. 4 ½	
Hierba a tres pesos y 1 Real ½ de <i>sosquil</i> para amarrar los cubos		3 pesos 1 ½ real
Suma de la segunda foja	84. 2 ½	67. 6
JULIO 31		
30 días de sueldo del mes de junio al cuidador Mato Góngora		7. ½ pesos
18 cargas de maíz que se produjo en el mes a 5 reales por carga	11. 2	
28 ½ Reales de hierba para las mulas		3. ½
Sueldo del cuidador Mateo Góngora		7 pesos 6 reales
AGOSTO 31		
6 cargas de maíz producidas a 5 Reales por carga por haber entrado la estación de las lluvias	36	
18 reales para la hierba y 1 real de <i>sosquil</i>		2. 3
Sueldo del cuidador Mateo Góngora		7 pesos 6 reales
SEPTIEMBRE 30		
4 cargas 3 almudes de maíz habiéndosele dado 3 almudes por cuenta de su ración al noriero Aké	25 ¼	
18 reales hierba para las mulas		2. 2
<i>Sosquil</i> para componer el alambre que se reventó		2 ½ Reales
Sueldo del cuidador Mateo Góngora		7 ½ pesos
OCTUBRE 31		
5 cargas 3 almudes de maíz a 5 reales	3. 2 ¼	
22 ½ Reales de hierba para las mulas		26 ½
Sueldo de 31 días de octubre al cuidador Mateo Góngora		7 pesos 6 reales
<i>Sosquil</i> para amarrar los cubos		1 real
Sumatoria del frente de la foja 3	105. 2	117. 3 ½
NOVIEMBRE 30		
4 ½ cargas de maíz a 5 reales la carga	26 ½	
18 reales de hierba para las mulas		2. 2
Sueldo de cuidador Mateo Góngora		7 ½ pesos
DICIEMBRE 31		
3 ½ cargas de maíz a 5 Reales habiéndosele dado 3 cargas al noriero Andrés Suárez resto de su ración en el año	21 ½	
23 ½ Reales de hierba para las mulas		27 ½

18 reales de composición de 3 docenas de cubos		22 ¿pesos?
Clavos tachuelas para la composición de las 3 docenas de cubos		5 reales
<i>Sosquil</i> y colocación de los cubos y composición del alambre reventado		2 ½ reales
Sueldo del cuidador mateo Góngora los 31 días del mes a 2 reales diarios		7. 6
1 real de maíz resto del maíz del último día que se vendió	1 real	
40 y media semanas de guardias que se pagaron en el año a seis Reales por semana	30 pesos 3 reales	
Sumatoria del verso de la foja 3	140. 6	141. ½
Alcance que resulta a favor de R. Montalvo y que él cargó en la partida de entradas para igualar sumas	2 ½ reales	
Igual SUMA	141. ½	141. ½

Los gastos más frecuentes eran la hierba y cargas de maíz para las mulas, los sueldos de los norieros. También se observan otros gastos como el “*sosquil*”, (o sea, la fibra de henequén para hacer las cuerdas y amarrar las cubetas o para tallar y limpiar); entre sus gastos iniciales, el noriero destaca la reparación de cubetas de lámina que recibió de la administración anterior y de su mantenimiento durante el resto del año.

Más expedientes de la noria de Tekax son de 1876, cuando la jefatura política de la ciudad de Tekax notificó que el cabildo de Oxkutzkab, formó un presupuesto para la reconstrucción de la noria principal del pueblo que tenía años de estar abandonada a \$226, de la que se pidió su aprobación en junio que no se aprobó. Pero cuando se trató de reedificar el templo, se aprovechó la ocasión para reiterar el caso de la noria, para lo que ya se contaban con \$175 del fondo municipal, más lo que se recaudara entre los vecinos, hasta alcanzar los \$226. La propuesta fue aprobada por el gobierno del estado.³³ J. D. Capetillo, de la jefatura de Tekax, solicitó que se invirtieran \$80 para la compra mulas para el servicio de la noria de Dziuché y de lo que faltó de los \$150 para la conclusión de los trabajos de la noria que estaba en ruinas.³⁴ De nueva cuenta en Tekax, el ayuntamiento notificó a la jefatura que se solicitó permiso para poder sacar de sus fondos \$40, para comprar un caballo y útiles de la noria de San Diego de Tekax, el 14 de febrero 1883.³⁵ Al siguiente año, en 1884 otra vez ayuntamiento de Tekax, solicitó el permiso al gobierno para disponer de \$50 para la compra de dos novillos para el servicio de las norias de esa ciudad.³⁶

³³ “Capetillo comunica al gobernador la solicitud del ayuntamiento de Oxkutzcab de reconstruir la noria y el templo de la población”, Tekax 7 de noviembre de 1878, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Jefatura Política de Tekax, Serie Ayuntamientos, caja 336, vol. 286, exp. 46, 2 ff.

³⁴ “J. D. Capetillo comunica al gobernador..., necesidad de dos mulas para la noria de Dziuché”, Tekax, 13 de julio de 1879, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Jefatura Política de Tekax, Serie Correspondencia Oficial, caja 341, vol. 291, exp. 12, 1 foja

³⁵ “Gutiérrez comunica al gobernador la solicitud del ayuntamiento de Tekax para la compra de un caballo y útiles de la noria de San Diego”, Tekax 14 de febrero de 1883, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Prefectura Política del Departamento de Mérida, Serie Tierras, caja 367, vol. 317, exp. 6, 1 f.

³⁶ “Gutiérrez comunica al gobernador la solicitud del ayuntamiento de Tekax de la compra de novillos para la noria”, Tekax, 6 de enero de 1884, 1 f, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Comandancia Superior de la Séptima División Militar, Serie Correspondencia Oficial, caja 374, vol. 324, exp. 102, 1 f.

Una de las últimas referencias sobre norieros que se pudo encontrar data de 1918 en plena etapa revolucionaria durante la ocupación del ejército carrancista al mando del general Alvarado Rubio. Se trata de un reporte de norieros al congreso del estado que faltaban a su servicio en la noria pública del pueblo de Santa Elena, (también conocida como Villa Carlota), el mismo del que viene la primera descripción sobre la elección de los acaldes de noria descritos por Stephens con el que inicio esta sección, cuando el pueblo se llamaba Nohcacab antes de la Guerra de Castas, cerrando el círculo de referencias sobre la perpetuación de los usos y costumbres al servicio de la máquina.³⁷

Como puede percibirse, una gran parte de la información sobre el funcionamiento de las norias proviene de la región de la sierra o Puuc, principalmente de Tekax y Nohcacab; algunos llegaron hasta las autoridades novohispanas. Esos datos pueden compensar algunas carencias que podrían existir sobre el tema en la ciudad de Mérida, aunque en realidad, hay mucha información sobre las norias de la ciudad.

3.1.7.- El caso de la noria de la ex ciudadela de San Benito en Mérida

Las norias fueron un punto central de las otras poblaciones yucatecas y su capital no fue la excepción, pues contaba con una noria pública que se ubicaba dentro del convento o monasterio franciscano mejor conocido como ex ciudadela de San Benito. Si bien los ciudadanos se abastecían de una veintena de cenotes y pozos en sus solares, la historia de la noria del convento ha acaparado la atención, en especial, tras una serie de descubrimientos recientes.

La historia de la noria está estrechamente relacionada con la ubicación de la ciudadela, localizaba a unas dos cuadras al sureste del parque principal de la ciudad, actualmente en plena zona del mercado. La ciudadela era todo un palimpsesto urbano: originalmente era un “*ku'*” (“*oques*” según la legislación indiana), que significaba la unidad de los basamentos artificiales de la antigua ciudad maya de T'ho (cinco cerros). El montículo fue ampliamente descrito por los cronistas coloniales como en la *Relación de las cosas de Yucatán* de fray Diego de Landa de 1563 quien elaboró un croquis, la *Relaciones de Yucatán* de 1579 o el *Tratado curioso* de fray Antonio de Ciudad Real, secretario del padre comisario fray Alonso Ponce, sobre sus visitas parroquiales en la Nueva España entre 1588 a 1589; así como los viajeros del siglo XIX. Sin embargo, ninguno

³⁷ “Sobre los individuos que se niegan a auxiliar en los servicios de noria pública”, 20 de mayo de 1918, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Impuestos y Contribuciones, Sección Comisión de Hacienda, Congreso del Estado, caja 16, vol. 16, exp. 11, CD 8, reg. 2034, 3 ff.

de estos cronistas legó un plano confiable, pero es posible que el aspecto de la ciudadela fuera similar al monasterio y atrio de Izamal.

Los cronistas urbanos del siglo XX lamentaron, que pese a sus esfuerzos, fueron testigos de la demolición definitiva de la ciudadela y con ella su noria.³⁸ Sobre este lugar fue muy significativo lo que la Water Company declaró en su folleto publicitario, sobre los hallazgos en las obras del cerro que había sido seleccionado para instalar la primera planta potabilizadora de la Península: “Aquí, sea dicho de paso, se desvanecieron las ilusiones de algunos arqueólogos o coleccionadores de antigüedades mayas, pues nada de gran interés se encontró al hacer la enorme excavación, con excepción de unos restos de paredes muy ordinarias de cal y canto formando dos celditas elípticas muy pequeñas, en las que no se encontró objeto alguno” (The Mérida Yucatán Water Company, 1907).

La construcción misma de la noria era resultado de la destrucción de los vestigios prehispánicos. En la primera mitad del siglo XVI, el conquistador Francisco de Montejo, El Adelantado, otorgó el cerro o “*ku*”, a la orden monástica de su santo patrono, San Francisco de Asís, para que construyeran su monasterio, a pesar de que en las capitulaciones de Granada el 8 de diciembre de 1526, El Adelantado se había comprometido a erigir en ese lugar dos fortalezas, no el monasterio.³⁹ Este incumplimiento tuvo sus consecuencias, pues a lo largo de la colonia, cuando la construcción todavía servía de monasterio, se erigieron las murallas y baluartes para una fortaleza; en ese entonces el ejército colonial tuvo que compartir los edificios con los franciscanos, a quienes se había tratado de desalojar, hasta que un día, simplemente les cerraron las puertas y ya no los dejaron entrar. Así, se perdieron las reliquias de los tiempos de la conquista que se preservaban en el lugar. Expulsados los franciscanos, la ciudadela se usó como fortaleza, presidio y cárcel hasta el siglo XX.

Aunque la noria fue construida desde los primeros tiempos de ocupación de los franciscanos, el primer expediente que da noticias sobre la noria data de la intervención francesa. Los franceses aprovecharon la infraestructura militar del edificio y por supuesto la noria que los

³⁸ *Estudio sobre el convento de San Francisco y la Ciudadela* de Novelo Erosa de 1951, *Historia y vestigios de la Ciudadela de San Benito* de Alcalá Erosa de 1998, en el 2010 la UADY y el INAH publican la investigación de Espadas Medina, (2010) *El modernista Bazar-Mercado de Mérida: de la modernización yucatanense-porfirista: 1880* y el más reciente en 2015 se trata de una tesis de maestría en arquitectura de la UADY *Transformaciones urbanísticas del área que ocuparon la ciudadela de San Benito y su campaña en Mérida, Yucatán, 1788-2015* de Magaña Góngora por mencionar sólo aquellos que se han concentrado en ese espacio en particular.

³⁹ Fray Antonio describe que en el monasterio se conservaban las banderas usadas durante la conquista y estaban enterrados los primeros evangelizadores como fray Diego de Landa, fray Luis de Villalpando, fray Francisco de la Torre fray Antonio de Tarazón. Ciudad Real *Tratado curioso 1588-1589*, vol. II, Cap. CXLVII, pp. 340-343.

proveyó de agua. El expediente consiste en un presupuesto de su mantenimiento, que se estimaba en \$63.50, de los que \$22.75 correspondían al agua, \$0.25 para dos esponjas durante el mes de mayo de 1865. En otra cuenta de ese mes, de 14.6 pesos, \$0.2 correspondieron a una “carretada” de agua, quizás se refrían a pipotes o carretas con barriles.⁴⁰

Otro desglose también proviene de la ocupación francesa. El entonces Comandante Militar del Departamento, José Adalid, presentó al General Comandante de la 7ª División Militar (que para ese entonces estaba estacionada en Peto, en la frontera con los mayas bravos o bárbaros), el presupuesto que había presentado el comandante de la Ciudadela de San Benito para la construcción de una noria, con maderas fuertes y “sanas”, de la que sólo se conservaría la sonda y cubos que se estaban usando. Según el maestro de carpintería, Vicente Cáceres, la rueda mayor sería de varas “superficiales”, lo que fue aprobado por el Coronel Comandante de la ciudad.⁴¹

OBRA DE CARPINTERÍA Y COSTOS DE LAS MADERAS	PESOS
Por 6 Gambas para las Ruedas	30
Por 1 peón de 5 varas	8
Por 32 rayos de zapote	10
Por la madera de ocho cruceras	6
Por 1 tablón para el cepo	5
Por 1 trozo para formar la garganta del pozo	4
Por 1 (ilegible) para el pozo	4
Por 1 tablón ara construir la batea de recibir el agua	4
Por 2 “ <i>barengos</i> ” para formar las palancas de tiro	6
Por 16 tornillos grandes de 10 a 11 pulgadas a 25 c/uno	4
Por un trompillo y una chapa de fierros y 1 dado	8
Por la clavazón	(vacío)
Por lo que importa la mano de obra	60
Obra de albañilería Por lo que importará la reedificación de las pilas de descanso y brocal incluyendo el material	15
Total	164

En respuesta al presupuesto que envió el Comandante Militar del Departamento, José Adalid, en el que se informa sobre la construcción de la noria el 21 de mayo de 1866, J. Casanova

⁴⁰ “Relación de los gastos erogados en el mes de mayo en las fuerzas austro-mexicanas y agua que se les ha suministrado”, 31 de mayo-12 de junio de 1865, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Hacienda, Sección Administración Principal de Rentas de Campeche, caja 237, vol. 187, exp. 66, 4 ff.

⁴¹ “José Adalid envía al comandante de la séptima división militar el presupuesto para la construcción de una noria en la ciudad de San Benito Mérida”, 11-14 de mayo de 1866, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Comandancia Militar del Departamento, Serie Milicia, caja 253, vol. 203, exp. 52, 2 ff.

Comandante General de la 7ª División Militar, N° 55 Imperial, solicitó la cantidad que estimó el maestro carpintero Vicente Cáceres.⁴²

Más ejemplos del mantenimiento de esa noria son posteriores al período imperial, como el de un abono de \$35.50 por su reparación. En esos presupuestos oficiales del gobierno se contemplaban objetos tan simples, desde los cubos, hasta el *sosquil*, (como se mencionó, los manojos de fibras de henequén usadas para tallar y limpiar). En otro, el comandante reiteraba la importancia de cubrir los \$14, ochenta y siete y medio centavos, al ramo de gastos extraordinarios para el agua para el consumo o el estanque en el que se baña el 5º batallón de Cazadores “la que indudablemente resentirá más la falta de baños por no estar aclimatada”, de lo que se infiere que no se trataba de tropas yucatecas, sino mexicanas.⁴³

Para las tropas de ocupación, el mantenimiento de la noria de la ex ciudadela resultó ser estratégica; pero durante la restauración republicana comenzó a relegarse.⁴⁴ No sólo eso, sino las demoliciones que tenían siglos de llevarse a cabo, las cuales se intensificaron durante la bonanza henequenera, ya que ese último basamento maya y fortificación colonial se percibía como un obstáculo y banco de escombros, prácticamente inagotable, durante el frenesí constructivo del auge económico.

Otro ejemplo de los trastornos en los usos de la ciudadela o parte de ella ocurrió hacia el extremo opuesto hacia el costado sur de la potabilizadora, cuando los regímenes revolucionarios construyeron el Centro Educativo Felipe Carrillo Puerto inaugurado a fines de la Segunda Guerra Mundial, que estuvo en funcionamiento por unos cuantos años antes de su abandono y demolición cuando se convirtió en estacionamiento.⁴⁵ En décadas recientes, diversas obras públicas y compañías privadas requirieron algunas excavaciones en la zona, que dieron por resultado informes arqueológicos en los que se incluyeron reconstrucciones de la disposición que debió tener la ciudadela.⁴⁶

⁴² “Juan Noriega comunica al Comisario Imperial la escasez de fondos..., presupuesto para noria”, 21 de mayo de 1866, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Comandancia Superior de la 7ª División Militar (Imperial), Serie Milicia, caja 249, vol. 199, exp. 67, 2 ff.

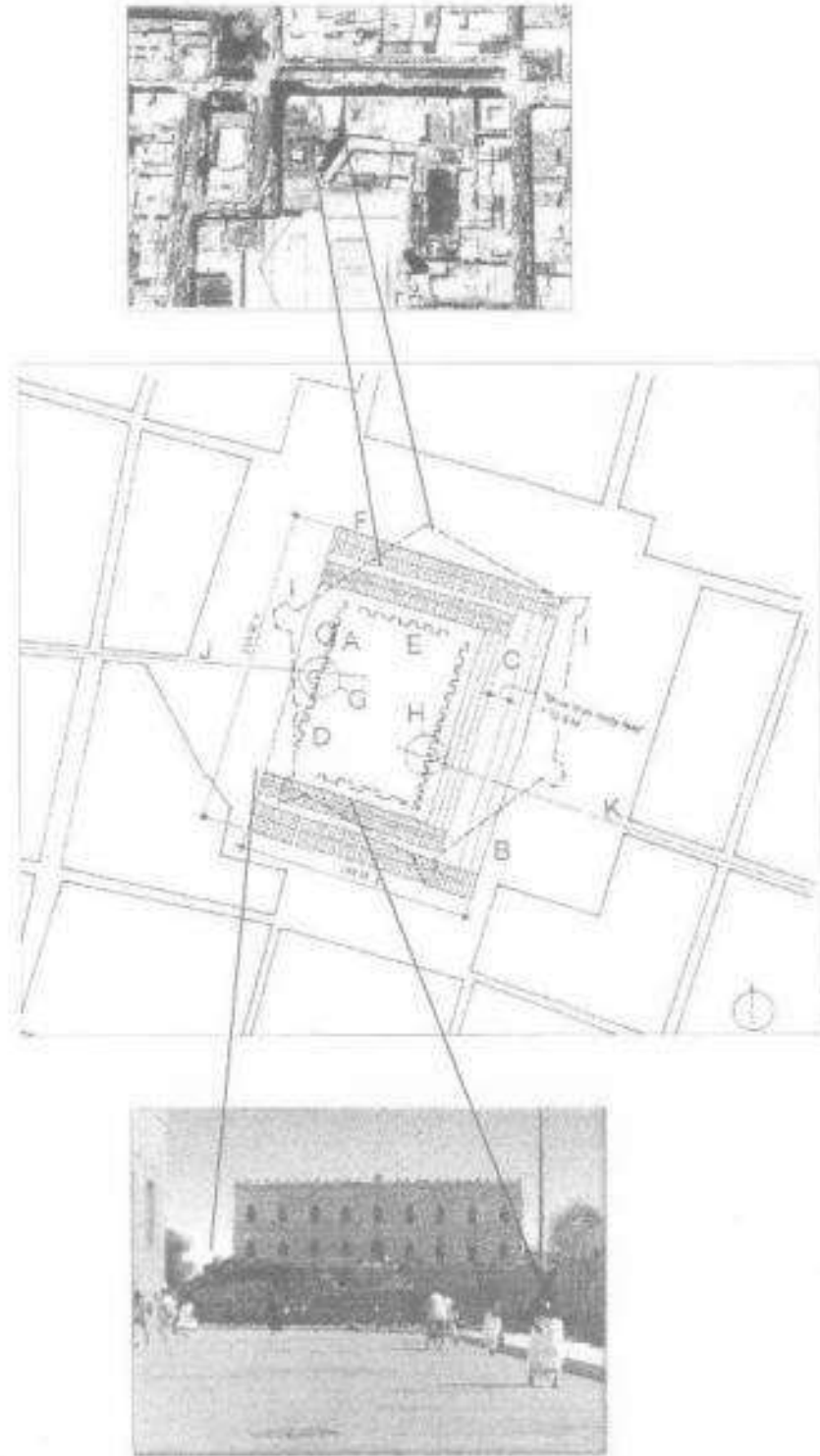
⁴³ “José María Monsreal se dirige al gobernador remitiéndole el presupuesto de los gastos para extraer agua de la noria para consumo de la guarnición”, 20 de marzo -07 de julio de 1868, Mérida, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Comandancia de la Ciudadela de San Benito, Serie Hacienda, caja 273, vol. 223, exp. 56, 3 ff.

⁴⁴ Excepto por la muerte del artillero José María González, cuyo cuerpo fue hallado en el pozo o noria según Rafael Bolio del Juzgado 2º de lo criminal del departamento “Diligencias en averiguación de un cadáver hallado en la noria de la ciudadela de San Benito y fue José María González (artillero)” 18-28 marzo 1868, AGEY, Fondo Justicia, Serie Penal, Sección Juzgado 2º de lo Criminal, vol. 138, exp. 52, 3 ff.

⁴⁵ Gobierno del Estado de Yucatán *Album Monográfico del Centro Educativo Felipe Carrillo Puerto* Mérida, Yucatán: Talleres Gráficos y Editorial Zamná, 1945

⁴⁶ Chab, 2012, Ligorred Perramon, Chab, *et al.*, 2005; Ligorred 2001-2004; Ligorred y Barba 2009.

POSIBLE POSICIÓN DE LA CIUDADELA

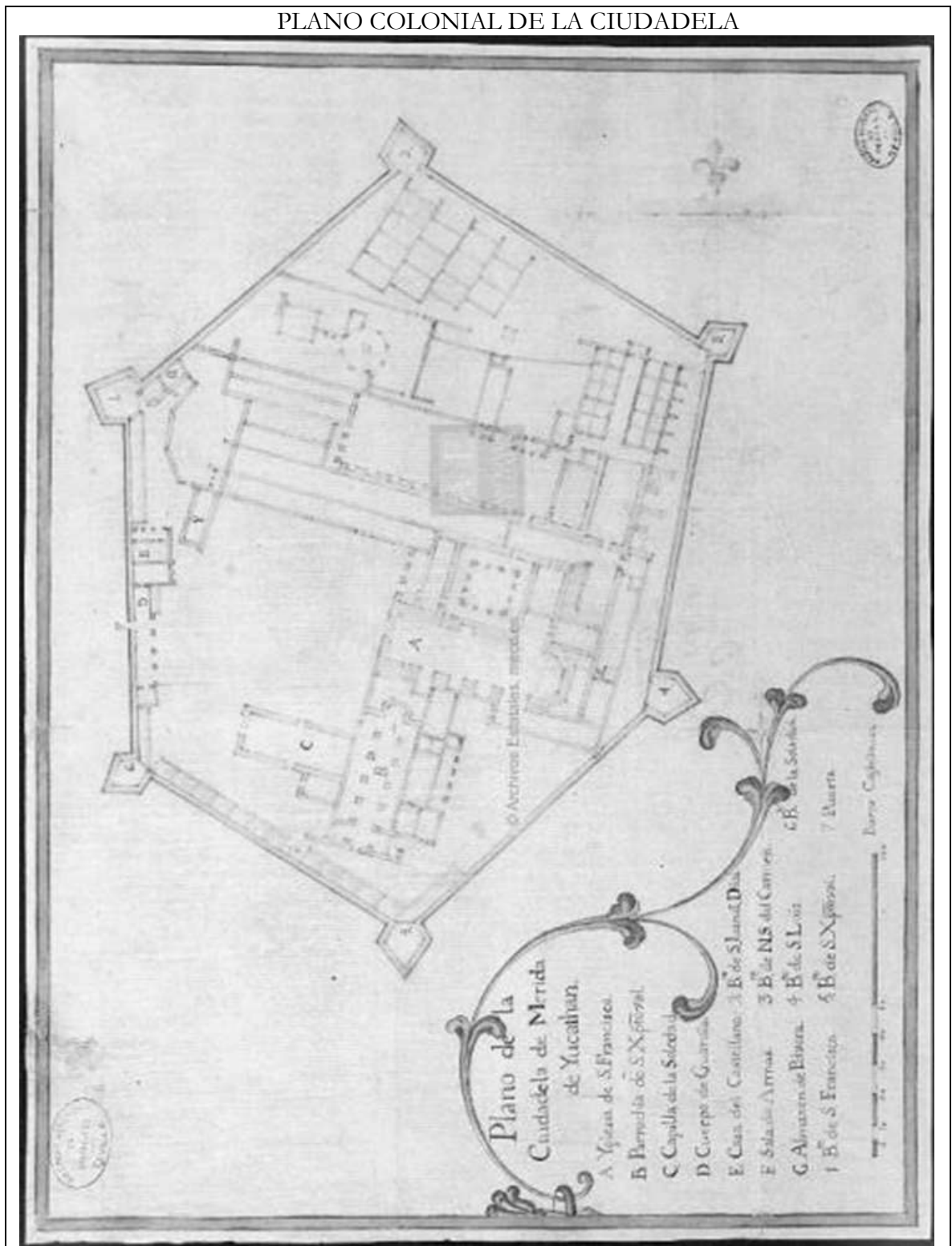


Composición en el que se superponen el croquis de fray Diego de Landa de lo que era el basamento piramidal, con la silueta de un plano colonial sobre el trazo actual de la ciudad, una fotografía de principios del siglo XX del cuartel y presidio y en la parte superior otra fotografía aérea más reciente en la que ya se observa la cisterna de la compañía potabilizadora, Ligorred Perramon “Proyecto de prospección arqueológica en el terreno del ex chetumalito”.

La localización precisa de la noria dentro el complejo constructivo, se observa en un plano colonial de la ciudadela, atribuido a Alejandro Joseph de Guelle, que forma parte de una descripción de la provincia de 1751 en el Archivo General de Indias en Sevilla. En el plano se observa la noria como la formación circular cercana entre los baluartes de San Francisco al poniente (junto a un almacén de pólvora) y el baluarte San Juan de Dios al norte, en lado noreste de la muralla de la que se conserva un fragmento que fue redescubierto por Alcalá Erosa en 1998.

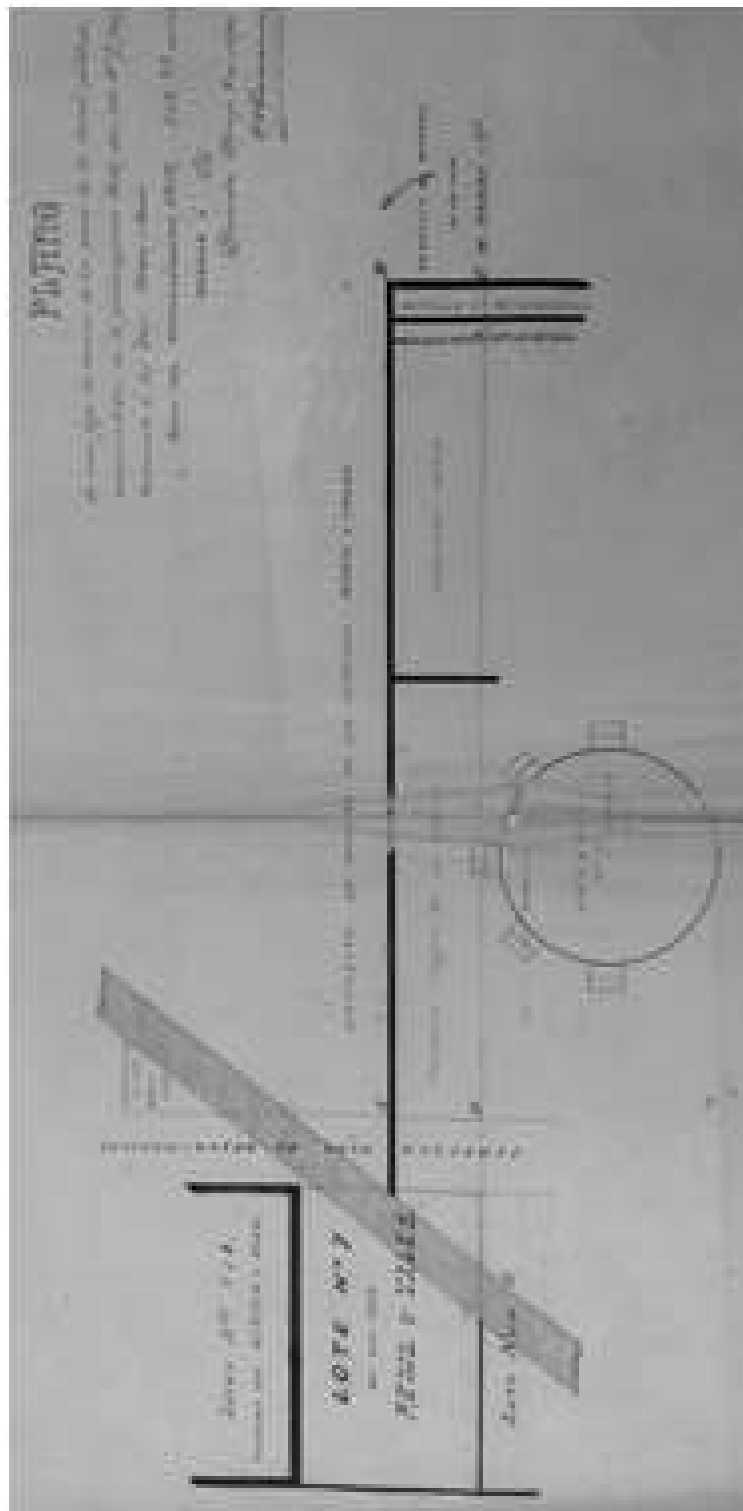
Entre los legajos que todavía están revueltos del AGEY, se encontró un expediente con dos planos que todo parece indicar que permanecen inéditos, o por lo menos, no fue posible localizar alguna obra que la haya publicado. El mayor de ellos muestra la planta y localización de la noria en el bazar-mercado de San Benito de fines del siglo XIX, incluye los restos de la muralla de la ciudadela que todavía divide unas propiedades y la noria. Junto con el plano colonial, las panorámicas aéreas modernas y los hallazgos modernos podrían ser georreferenciados con mejor precisión.

PLANO COLONIAL DE LA CIUDADELA



“Plano de la Ciudadela de Mérida de Yucathán”, 20 de septiembre de 1751, AGI, Mapas y Planos 196, Alejandro José de Guelle, papel de 26.5x35.5cms, escala 100 varas castellanas, parte de una descripción de los ríos y costas de la provincia de Yucatán, hecha por el capitán Juan de Villajuana y Girona, comandante de los guardacostas del puerto de Campeche, México, 3099.

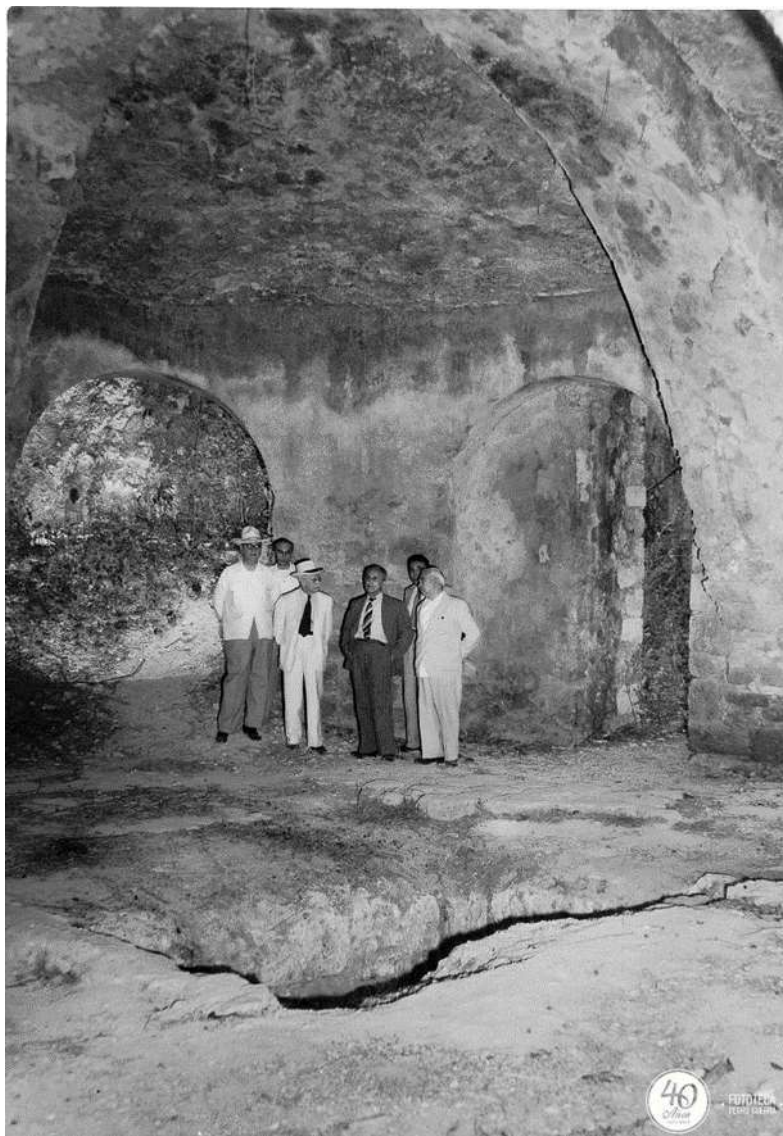
PLANO DE LA NORIA



Uno de los dos planos de la noria en papel calca, 50x32 cms (y uno menor no mostrado de 39.5x38.5 cms) “Lote N° 7 del Bazar-Mercado Pertenciente a los Sres. Regil y Vales”, septiembre-diciembre 1893, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 280.

El cronista urbano Novelo Medina, recordó que, en 1948, la Liga de Acción Social pretendió salvar de la inminente demolición a la noria de la ex ciudadela, lo que desde luego

fracasó.⁴⁷ Por lo menos, el cronista reprodujo una de las fotografías con las que la Liga documentó los restos de la noria, las únicas que se pudieron encontrar, actualmente están bajo resguardo de la Fototeca Pedro Guerra de la UADY y que concedió el permiso para su reproducción en esta investigación.



Una de las dos únicas fotografías del interior de la noria que fue posible localizar y reproducir con permiso de la Fototeca Pedro Guerra de la UADY, en ella se observan a algunos personajes de la Liga de Acción Social que pretendieron sin éxito evitar la demolición de la noria, “Visita a la Noria del cerro de San Benito, por miembros de la Liga de Acción Social, presidida por Lic. Gonzalo Cámara Zavala (Centro)”, Fototeca Pedro Guerra, UADY, Fondo Raúl Cámara Zavala, Fuente: Orlando Cámara García, Clave de la Fotografía 7R05001, Clave digital 7R05001.jpg, Soporte Impresiones sobre papel plata/gelatina, blanco y negro 12.8 x 17.8 cm (5 x 7 pulgadas).

⁴⁷ Novelo Medina *Mérida en el tiempo, Yucatán en la historia* p. 46.

Desde 1998, cuando Alcalá Erosa redescubrió el único fragmento de la muralla de la ciudadela, se pensaba que era lo último que quedaba del complejo constructivo, pero a mediados de abril del 2015, mientras se realizaba la investigación en curso, trascendió en los medios locales que durante las obras de reparación en del mercado de San Benito, se encontró la boca o brocal rectangular de piedras careadas, de menos de dos metros de altura, con unos centímetros de agua que por su ubicación debió ser parte de la famosa noria del monasterio franciscano y ex ciudadela de San Benito. Luego volvió a ser sellada, pero es posible que se hiciera el reporte de campo aún inédito.

El hallazgo podría estar asociado a otro realizado casi veinte años antes, cuando durante unas excavaciones para instalar fibra óptica se encontró (junto a un pozo de desagüe en la banqueta de la esquina noreste de correo en la 56 por 65 del centro de la ciudad) unos muros de piedras careadas, alineadas en ángulo recto, a tres metros de profundidad, en cuyo fondo había piedras aplanadas de lo que debió ser un piso. Según los rastreos por radar llevados a cabo por Luis Barba, del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, los muros posiblemente se prolongaban cruzando la calle 56 hacia la esquina del edificio El Siglo XIX. La estructura pudo ser de cualquier época y función; desde un corral, depósito de agua, o por lo menos, como abrevadero para el ganado.⁴⁸

⁴⁸ Planos 1, 18, Pozos 13 y 14; Entre los materiales se encontraron reutilizadas como material constructivo de la etapa prehispánica como “tamborcillos” tipo “*puu*”, piedras de proyectil, sílex, obsidianas, monedas, ceniza, (Ligorred Perramon, *et al.*, 2005: 17, 20-21)

UBICACIÓN DE LA NORIA



Imagen hecha por el autor (3 de julio de 2016) con el Sistema e Información Geográfica (SIG) Municipal, del portal electrónico del Ayuntamiento de Mérida; en la imagen se observa el mercado municipal de San Benito, el vestigio de la muralla es el alineamiento diagonal en la esquina de las calles 56 por 65 (en la parte superior al centro), casi alineado a la muralla se observa un pequeño punto, que correspondería a la noria, pero según el hallazgo reciente y un plano colonial de Joseph de Guelle de 1751, podría estar un poco más al sur y este de dicho fragmento y no alineado como aparece en el SIG municipal. En esa misma cuadra, pero cerca del cruzamiento de la esquina inferior derecha (del lector) se ubicaba la planta de la potabilizadora Water Company, luego Refrigeradora Yucateca con su gran cisterna ya desarmada

Esa misma zona sería la seleccionada para barrenar los primeros pozos artesianos, en los intentos iniciales para obtener agua potable, y luego, la primera planta potabilizadora. La ubicación de la noria, fue un referente para los habitantes, quizás porque el pozo en donde los franciscanos instalaron la noria, había sido una fuente de abastecimiento desde los tiempos de la antigua T'ho.

3.1.8.- El legado de las norias

Las norias no sólo fueron un precedente de la tecnología industrial sino su transición cuyo acceso en la vida cotidiana de la población maya, permitiría la asimilación de los cambios que se estaban gestando al otro lado del Atlántico. La primacía otorgada a la tecnología (entre ellas la hidráulica)

en esta investigación, no debe malinterpretarse como un determinismo mecanicista sobre el cambio histórico cuyo catalizador, se reconoce, radica en las relaciones sociales que son más complejas. En esta investigación, la tecnología es aprovechada como otro documento que permite inferir otros cambios, por ejemplo, el ambiente laboral en franca aceleración de distintas actividades en los batanes, obrajes, telares y los molinos. Esos entornos eran reconocidos en ese entonces como industrias, aunque desde el punto de vista actual, se considerarían más como preindustrias, protoindustrias, o incluso, hasta artesanales.

Esas actividades exigían el desarrollo e implementación de tecnologías con capacidad de realizar transferencias entre las distintas formas de energía, primero con la fuerza muscular humana o animal, luego, la de la fuerza de fluidos hidroneumáticos, bien sea en los molinos de viento (fuerza neumática) y los molinos de agua o norias en las cataratas y ríos (fuerza hidráulica), por medio de piezas como los engranes y ruedas dentadas. Esos elementos fueron armados y fueron complejizándose para ser aprovechados de manera intensiva como “generadores” (Hassan, 2011: 24). Entre esas se encontraba la tecnología hidráulica, que, si bien no determinó el surgimiento de la tecnología industrial, por lo menos si la precedió y contribuyó con algo más que solo la plomería.

La aceleración en las dinámicas de las relaciones de trabajo y de información generó nuevas ideas, ciencias y técnicas, que tuvieron entre sus efectos colaterales, los cuestionamientos a las estructuras anquilosadas, principalmente a fines del siglo XVIII. Al filtrarse en el mundo colonial, las nuevas ideas inspirarían los movimientos de independencia del Nuevo Mundo. Luego, las élites y oligarquías que se sucedieron en el gobierno de las nuevas repúblicas, incluida la de México, continuaron con los procesos de liberación de la economía; dos de los primeros objetivos fueron la enajenación y desamortización de recursos naturales, por ejemplo, por medio de la denuncia de terrenos baldíos por parte de propietarios privados. Las distintas regiones productivas ocuparían nichos económicos de lo que Immanuel Wallerstein denomina economía mundo. Estos procesos requerían entre otras cosas, el desmantelamiento de las repúblicas de indios, organizaciones de corte paternalista con medidas proteccionistas para los indios que por lo menos, les aseguraba el acceso a los recursos ancestrales y con las que la nueva nación independiente entró en curso de colisión, cuyo resultado en Yucatán fue la Guerra de Castas (todo un choque de civilizaciones como postula Samuel Huntington).

Esos acontecimientos que tanto han acaparado la atención de los historiadores, confirman la posición de la variable dependiente de la tecnología como subordinada a otras dinámicas históricas siendo determinante las relaciones sociales. Por tanto, también se puede afirmar que

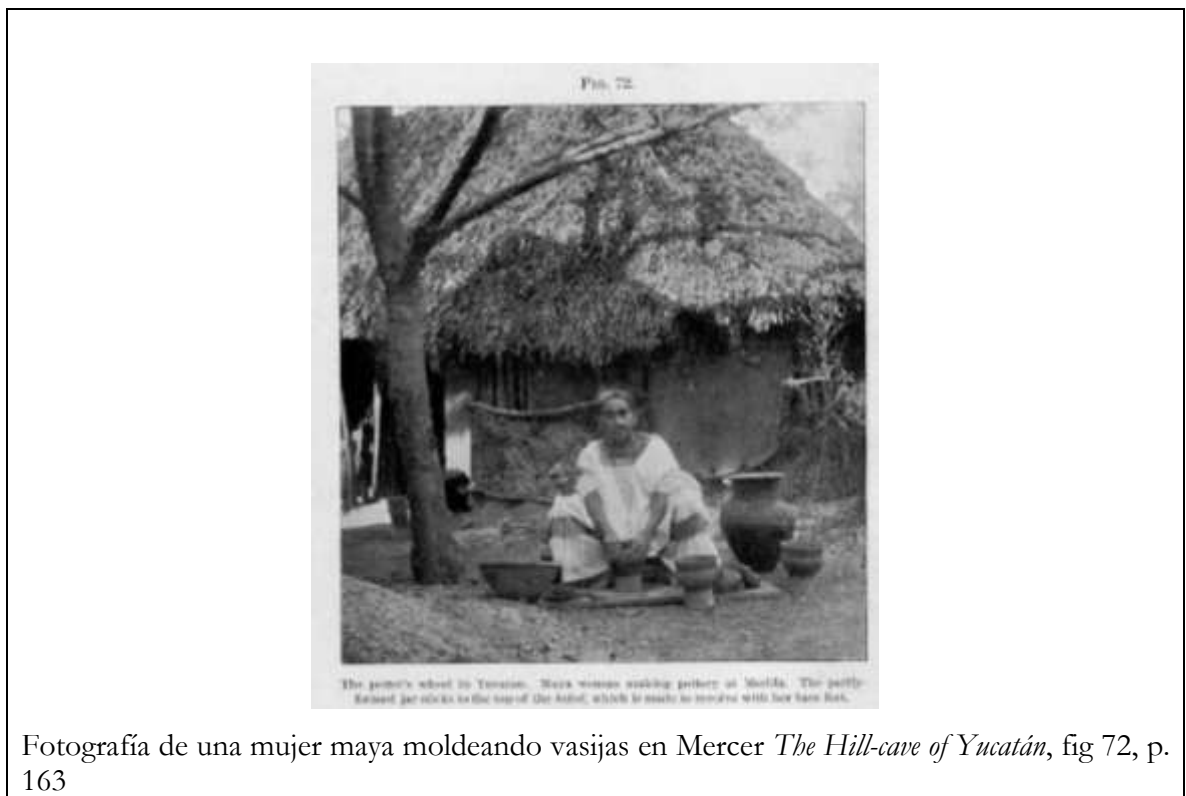
por sí sola, la tecnología no es la que ocasiona los problemas (como argumentaban, y todavía lo hacen, los movimientos políticos como el cartismo en Inglaterra), pues entre todos los expedientes de conflictos en torno a las norias de Yucatán, no se encontró un solo caso de rechazo a su instalación, (quizás el único caso de rechazo de tecnologías externas, por parte de los mayas, fue la rebelión de los cupules y los cocomes en 1547, en la que se pretendió destruir todo rastro material de los españoles en el oriente de Yucatán). Por el contrario, las norias fueron asimiladas por las repúblicas de indios, a tal grado de llegar a establecer todo un subsistema político y la única parte de las repúblicas que las autoridades yucatecas reconocieron y pretendieron preservar. Por otra parte, si hay que reconocer cierto grado de temor a la destrucción de norias durante la rebelión maya, pero con fines de sabotaje contra el enemigo y no como rechazo a la tecnología; un aspecto que requiere un estudio aparte.

Pero además de su uso para sacar agua, las norias también contribuyeron a la industrialización de la zona henequenera porque las tradiciones les atribuyen el haber inspirado, nada menos que a las mismas máquinas desfibradoras de henequén, que es considerada como la industria de Yucatán. Supuestamente, a principios del siglo XIX, un religioso de apellido Cerón, notó que mientras la noria en el convento de Conkal, rozaba las pencas de una mata de henequén, desprendía las fibras, por lo que instaló una cuchilla a una rueda de su carruaje para acelerar el proceso; ese fue el prototipo de las raspadoras. Décadas después, otros emprendedores que hicieron mejoras al diseño básico, entablaron denuncias mutuas por plagio de patentes, principalmente las protagonizadas por Manuel Cecilio Villamor y José Estaban Solís (el de la famosa rueda Solís), quienes mantuvieron una rivalidad generacional, en la que los descendientes de unos y otros no dejarían de acusar al ancestro del otro de plagio.⁴⁹

Pese a su importancia histórica, en la actualidad las norias se encuentran en un estado de abandono deplorable, tras haber quedado obsoletas desde la introducción del agua potable. Pero, durante su vida útil, fueron un punto de referencia en las principales ciudades y pueblos, en donde ocuparon un lugar central no sólo en el sentido del patrón de asentamiento, sino en las organizaciones políticas, como las de las repúblicas de indios y sus administradores hidráulicos, los alcaldes de norias o norieros, cuya gestión concernió tanto a las autoridades virreinales, como después, a las independientes.

⁴⁹ “Cuéntase que un fraile descubrió el principio de las actuales máquinas de desfibrar el henequén” *Diario del Sureste*, 24 de julio de 1942, Barrera Vásquez, 2009: 55; Trujillo, 1977, III: 638-656; aunque como ya se observó y como señala George Basalla (1991) los principios ya estaban presentes en los modelos básicos.

En el proceso de asimilación de las norias por la población local, las mujeres fueron las principales encargadas del acarreo del agua, en esta parte, ellas también tuvieron acceso a la nueva tecnología y pudieron asimilarla como parte de su vida cotidiana y prolongarla hasta la esfera doméstica. Pero debe considerarse que, si bien las norias usaron cubetas de madera de tipo europeo, para extraer el agua, también permaneció el uso de vasijas de barro de tipo prehispánico. Así muchas mujeres que elaboraban cerámica, participaron en la elaboración de esas piezas que formaban parte del funcionamiento de las norias (aparte de corchar las cuerdas de henequén antes de los trenes de raspado). Es probable que en los pozos de norias se encontraron los tuestos de dichas piezas; quizás, hasta con las huellas femeninas.



Paulatinamente, las norias serían complementadas y desplazadas por los “molinos” de viento o veletas, seguidos por los motores a vapor, gasolina y finalmente los eléctricos. Si esas tecnologías podían instalarse en las haciendas, ranchos y fincas, hasta lo más recóndito de la geografía yucateca, principalmente durante el auge henequenero, con más razón en los centros urbanos, desde donde se comercializaban, en especial en la capital henequenera, a la que se dedica la investigación en curso.

En el proceso de expansión de los nuevos sistemas de extracción, también contribuyó el hecho que se podía prescindir de todas esas dinámicas sociales que se habían forjado alrededor de las norias, como los alcaldes de noria o norieros, con todas sus responsabilidades, como el del mantenimiento de las bestias y trabajos de carpintería; también se podría prescindir de sus implicaciones como su asociación con las repúblicas de indios. Aunque también se podría postular lo contrario, que fue el desplazamiento de las repúblicas de indios, la que aceleró la adquisición de otros sistemas de extracción.

Así como las norias y otros elementos de la cultura hidráulica contribuyeron con la industrialización, de manera recíproca el desarrollo de la tecnología industrial incidiría en las tecnologías y modalidades del manejo del agua; es en este sentido que la tesis sigue la línea de investigación. Este apartado no pretendió abarcar la totalidad de la información de las norias, pero sí presentarlas como formas transicionales a la tecnología industrial, mostrando una síntesis de la información encontrada en los archivos públicos y de los hallazgos arqueológicos más recientes que se pudieron recuperar sobre el tema.

3.2.- Bombas

Además de las norias, los otros dispositivos que serían usados para la extracción del agua fueron las bombas, mecanismos que fueron legados de la hidráulica grecolatina como el tornillo de Arquímedes y otros instrumentos ampliamente usados por los colonos en las regiones mineras del Nuevo Mundo.⁵⁰ Incluso, se llegaron a instalar bombas y otros dispositivos a vapor en los que se usaba hielo y agua fría, como parte de los sistemas de ventilación y refrigeración de las minas. La bomba fue obra del navarro Jerónimo Ayanz en pleno Siglo de Oro Español, según patentes otorgadas por el mismo rey Felipe II.⁵¹

Pero en lo que respecta a Yucatán, la primera bomba a vapor o “motora”, se instaló en la hacienda Acú en 1865 (Irigoyen Rosado, 1970: 85). Esos fueron los años de la intervención francesa y de la bonanza henequenera, que permitió a algunos privilegiados adquirir bombas para

⁵⁰ La primera acepción de la palabra bomba es del diccionario de Nebrija de 1495 que hacía referencia a la máquina hidráulica-neumática para sacar agua precediendo a cualquier otro significado que le otorgaron posteriormente, como el de las armas explosivas (del latín *bombus* ruido); Fekri Hassan atribuye como legado de la cultura islámica otros dispositivos como cilindros gemelos de elevación usando los tubos (Hassan, 2011: 32).

⁵¹ Entre ellas ingenios “hidroándericos” o trajes de buzos, “Dibujos de dos ingenios inventados por Jerónimo de Ayanz, comendador de la Orden de Calatrava, para buceo y rescate de objetos del fondo del mar” 20 de junio de 1605, AGI, MP-INGENIOS, 7

sus fincas urbanas y rústicas, incluidos sus ranchos y haciendas. Las autoridades también las usaron para regar los parques y jardines públicos.

Para otras industrias, el agua era una materia prima, pero su uso agua fomentó la fabricación y comercialización de máquinas y artículos hidráulicos. Gracias a la demanda, en las casas ferreteras (entre ellas las alemanas) se comercializaron las bombas “a mano”, a vapor, de petróleo, de gasolina, de diésel, de electricidad y desde luego, las veletas o “molinos de viento”. Como tenían que ser importadas, sería interesante que otras investigaciones siguieran como línea de investigación, los registros de ingreso en la aduana del puerto de Progreso y el *Boletín de estadística* entre otros.

Un caso de un posible invento local de bomba rotativa de 1902, es el de Fausto Febles. Más de una década después en 1916, se le pagaron \$1,950 por una bomba de su invención, que fue instalada en la villa de Peto, en el pozo de un ex templo católico, de los que el motor y las calderas costaron \$100. Para proporcionar servicio a domicilio, también se instalarían tuberías, que se cobraría por suscripción a los usuarios. Más de una década después Luis, Fausto Febles D. (mecánicos) y José Lino Fajardo (comerciante) solicitaron que se les reconociera la invención de sus bombas rotativas “Febles”, para la extracción de líquidos y gases, cuyas patentes les expidió la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, por el Departamento de la Propiedad Industrial (por la Bomba Napoleón la patente del 20 de diciembre de 1928 N° 28608) y por la Bomba Niágara (del 16 de marzo de 1931 la patente N° 32160). Ellos solicitaron ayuda para su sociedad: Fábrica de Bombas Febles “netamente yucateca”, y una prima equivalente a 20 años de contribuciones al estado como al municipio, el 23 de junio de 1931, lo que las comisiones de Hacienda e Industria le concedieron el 11 de septiembre de ese año.⁵²

3.3.- La ciudad de las veletas

Otra opción muy difundida a nivel local para extraer el agua fueron las “veletas” (o “papalotes” en el norte de México), también llamados molinos de viento que, aunque en realidad no sirvieron

⁵² “El ayuntamiento avisó a los Srs. Febles y Fajardo, prima por contribución de 10 años para su fábrica de bombas rotativas”, 25 de septiembre 1902, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 389; “Solicitud del comandante militar de Peto al gobierno del estado sobre una bomba para ser instalada en esta villa”, 12 de octubre de 1916, 6ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado Serie Gobernación Peto, vol. 203, exp. 39; “Se concede a las Sres. Febles y Fajardo una prima por las contribuciones de diez años por su Fábrica de Bombas Rotativas Febles”, 11 de septiembre de 1931, 7 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, caja 31, vol. 31, exp. 21.

como molinos, si estaban basados en el principio de los molinos de viento del Viejo Mundo, de los que existen tantas referencias culturales, incluso por parte de los españoles, pero de los que no se encontraron datos para el Yucatán colonial.⁵³ Estas instalaciones merecen mención aparte, porque a diferencia de las otras bombas, no requerían de combustible directo o indirecto, sino de la fuerza que actualmente se denomina eólica. Además, tuvieron otras implicaciones de índole cultural y de identidad, especialmente en la capital henequenera.

En cuanto la fabricación industrial en masa o en serie, sólo se pudo encontrar una referencia en un portal electrónico, de la Aeromotor Windmill Company. En el portal se señala que esa compañía inició en 1888 en Chicago, Illinois, ciudad que también fue sede de la compañía fundada por Cyrus Hall McCormick, (inventor de la engavilladora mecánica que disparó la demanda de fibras como el henequén). En cuanto a su instalación en Yucatán, los autores no se ponen de acuerdo;⁵⁴ al menos para 1862, se tiene la certeza de que ya existía un artefacto de estos en la ciudad, en una esquina que todavía se conoce todavía como La Veleta.⁵⁵ Según Carlos Menéndez (1937: 109), la primera veleta comenzó a funcionar un 30 de marzo de 1880, en el patio de la residencia de los Crassemann, de origen alemán, a partir de ese año, se empezaron a montar sobre torres de hierro con aspas del mismo material. Según otra versión, las veletas montadas en torres de madera fueron traídas a Mérida por la casa Escalante, pero poco antes de 1880 y fueron instaladas en tres viviendas, la casa 491 en la calle 63, la 504 en la 62 y la quinta San Jacinto. (Arana López, 2011: 196-197; Irigoyen Rosado, 1970: 83).

Según “Claudio Meex”,⁵⁶ fue en 1885, cuando don Raúl Perón, de origen francés, pensó utilizar la fuerza del viento, por lo que ideó un aparato al que llamó “veleta de alas móviles”. Su diseño lo presentó al gobierno de don Octavio Rosado (1882-1885), que, por un decreto le concedió la exclusividad de su invento por el tiempo que prescribía la ley. El inventor francés envió sus planos y su patente a los Estados Unidos, pero falleció antes de gozar de las regalías, mientras que comenzaron a llegar los molinos de la “Air Motor Chicago Co”.⁵⁷ De esa ciudad norteamericana, también conocida como la ciudad de los vientos de donde se importaban las

⁵³ En Europa eran sitios de reunión social y elemento de los nuevos tiempos se encuentra en referencias a los gigantes de la Mancha que combatiera el caballero de la triste figura (y anacrónicos ideales).

⁵⁴ Al finalizar la investigación en curso, se supo de un artículo en línea dedicado a los molinos de viento en Yucatán que ya no fue posible incluir, se trata de T. Lindsay Baker, “The Coming of Windmills to Yucatan” en *Windmillers’ Gazette*. Río Vista, Texas, vol. 17, 4, otoño de 1998).

⁵⁵ “Diligencias sobre la averiguación de una pedrada que se le dio al joven Feliciano Mex en la esquina de la Veleta”, 19 de diciembre 1862-1° de enero de 1863, AGEY, Fondo Justicia 1821 1875, Serie Penal, Sección Juzgado Superior de Justicia, vol. 119, exp. 55.

⁵⁶ Pseudónimo del doctor Eduardo Urzaiz, psiquiatra cubano autor de la famosa novela Eugenia, novela de ciencia ficción sobre eugenesia)

⁵⁷ Arana López, 2011: 196-197, nota 450, Meex (Urzáiz), 1992: 32; *Yucatán en el tiempo* vol. VI p. 89.

veletas, fue sede de la feria mundial colombina de 1893, a la que acudieron numerosos hacendados henequeneros, por lo que cabe la probabilidad que se establecieran contratos de importación de dichos dispositivos (Barceló, 2005: 221). La ciudad se encontraba a kilómetros del río Mississippi, en cuya desembocadura se encuentra el puerto de Nueva Orleans, en línea recta al norte del Puerto de Progreso al norte de Mérida.

Según autores actuales, hacia 1885 en Yucatán habían unos 29 molinos de viento, de los cuales, la mayoría (23) estaban en Mérida y los restantes en Progreso, Hunucmá y Maxcanú; para mediados del siglo XX había 3,000 o más molinos, tan sólo en Mérida, sin contar el resto del estado.⁵⁸ Irigoyen Rosado (1970: 84), sin precisar la fuente, pero que probablemente se trataba de “Claudio Meex” (1992: 40), recordó que en 1889 el único molino estaba instalado en una sólida torre de madera en la quinta de don Eusebio Escalante, en la calle 60 que fuera dividida para la prolongación de la actual avenida Colón (Irigoyen Rosado, 1970: 84).

En las publicaciones periódicas se encontró una gran cantidad de publicidad de casas ferreteras y comerciales en los que se anunciaba la venta de molinos de viento o veletas. También se encontraron referencias oficiales sobre costo por unidad o importe por concepto de reparación y mantenimiento. En uno de ellos de fines del XIX, Eusebio Escalante e Hijo expiden una cuenta por \$227.63 por un molino de viento “GEM”, que entregaron (desde febrero), al Instituto Literario de Niñas por orden del gobierno (que posiblemente estaba relacionado con otro del Ingeniero Rafael R. Quintero), y de una tubería para el riego en el Instituto Literario de Niñas. Estos costos pueden compararse con las cotizaciones de la década anterior por otras bombas, de las que no se especifican su forma de energía pero que ascendían a unos \$ 6.25 para la composición de la bomba. Unas tres décadas después, durante el régimen carrancista de 1915, por una bomba se pagaban, a la ferretera de los alemanes Ritter &Bock, \$21, y por la instalación de otra en el pozo del Palacio de gobierno, \$105.⁵⁹

En 1908, los británicos Channing y Frost, al describir el paisaje urbano anotaron que: “Sobre todo, destaca una extraña vista. En cada lado del tren, puedes ver el horizonte

⁵⁸ *Yucatán en el tiempo*, vol. VI, p. 89.

⁵⁹ Dirección General de Obras Públicas de Mérida N° 132, 20 de mayo de 1896, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 299; Ingeniero Rafael R. Quintero, 26 octubre 1896, 1f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 300. “Manuel Rosado y P. A. Echánove comunican al gobernador..., erogación de gastos de elecciones y composición de bomba que solicitó el ayuntamiento para su aprobación”, 10 de junio de 1884, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Sección Subprefectura Política del Distrito de Tekax, Serie Correspondencia Oficial, caja 377, vol. 327, exp. 40, 1 foja; “Órdenes de pago del Gobernador y Comandante Militar del Estado al Tesorero General sobre el servicio de agua proporcionado a la Comandancia Militar del Partido de Mérida”, 22 junio 1915, 2 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 56, exp. 3.

literalmente coronado con aeromotores para bombear agua de la caliza, y a tus oídos, los yucatecos y sus vecinos susurran en un tono de orgullo, que en la capital yucateca hay unos 6,000 de esos adefesios”.⁶⁰ Posteriormente, en 1911 otro extranjero, Henry Case, apuntó que se subió a lo alto de la catedral y llegó a contar unas 3,000 veletas de la The Chicago Windmill Co., compañía con un interés particular por Mérida (Case, 1911, III: 163). Con estos precios y estimados, el monto de la inversión de las veletas de Mérida, sin contar las de otras ciudades poblaciones (y fincas rústicas como ranchos y haciendas), tal vez las inversiones rondarían entre los 7 a 14 mil pesos, omitiendo otras variables, como aumento de los precios a lo largo del tiempo.

Entre las casas importadoras que vendían veletas como las “Aermotor”, estaba La Mueblería W. M. James Importador de Muebles en General en el #214 (de la calle 62 por 65), que era propiedad de William M. James, quien fuera uno de los primeros gerentes de la Water Company con la que volvió a tener litigios por concepto de compra de materiales.⁶¹

⁶⁰ Traducido por el autor de la presente investigación; en el texto original se lee: “*Over all rises a strange vista. On each side of the train you see the horizon literally crowded with air motors for pumping water from the limestone, and you hear it whispered in a tone of pride by a Yucatecan to his neighbor that there are in Yucatan’s capital 6,000 of these eyesores*”, Channing y Frost, 1909, III: 59.

⁶¹ “Juicio Ordinario Civil Promovido por George H. Burwell apoderado general de la ‘The Mérida Yucatán Water Co.’, contra William M. James” 1920, AGEY, Fondo Justicia 1914, Serie Civil, Sección Juzgado 1ª Instancia de lo civil (Alfredo Navarrete Solís), vol. 292, exp. 12, 15 ff.



Fotografía de William M. James publicada en la revista Modern México de marzo de 1906, N° 6, vol. XX, p. 47, BY.

Durante el régimen carrancista del general Alvarado, se estaba reciclando el metal de las veletas por la intervención norteamericana a Veracruz y la Gran Guerra Europea (Primera Guerra). Según una orden del 16 de junio de 1916, se recolectaron las de 3 y 4 pulgadas de chorro, así como las campanas de las haciendas y las cadenas de raspado del henequén.⁶² Pero también proporcionan cotizaciones por concepto de mantenimiento de veletas de varias poblaciones, que rondaban los \$40;⁶³ otro ascendió a \$45, para que un mecánico construyera el “brazo” y una “cruceta” de la “retranca”, y a otro por las mismas piezas (“brazo” y “cruceta” de la “retranca”) y doce “torillos” (mordazas industriales) a \$36.⁶⁴ Una última, por \$200 fue para reparar el molino de viento que surtía de agua a la comandancia militar y parque público de la

⁶² “Correspondencia del comité de defensa nacional sobre desarmar los molinos de viento, bombas de agua”, 16 de junio de 1916, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Guerra, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 178, exp. 31.

⁶³ “Correspondencia del ayuntamiento de Izamal al Gobernador y Comandante Militar del Estado solicitando autorización para pagar de los fondos municipales a Arturo Trejo por composición del molino de viento del rastro público”, 19, 14 mayo de 1916, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Ayuntamientos Sección Ayuntamiento de Izamal, vol. 169. exp. 49, 2 ff.

⁶⁴ “Correspondencia del presidente municipal de Peto y Tzucacab al Gobernador y Comandante Militar del Estado solicitando la aprobación del gasto de la composición del Molino de viento de la escuela”, 14 de abril, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Comandancia Militar del Partido de Peto, vol. 258, exp. 12, 6 ff.

villa de Acanceh.⁶⁵ En síntesis, las veletas, bombas y otros dispositivos de extracción, fueron de importancia estratégica durante la ocupación militar carrancista, pero sirvieron para otros propósitos que no necesariamente eran de primera necesidad.

En artículos más recientes, Arana López (2014) entrevistó a los antiguos propietarios de las casas ferreteras e importadoras y consiguió folletos publicitarios e instructivos para la colocación de veletas que incluyó en sus textos. También afirmó que más allá de utilidad pragmática de extraer agua, pasaron a formar parte del ornato en los jardines de las fincas de descanso en los alrededores del norte de la ciudad, principalmente en el Paseo de Montejo y el entonces pueblo (y actual colonia) Itzimná (Arana López, 2013^a: 7-9; Arana López, 2011: 196-197). Al usar la energía del viento, las veletas requerían de instalaciones altas por lo que sobresalían sobre el horizonte de la planicie yucateca y fueron muy distintivos del paisaje urbano que trascendió a lo estético. Así, el compositor tapatío pepe Guízar Morfín, en su canción “Ciudad Blanca” dedicada a Mérida, hace referencia al “Panorama de palmeras y veletas”.⁶⁶

Parte del éxito de las veletas, no sólo en Mérida, sino en otras partes de Yucatán, puede atribuirse a la ubicación de gran parte del territorio del estado, en una península que es recorrida por la cálida Corriente del Golfo (aunque en realidad proviene desde el Caribe y forma parte de la Gran Corriente Ecuatorial del Norte) también azotada por los “nortes” invernales polares.⁶⁷ Los vientos recorren el perfil y la baja altitud sobre el nivel del mar de la Península (por lo que también se denominan Tierras Bajas Mayas); las corrientes casi opuestas, pero predominantemente desde el noreste, cruzan el territorio casi sin obstrucción.⁶⁸ Por eso también la Península es especialmente vulnerable a los huracanes, a los que se les ha atribuido la destrucción de las veletas. Pero los factores naturales no son determinantes para explicar la

⁶⁵ “Solicitud del presidente municipal de Acanceh al gobernador Salvador Alvarado sobre la reparación de un molino de viento del parque público”, 22 marzo de 1916, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Ayuntamientos, Sección Acanceh, vol. 152, exp. 49, 2 ff.

⁶⁶ Ejemplo del paisaje puede observarse en unas postales publicadas en *Modern México* marzo de 1906 p. 49; Case, 1911, I: 16.

⁶⁷ Sistema que se atribuye al efecto Coriolis, que consiste en que las corrientes de los hemisferios norte y sur son impulsadas por la centrifugación de la rotación del planeta sobre su propio eje desde los polos, hasta la línea del Ecuador en donde se calientan principalmente en el Caribe donde obtiene su energía, y desde donde por la misma rotación terrestre, se dirigen de este a oeste y son propulsadas de nuevo a los polos desde donde “bajan” los “Nortes”, frentes fríos septentrionales que soplan desde el Océano Glacial Ártico, que son los únicos capaces de contrarrestar los vientos caribeños.

⁶⁸ Lewis Mumford incluyó a la energía eólica como parte de lo que él denominó complejo de tecnologías democráticas al alcance de todos. Leslie White (1982) no la consideró suficiente como para identificar una etapa del uso de la energía, como tampoco lo fue el manejo del fuego. Antes de las veletas, el viento era aprovechado en Yucatán por los veleros desde la llegada de los españoles. La búsqueda de pruebas de uso de molinos de viento por parte de los colonos de castilla en Yucatán resultó infructuosa, aun cuando eran contemporáneos a la tecnología, como en la icónica lucha del Caballero de la Triste Figura en algún lugar de la Mancha, de Miguel de Cervantes en el Siglo de Oro Español, en contra de los gigantes.

eliminación de las veletas, porque los habitantes ya conocían esta posibilidad y aun así se arriesgaban a instalarlas y darles mantenimiento o sustituirlas. Entonces, la eliminación de las veletas del paisaje de “la ciudad de las veletas”, se debió a factores humanos (y, por tanto, no es la tecnología la que determina a la sociedad como postula Leslie White).

Durante el auge de importaciones de estos molinos, se amplió el rango de relaciones comerciales, principalmente con Chicago, la famosa ciudad de los vientos. Sin embargo, la abundancia de veletas no fue suficiente para lograr satisfacer otro aspecto muy demandado por los comercios de la ciudad, el sofocamiento de siniestros, principalmente en el mercado de la ciudad, un argumento que sería esgrimido por la potabilizadora como uno de los servicios sociales que habría de prestar de manera desinteresada, pero empezando en la zona comercial.

3.4.- Almacenamiento

En este apartado se explican las características de los sistemas de almacenamiento, otro momento del procesamiento del agua, implementados por los habitantes en las últimas décadas del siglo XIX. Para apreciar los cambios suscitados a lo largo de la historia en esta materia, se presentan los antecedentes de las formas de almacenamiento de agua de los que se valían los habitantes, que no dejaron de ser usados aun con el desarrollo de los sistemas industriales.

Entre los depósitos se cuenta con los de las aguadas, los *chultuno'ob*, las albercas, pilas, piletas, “jagüeyes” y aljibes. De todos, los aljibes serían los de más larga tradición en la ciudad de Mérida, principalmente para la acumulación del agua de lluvia que permitió la existencia de empresas domésticas abastecedoras de agua y que subsistieron hasta bien entrado el siglo XX. Ya en la era industrial, se introdujeron los tanques, algunos de acero, otros de cemento y algunos más, de una combinación de cemento reforzado con acero cuya construcción y comercialización floreció en la ciudad.

Con respecto a los depósitos más antiguos de los que se tiene toda certeza de su origen cultural y antrópico, son los *chultuno'ob*. En esencia, eran excavaciones en el subsuelo, principalmente en las “minas” abandonadas de *saccab* (piedra arenisca no consolidada usada en la mampostería) e impermeabilizados para almacenar el agua de lluvia, de los que se han encontrado de variadas formas y capacidades. Algunos estaban asociados a basamentos

absidales, parecidos a los de las casas mayas vernáculas.⁶⁹ Su origen precolonial haría suponer que se tratan sólo de vestigios del pasado, pero lejos de considerarse obsoletos, hubo iniciativas de ciertos ganaderos por perpetuar su uso en pleno siglo XIX.

Una de las formas transicionales entre los reservorios naturales y los artificiales fueron las aguadas. Consisten en depresiones naturales capaces de retener agua. Durante las sequías, los mayas sacaban el cieno húmedo restante que usaban para abonar las cosechas y al fondo los sellaban e impermeabilizaban con capas de lajas, arcilla y estuco para evitar las filtraciones (Zapata Peraza, 1989: 106).

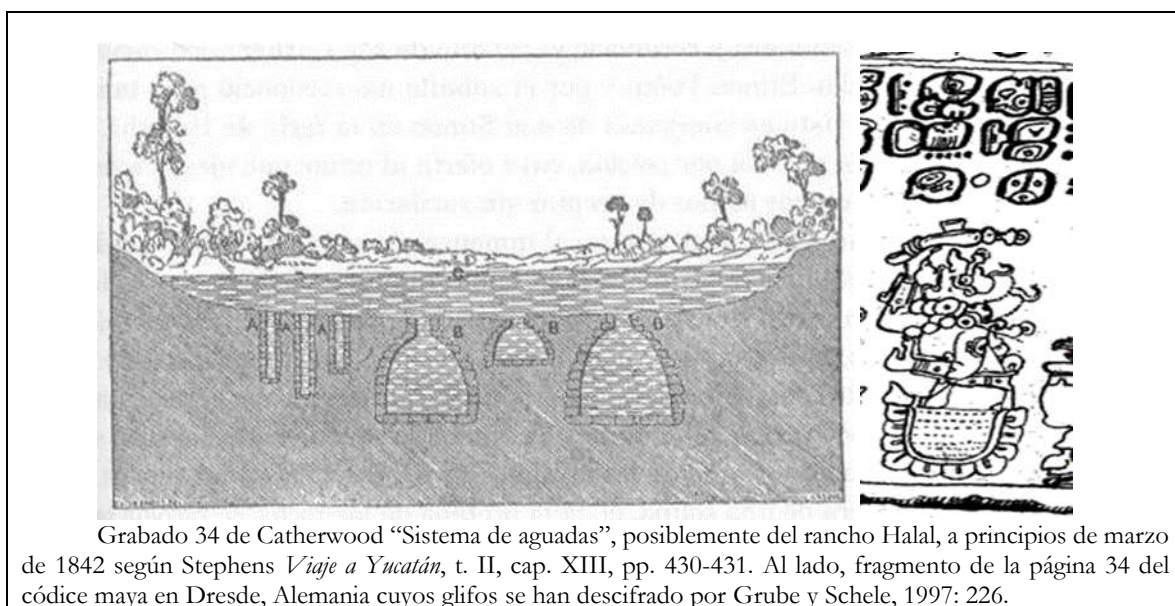
Por su origen precolombino es muy fácil caer en el error de considerar a esos depósitos como obsoletos y relegar su estudio a la arqueología. Sin embargo, los mismos expedientes dejan en claro que los habitantes, en especial los ganaderos decimonónicos, no tuvieron alguna objeción para aprovecharlos y rehabilitarlos. Incluso, hubo conflictos por las aguadas. En 1823 se suscitó un conflicto por el uso de la aguada Ac o Taac (¿tortuga?) en que 30,000 labradores de Dzilam, denunciaron ante el gobierno que el ganado de José Feliciano Muñoz, ocasionaba daños a la aguada que se le había prestado desde el 8 de julio de 1822. En este caso, los labradores lograron un veredicto favorable de desalojo.⁷⁰

El caso más conocido de la rehabilitación de una aguada precolombina, la documentaron los célebres exploradores extranjeros Stephens y Catherwood. Tras pasar por el rancho Puut (nombre de la unión de los tres estados) en 1842, los expedicionarios llegaron al rancho Halal, en donde encontraron una aguada, de la que les contaron que diez años antes, mientras los habitantes perforaban pozos, se encontraron una plataforma superior en cuadro, debajo de la cual, había un pozo de bóveda de veinte a veinticinco pies de profundidad (unos cinco a seis metros) revestido de piedras labradas. Al fondo, había otra plataforma de la misma forma que la primera, y debajo, otro pozo de menor diámetro y casi de la misma profundidad. O sea, que se trataba de una combinación de aguada con *chultunes*, del que Catherwood dibujó un corte de perfil.⁷¹

⁶⁹ Algunos alcanzaban los 3 m de fondo por 2ms de alto tenía una capacidad de 9,300 litros y cuyo mejor especialista es Zapata Peraza (1989: 98-100); en ellos se construyeron los *buuté*, que filtran el agua mientras recorre la orografía antes de desembocar en las lagunas artificiales (Chávez Guzmán, 2016: 294).

⁷⁰ “Sobre el perjuicio que reciben los labradores con el ganado que tiene José Feliciano Muñoz, en tierras comunales de la aguada llamada Ac, en el pueblo de Dzilam, Partido de Temax”, 21 de abril - 23 de junio de 1823, AGEY, Fondo Ejecutivo Serie Ramo Tierras, caja 38, vol. 1, exp. 7.

⁷¹ Stephens *Viaje a Yucatán* [1839-1841] t. II, cap. XIII, p. 430-431.



Grabado 34 de Catherwood "Sistema de aguadas", posiblemente del rancho Halal, a principios de marzo de 1842 según Stephens *Viaje a Yucatán*, t. II, cap. XIII, pp. 430-431. Al lado, fragmento de la página 34 del códice maya en Dresde, Alemania cuyos glifos se han descifrado por Grube y Schele, 1997: 226.

Otro caso de rehabilitación de un depósito maya, lo reportó el famoso estudioso de la cultura maya, el abate Brasseur de Bourbourg, en su *Informe* cuando colaboró con las misiones científicas durante la intervención francesa en México (y citado por el obispo Carrillo y Ancona en su *Historia antigua de Yucatán* de 1883).⁷² El abate informó al Ministro de Educación Pública de Francia, que en la aldea de Nohyaxché, uno de los principales del pueblo mandó limpiar el lecho de una aguada en época de secas, en donde encontraron un lecho de piedras; hacia el centro, había cuatro cisternas artificiales de unos cinco pies de diámetro (poco más de un metro) y veinticuatro de profundidad (unos diez metros), cubiertas de piedras. A lo largo de los bordes de la aguada, se descubrieron unas 400 casimbas o agujeros perforados en la roca. Como estaban cegados, también se ordenó su limpieza y rehabilitación para que sirvieran de depósitos durante la sequía y se encargó a varias familias del cantón que les dieran mantenimiento. A la aguada acudían "millares" de bestias de carga, a más de seis leguas a la redonda, en arrias conducidas por sus dueños. El agua también era acarreada a los pueblos circunvecinos durante todo el tiempo de la seca. Otras investigaciones seguramente revelarán que muchas otras aguadas autóctonas rehabilitadas, también fueron un factor estratégico para las actividades del sector primario, principalmente ganadero a lo largo del Yucatán decimonónico.

Los colonos implementaron otros sistemas de almacenamiento que el medio yucateco les permitió. El nombre de algunos de ellos (aljibes, albercas), revela su origen morisco, de los

⁷² Carrillo y Ancona, *Historia Antigua de Yucatán*, 1883, cap. XV pp. 335-382; Informe acerca de las ruinas de Mayapán y de Uxmal en Yucatán, México a su excelencia el sr. Ministro de Instrucción Pública de Francia el 25 de marzo de 1865. Según Irigoyen Rosado (1970: 21), la traducción del francés se publicó en *La revista de Mérida* p. 299.

desiertos del norte de África, implementados en la península ibérica durante el califato de Córdoba. Los aljibes hacen referencia a un depósito de agua dulce, uno era subterráneo (en una acepción se hace referencia a una cárcel subterránea). Sus características son similares a los *chultuno'ob*; pero al parecer, los habitantes decimonónicos optaron por las variantes superficiales, ya que exigían menos esfuerzos al no requerir excavar en la dura laja yucateca además que se podían extender más incrementando su capacidad hechas de mampostería.⁷³ El otro tipo de depósito o almacén de agua era la alberca, que era la palabra árabe para la piscina (del latín *piscis* peces, criadero de peces). En la última versión del *Diccionario* de la Real Academia, le asigna funciones lúdicas, que es el que actualmente conserva, muy distinta a su función original como reservorio.⁷⁴

A esas terminologías moriscas se le añadiría la del jagüey o “*xaqüey*”, definido como un americanismo para un árbol caribeño y para los estanques naturales como se denominaría a los depósitos de agua para los abrevaderos del ganado. Irigoyen Rosado cita a Pedro Sánchez de Aguilar (Deán en Yucatán y Comisario General de la Santa Cruzada) quien narró, en su *Informe contra idolorum cultores* de 1639, los principales acontecimientos de la provincia, de los cuales él fue testigo de algunos en su nativa Valladolid (la de Yucatán). Entre sus descripciones, destacó la labor del mariscal Carlos Luna de Arellano, quien siendo gobernador de Yucatán durante la primera década del siglo XVII, ordenó la construcción de “*xagüeyes*” o jagüeyes, “en los pueblos cerca de la sierra, donde los pozos se secan a tiempos, con que hay sobra de agua para los ganados y bestias, obra heroica, y digna de tan gran caballero republicano”.⁷⁵ Los grandes almacenes de agua comenzaron a ser construidos desde el inicio de la colonia, como lo hizo el alcalde mayor Diego de Quijada en 1560, pues fueron indispensables no sólo para los habitantes, sino para saciar la sed del ganado que consumía más agua que las personas.

Otros tipos o denominaciones de depósitos fueron la pila y pileta, usadas en Yucatán como sinónimos de alberca o piscina. Originalmente la pila, se refería a la pila bautismal o cuenco de piedra, por lo regular esculpida con forma de valva o concha donde se realizaban los bautismos.

⁷³ En el *Diccionario de Autoridades* de 1726 (t. I) y la edición 23ª del 2014 del *Diccionario de la Lengua Española* de la Real Academia Española, reconocen el origen del hispano-árabe para cisterna de agua de lluvia.

⁷⁴ Según el *Diccionario de Autoridades* de 1726 (vol. I) se definía como: “Especie de estanque, charco, o laguna, que se fabrica de piedra, o ladrillo y cal, para recoger el agua que se saca de los pozos, o norias para regar los huertos, y para otros usos”. Provenía del árabe “*berq*”, más el artículo “*al*”; su sinónimo en latín era “*stagnum*” estanque y “*piscina -ae*”. En otra acepción era “conducto, o alcantarilla por donde se desembarazan las casas y calles de las aguas cuando llueve mucho, o cuando quieren limpiarlas de la inmundicia”, relacionada con “*cloaca, -cae*”. En la reciente edición 23ª del 2014 del *Diccionario de la Lengua Española* coincide en su origen del árabe hispánico “*albirka*”, del árabe clásico “*birkal*”.

⁷⁵ “Jagüeyes que hizo el Gobernador don Carlos de Luna”, 18 de diciembre de 1615 (Sánchez de Aguilar, 1639).

Cualquiera que sea su denominación, los reservorios por lo regular se construyeron con los inagotables materiales locales como piedras, cal y “*sascab*” (tierra blanca en maya). Para la preparación del material, se contó con la abundante mano de obra autóctona. Los depósitos se construyeron cerca de algún pozo o cenote, y en muchos casos, se le encuentra asociados a alguna noria. Su administración debió quedar bajo los alcaldes o norieros, y estos a su vez, subordinados a las repúblicas de indios.⁷⁶

En el siglo XIX, la administración de los reservorios artificiales comenzó a ser un objetivo de las autoridades. El 5 de octubre de 1827 el congreso del estado emitió el decreto N° 11 sobre la construcción de las “cajas de agua aljibes” del pueblo de Bolonchenticul, en la región de la sierra.⁷⁷ En primer lugar, el decreto concedía a la municipalidad el permiso para extraer \$400 del fondo de pósitos, para la caja de agua de la que debería presentar la cuenta. El segundo artículo encargó a la municipalidad los preparativos necesarios para la suscripción voluntaria de vecinos, informes sobre el estado en el que se encontraba el pozo abierto en el pueblo y si se estaba en disposición de continuar, que se notificara al gobierno. El 3°, era que, de aprobarse, se concedería a la municipalidad la cantidad necesaria para su conclusión que extraería de los fondos de pósitos. El 4°, indicaba que, si en la operación se descubriera agua de manantial, el gobierno mandaría construir una máquina, quizás refiriéndose a una noria, para su extracción, a costa del tesoro público. El 5° artículo destacó que el decreto, que inicialmente era para el pueblo de Bolonchenticul, se haría extensivo a los demás pueblos del estado que se hallaran en la misma situación, por lo que el caso, sentó los precedentes legales al respecto.

Dos décadas después, en ese mismo pueblo de la sierra se suscitaron conflictos en el que unos indios principales de Bolonchenticul, defendieron la gestión colectiva de recursos, ante las autoridades locales que pretendían su privatización. La defensa, fue efectuada de manera colectiva, como estaban acostumbrados a la manera de las antiguas repúblicas de indios, justo unos cuantos años antes del estallido de la rebelión autóctona. Los indios principales de San Antonio del pueblo de Bolonchenticul (entre ellos Luciano Ek, Norberto Chi, José Chán)

⁷⁶ En el caso de Querétaro a fines de la colonia, el manejo del agua quedó a cargo del ayuntamiento, una junta de agua limpia, encargada del mantenimiento y limpieza de las obras hidráulicas de ceder los derechos de agua y resolver los conflictos, uno de los regidores de la ciudad tenía la llave de la puerta de acceso a la caja de agua para que sea sólo la autoridad la que tuviera acceso a la misma (Suárez Cortez, 1998: 32).

⁷⁷ “Cajas de agua” (Peón y Gondra, 1932, II).

denunciaron que el acalde del pueblo exigía además de fajinas, los materiales para la construcción de lo que también denominaban una caja de agua-aljibe.⁷⁸

Las acusaciones que ya habían sido expuestas desde 1840, eran que sufrían imposiciones que ya habían sido suprimidas. El 6 de mayo de 1842, plantearon que no necesitaban la construcción porque en su pueblo tenían “un subterráneo en donde con facilidad encontramos agua manantial” para sus familias. Quizás se referían a aquel que los extranjeros Stephens y Catherwood documentaron el año anterior. Los principales también manifestaron que si aún con esa obra, se pudieran abastecer en las épocas de necesidad, de nada les serviría por que vivían a tres leguas de distancia. Por su parte, el alcalde Pedro José Fernández, se defendió aseverando que la denuncia desvirtuaba su administración, por lo que llamó a declarar al alcalde de barrio (José Cruz Molina y Cacique José Chán y el ciudadano José Antonio Barbosa) quienes luego, negaron las acusaciones el 17 de junio de 1842.

Las condiciones en las que se encontraban algunos de esos depósitos serían referidos más de medio siglo después en 1908 por Channing y Frost, viajeros que describieron una piscina medio llena en la puerta sur de la iglesia de Tizimín. Ahí observaron tiestos esmaltados de vasijas rotas, lo que no es de extrañar, pero lo que sí les llamó la atención, fue un sedimento “sospechoso”, que cuando uno de ellos lo tocó, comenzó a moverse por sí mismo; las aguas estaban “vivas” con miríadas de pequeños gusanos y creaturas pútridas. Los autores comentaron la creencia de los fieles de que, con el toque de su frente con el compuesto apestoso, sin dudas pasarían al más allá (además de que en los archivos se encontró alrededor de una decena de denuncias de ahogados en estanques, lo que indica la profundidad de los mismos).⁷⁹ Los británicos encontraron más de esos reservorios en la iglesia de Izamal que, a juzgar por los otros reportes, concluyeron que “aguas sagradas con semejante ‘cuerpo’ parece fascinar bastante a los yucatecos, agua sagrada de hecho, agua podrida debería llamarse”.⁸⁰ Semejantes aguas benditas merecen calificarse de cocteles sépticos y hasta de “ecosistemas”.

⁷⁸ “Asunto en el juicio promovido por los indios principales del rancho San Antonio de Bolonchenticul contra el alcalde de dicho pueblo por exigirles materiales para la construcción de un aljibe (cisterna de agua).” Bolonchenticul, 17 de junio de 1842, 5 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Ramo Justicia, caja 47, vol. 2, exp. 14, CD 19.

⁷⁹ Desde tiempos del primer imperio en 1822 el Mariscal Melchor Álvarez y jefe superior político ordeno que los propietarios de las casas particulares y quintas prohíban que se bañaran las personas en estanques y cenotes que tengan más de dos y medio pie de profundidad con pena a 25 pesos que serían donados al hospital y cargar con todas las responsabilidades debido a los casos de ahogamientos que se estaban registrando, “Orden que prohíbe a los dueños de casas o quintas que tengan estanques o cenotes no permitan que se bañen en ellos, bajo pena de multa”, 1º de julio de 1822, BY, impresos, II -1822 -037.

⁸⁰ Traducción personal (Channing y Frost, 1909, XX: 345).

Se cuentan con presupuestos de las reparaciones de los aljibes de algunas dependencias oficiales de la ciudad de Mérida, como, por ejemplo, la penitenciaría Juárez, como aquel por el que optó el ingeniero de Obras Públicas, Julio Rendón, el 11 de abril de 1893, que fue presentado por Hipólito Aguilar, debido a que era el más económico. Del total de \$10,470.55, \$610 corresponderían a la conclusión de la excavación del aljibe de 10 metros de largo, por 4 metros de ancho y 2.75 metros de profundidad y levantar los muros correspondientes a la bóveda.⁸¹ El mismo Hipólito Aguilar también reparó el aljibe del Palacio de Gobierno, por lo que se le pagaron \$15, el 22 de abril de ese año.⁸² Como comparación, otro presupuesto fue presentado por José Pradera y Larroudo de Progreso, el 15 de marzo de 1893, quien pidió \$12,200; de los cuales \$220 correspondían a 24 caños de lata, bajando desde la azotea, hasta el nivel del suelo por la parte exterior de la pared, cuya colocación costaría \$50. Para terminar el aljibe (de 12x5x10 metros) cobraría \$650.⁸³

Más costos de reparaciones de fines del siglo XIX, pueden compararse con algunas cotizaciones efectuadas durante el régimen constitucionalista de Alvarado Rubio entre 1915 a 1917. Tal fue el caso del aljibe del edificio federal (que por varias décadas se conoció como “Correos” en el mercado), por el que el jefe de hacienda Tomas Lizárraga pagó \$108.94, al director de obras públicas, Manuel Amabilis.⁸⁴ Otro aljibe del que se cuentan con datos más precisos, es el del Registro Civil; el primero es de una nota por \$200, a Carmelo Nefrita (analfabeto), por la composición de un aljibe al que se le filtraba el agua, debido a lo cual se le debían revocar las paredes del fondo, componer el piso con arena y cemento.⁸⁵ Del aljibe del Registro Civil, se erogaron \$32 por concepto de 4 coladeras para caños.⁸⁶

⁸¹ “Presupuesto de Hipólito Aguilar para los trabajos de construcción del aljibe de la Penitenciaría Juárez, 13 de marzo de 1893”, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 280

⁸² “El ingeniero de obras públicas Julio Rendón solicitó que se le pague \$15 a Hipólito Aguilar por la reparación del aljibe del Palacio de Gobierno”, 22 de abril de 1893, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, Caja 280.

⁸³ “Presupuesto de José Pradera y Larroudo de Progreso para los trabajos de construcción en la Penitenciaría Juárez”, 15 de marzo de 1893, 3 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, Caja 280. Los contratistas olvidaron precisar el grosor de las paredes y sus materiales.

⁸⁴ “Correspondencia del jefe de la sección de gobernación al jefe de sección de hacienda sobre los gastos de la composición del aljibe y sumidero del palacio federal”, 17 julio-1 octubre 1915, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Contaduría Mayor de Hacienda, vol. 71, exp. 51, 2 ff.; tal vez en respuesta a una cotización de unos meses antes “Aumento del presupuesto para limpieza de pozos en Mérida; acuse de recibo del presupuesto para el aljibe del palacio federal”, 10-12 mayo 1915, 3 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Comunicaciones, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 48, exp. 47.

⁸⁵ “Correspondencia del director general interino (registro civil) al gobernador del estado sobre la remisión del presupuesto para componer el aljibe”, 28 de febrero 2 marzo 1917, 13 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Hacienda Pública, Sección Dirección General Registro Civil, vol. 248, exp. 12.

⁸⁶ “Correspondencia del director interino del registro civil al Gobernador y Comandante Militar del Estado solicitando autorización del gasto de colocación de caños en el aljibe”, 7-20 de abril de 1917, 3 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Comunicaciones, Sección Dirección General Registro Civil, vol. 258, exp. 29

El dinamismo del auge henequenero permitió que la creciente clase alta y media contara con los recursos para construir sus aljibes domésticos, cuya inversión se justificaba, no sólo para que contaran con una reserva de agua, sino porque algunos, además de amortizar la inversión, también permitían generar ganancias si tenían la suficiente iniciativa emprendedora para establecer una empresa doméstica que comercializara el agua de lluvia almacenada. Un ejemplo lo proporcionan nuevamente Channing y Frost, quienes se percataron en 1908, de que los dos enormes cuadrángulos de su hotel, no eran otra cosa sino gigantescos reservorios con mosaicos en la superficie (Channing y Frost, 1909, IV: 68). Dos años después el norteamericano Henry A. Case, también se enteró en su viaje de 1908, que las cisternas que se hallaban en los dos patios del Gran Hotel (Parque Cepeda Peraza, calles 59 por 60), tenían una capacidad de almacenamiento para más de 250 mil galones (más de mil litros) (Case, 1911: 167-168). Esa agua, no era sólo para el consumo del hotel, sino también para su venta a lo largo del año (Case 1911: 167-168). Channing y Frost añadieron que, durante la sequía, cierta familia pudiente en un exclusivo distrito de la capital meridana, vendía el agua por 10 centavos el cubo (Channing y Frost, 1909). Décadas después, en 1941, en el *Informe preliminar* del ingeniero Lara Vega, se registró que los particulares vendían el agua a \$0.01; es difícil hacer una comparativa del costo actual, si se consideran los cambios en las divisas y la devaluación del peso mexicano con el paso de las décadas, pero debió ser una fuente de ganancia importante.

El comercio del agua de aljibes no era exclusivo de los propietarios de residencias, también se encontraron casos en los que la directora de una escuela solicitó permiso al gobierno de Alvarado Rubio en 1917, para vender el agua del aljibe de la escuela.⁸⁷

En cuanto al uso que se le daba al agua de los aljibes domésticos, un cálculo de 1941 hecho por las autoridades hidráulicas estimó que, por cada 100 litros, 5 corresponderían a la alimentación general, 10 para el aseo de la casa, 25 litros para el baño, 40 litros para servicios públicos y riegos de huertos hortícolas y 20 litros para el W.C. La proporción del consumo de los W.C., habría marcado la diferencia con respecto a las décadas previas a su difusión. Según el mismo cálculo, en la capital había unos 1,766 aljibes de diferentes tamaños y capacidades.⁸⁸ Esta

⁸⁷ “Correspondencia del jefe del departamento al gobernador del estado sobre la solicitud de la directora de la escuela Josefa Ortiz de Domínguez pidiendo para vender agua de los aljibes”, 8 -10 febrero 1917, 3 ff. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Hacienda Pública, Sección Departamento Educación Pública, vol. 242, exp. 40, 9 ff.

⁸⁸ Quien se desempeñaba como auxiliar en Mérida de la entonces Dirección General de Aguas de la Secretaría de Agricultura y Fomento cuyo informe forma parte de un expediente actualmente en el Archivo Histórico del Agua, (AHA), Cuenca Yucatán Norte, Sección Secretaría de Agricultura y Fomento, Serie Dirección General de Aguas, Fondo Aguas Nacionales, Aprovechamiento Subterráneas, Usuario Compañía Mérida-Yucatán Water Co., caja 2177, exp. 30733, legajo 1, 40 ff., (1 plano, 1 esquema), 1941-1943.

agua era la preferida para el lavado de las cabelleras, porque no era “dura” o salitrosa como la del pozo, o la potable.

Para la década de los cuarenta, los médicos Díaz y Góngora estimaron que un 80% de los habitantes todavía bebía el agua de lluvia recogida de los techos y almacenada en depósitos subterráneos impermeabilizados o en tanques de concreto superficiales en los domicilios. Los médicos estimaron que en la ciudad había unos 1,847 aljibes y alrededor de 3,571 tanques. Las casas sin depósitos compraban el agua de lluvia a carros repartidores que según reconocían los médicos, eran controlados de manera poco eficiente por las autoridades sanitarias locales (Díaz y Góngora Triay, 1946, VI: 382). Una situación muy frecuente en el resto del país, según señala Birrichaga Gardida (Suárez Cortez, 1998: 224-225).

3.5.- Tanques y Cisternas

Para la construcción de depósitos de agua se recurría a la mampostería con materiales locales a los que luego se les comenzó a agregar otros como el cemento y las varillas de hierro para hacer tanques de concreto armado de todas las formas y tamaños que eran inimaginables en épocas anteriores. Las versiones más pequeñas eran los tinacos prefabricados que predominan en la actualidad; también se introdujeron los tanques de hierro o las piezas para armar cisternas con las formas y capacidades que se quisieran.⁸⁹

Tanques y cisternas se definen en los diccionarios como sinónimos de estanque, piscina y aljibe; sólo que, en la edición del 2014 del *Diccionario* de la Real Academia, se añade la sutil diferencia de que tanque y cisterna se usa para designar también a los depósitos de combustible de los automotores y naves o para los vehículos dedicados al transporte de esos combustibles. Eventualmente, muchos transportes comenzaron a ser denominados como tanques o cisternas (barcos, trenes, camiones etc.) precisamente por su uso.

Un sitio en donde se experimentó uno de los mayores despliegues en cuanto a la construcción de tanques y cisternas ocurrió en 1895, en el complejo de edificios en los alrededores del Parque Porfirio Díaz (actualmente de La Paz), al poniente de la ciudad, del cual

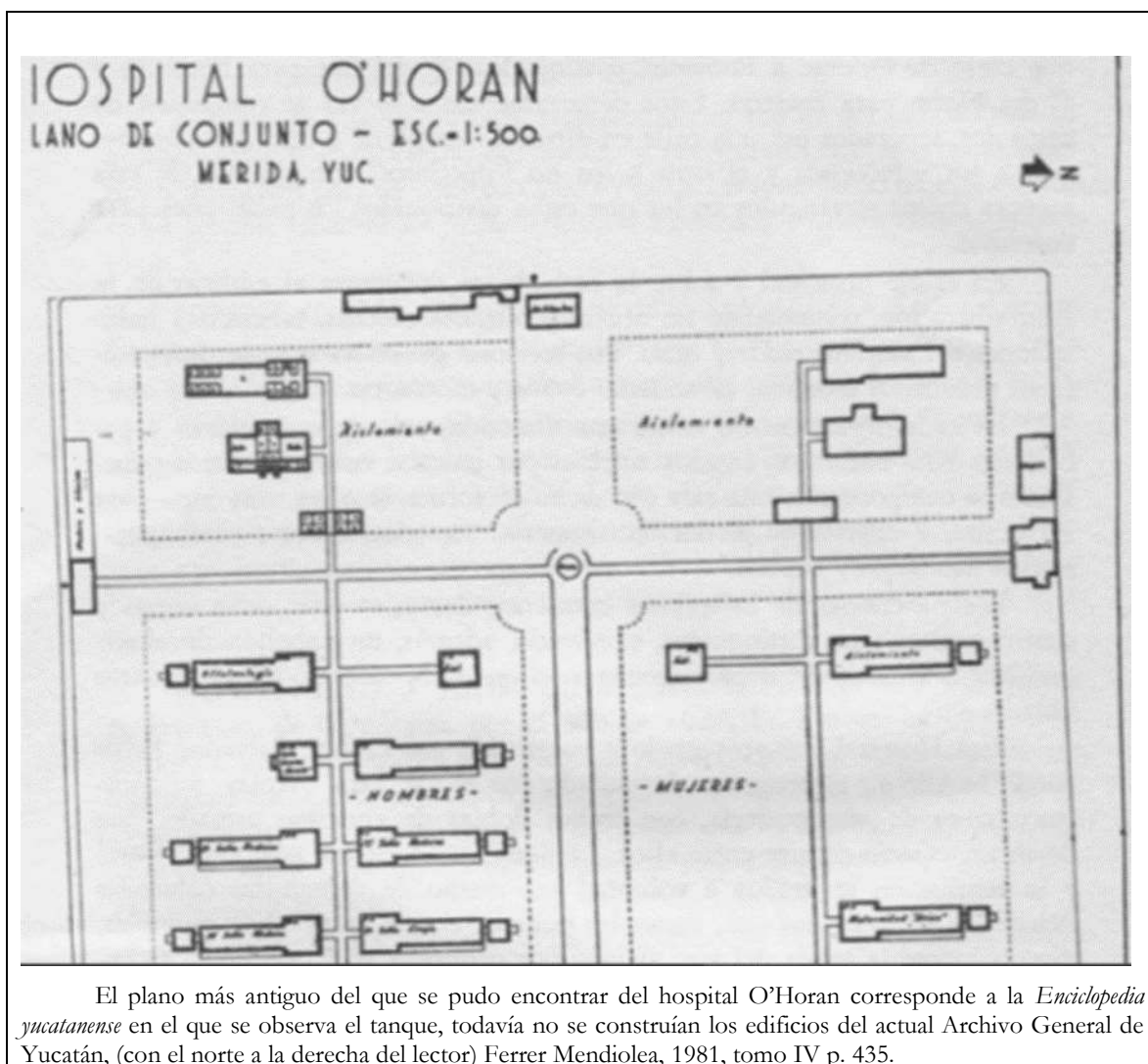
⁸⁹ Cuando el director de la normal para profesores visitó la escuela N° 51 de Espita, dijo que en la normal había un depósito de 9,000 litros que no necesitaban, por lo que lo ofreció para el huerto escolar, “Correspondencia del secretario general del departamento al gobernador del estado sobre un depósito de agua que existe en la villa de Espita”, 16 de abril de 1917, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Gobernación, Sección Departamento de Educación Pública, vol. 260, exp. 12.

se hace una descripción en otra sección de esta investigación. El complejo, fue un escaparate de la experimentación de tecnologías para el manejo del agua, principalmente con propósitos de salud, sin olvidar la intensión propagandística, al ser inaugurado por el mismo presidente Díaz. De esta manera las ediciones dedicadas a esta visita, también brindan invaluable informes sobre la infraestructura.



El primer edificio de ese complejo de 1895, fue la penitenciaría Juárez, lo que refleja bien las prioridades de los regímenes. Fue tanto el equipamiento para ese edificio, que el mayor A. Magaña propuso instalar un tinaco para rastro municipal de Tekax en 1915 (así como 100 varas de tubería de una pulgada) porque según él, en la penitenciaría Juárez de Mérida había varios tinacos de láminas que no eran utilizados, así como mucha tubería y que él lo sabía porque él fue director de la penitenciaría.⁹⁰

⁹⁰ “Correspondencia de la comandancia militar de Tekax al secretario general correspondiente a... y donación de un tanque y tubería para el rastro público”, 3 de noviembre de 1915, Tekax, 3 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Gobernación, Sección Comandancia Militar del Partido de Tekax, vol. 84, exp. 22



Otro de los edificios del complejo, fue el Asilo Ayala que también contaba con su aljibe y cuya reparación en 1915, llegó a los \$8,471.5, cantidad que el ingeniero de Obras Públicas pedía abonar al tesorero.⁹¹ Por otro documento posterior de ese año, se confirmó que el depósito de ese asilo ya no estaba incrustado entre cuatro muros, sino que se podía recorrer en su perímetro para que los trabajadores pudieran hacer otras reparaciones a las láminas de hierro con remaches, por lo que se pagaron al contratista Ignacio Domínguez \$200 y que se daría un plazo de un mes para confirmar el estado de la obra.⁹²

⁹¹ "Se abonará dinero para la composición del depósito de agua del Asilo Ayala", 7 de agosto de 1915, 1 f., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Sección Secretaría General de Gobierno, Serie Comunicaciones, vol. 78, exp. 50.

⁹² "Correspondencia del director de obras públicas al Gobernador y Comandante Militar del Estado sobre obra terminada del depósito de agua del Asilo Ayala", 29 de septiembre-1 de octubre de 1915, 2 ff., AGEY, Fondo

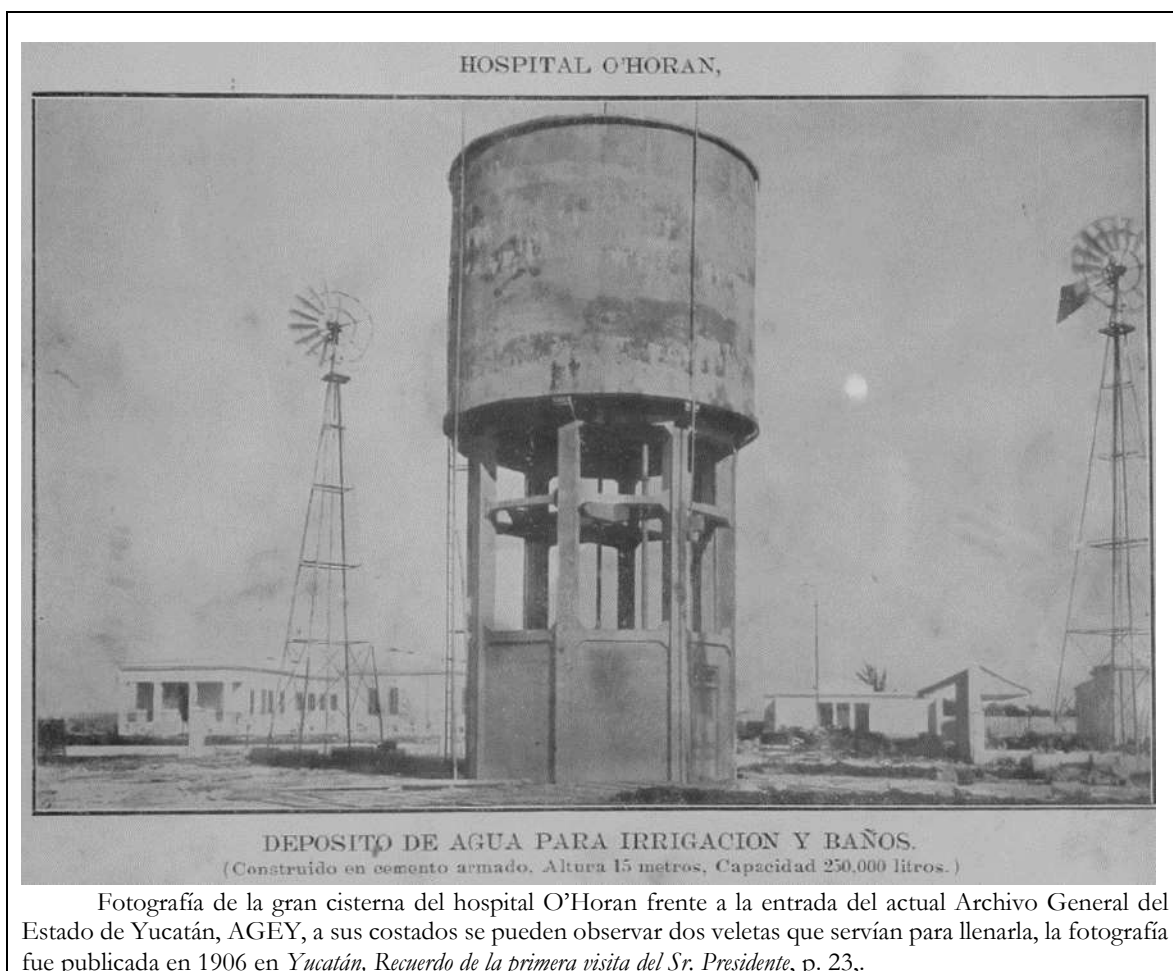
Actualmente, los historiadores y usuarios en general que acuden al actual Archivo General del Estado de Yucatán, encuentran que frente a su entrada se localiza una enorme cisterna o tanque elevado, al oriente del hospital O'Horán y al norte de la ex penitenciaría Juárez, de concreto armado con una capacidad para 250,000 litros.⁹³ El tanque en cuestión fue construido entre los siglos XIX y XX. No fue posible confirmar la fuente de donde se extraía el agua antes de la introducción del agua potable, pero dentro del AGEY además de los expedientes, se encuentra un pozo pasando a la entrada que posiblemente podría ser de la época; por lo que se le podría considerar otro documento del Archivo. En una fotografía antigua también se observa con dos veletas.



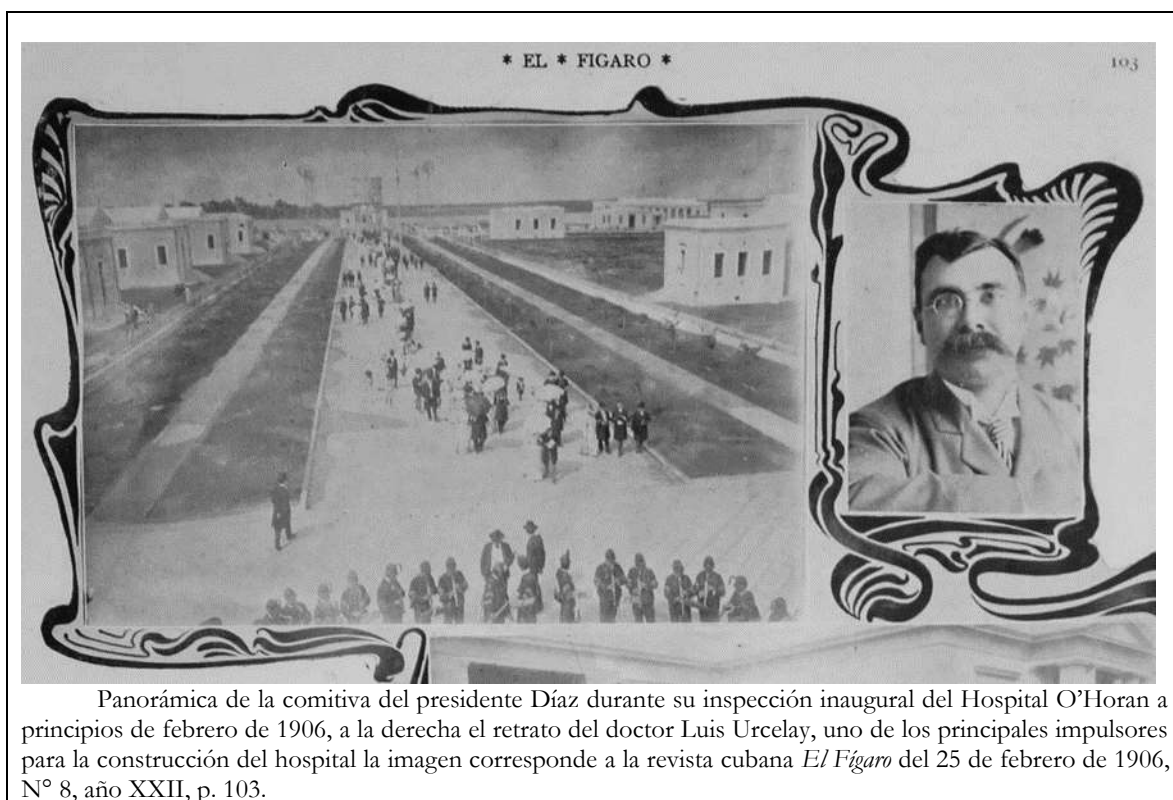
Fotografía del autor de la cisterna del hospital O'Horan, se observa el letrero del Archivo General del Estado de Yucatán.

Salvador Alvarado, Sección Departamento de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado, Serie Obras Públicas, vol. 93, exp. 58.

⁹³ Al contrario de la cisterna de concreto del Hospital O'Horan, sí se pudo encontrar un recibo por el tanque de fierro de la Penitenciaría Juárez por \$300 de 7 de febrero 1895, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 292.

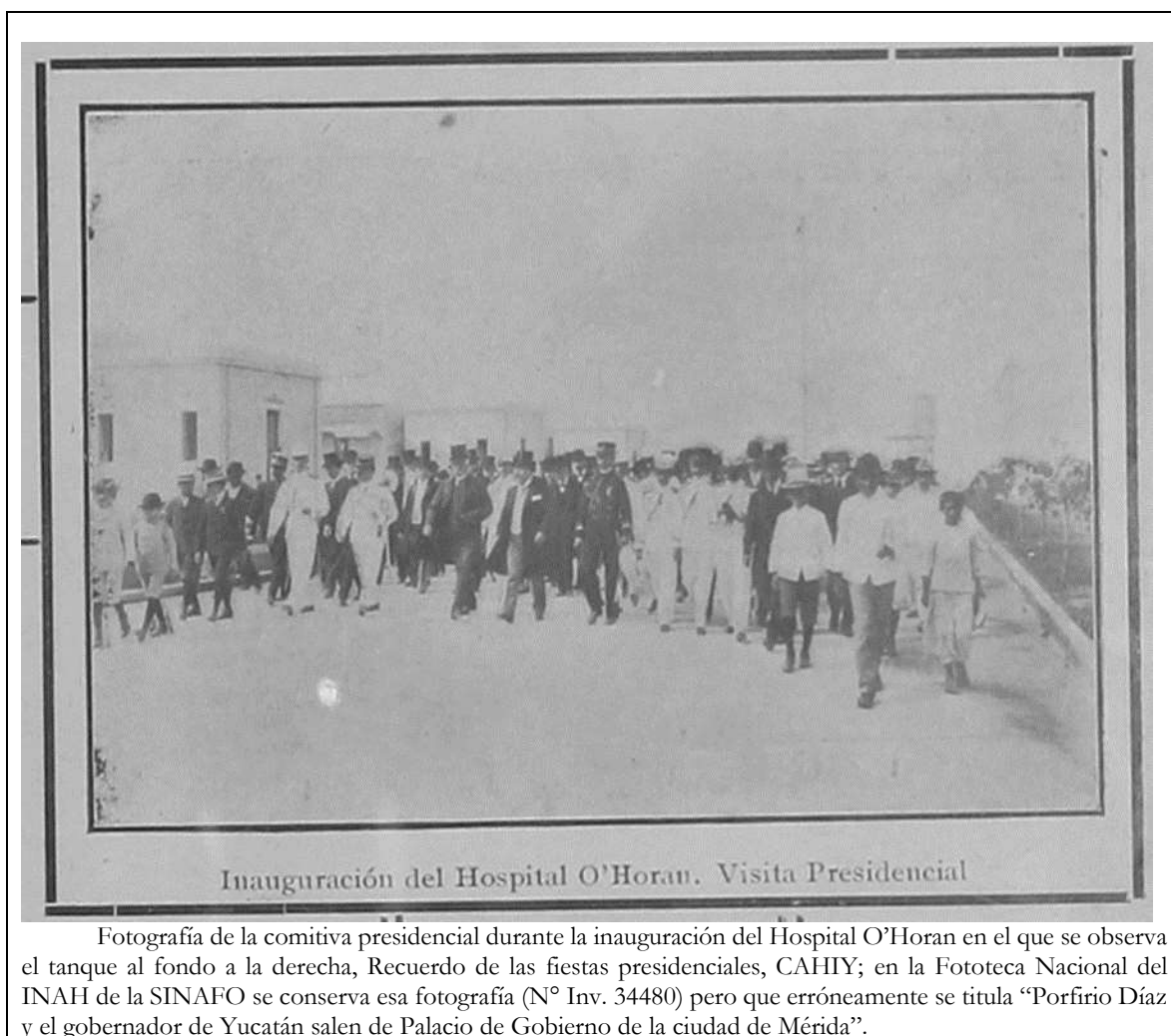


La cisterna era la parte central del sistema de abastecimiento del hospital que incluía una red pluvial, alimentada por cuatro molinos de 50 pies de altura, aljibes de agua de lluvia con capacidad para 200,00 litros, pozos y veletas. Al sistema de abastecimiento se le añadieron los sistemas de evacuación, albañales con fosas “Mouras” (*Álbum conmemorativo de las fiestas presidenciales*, 1906: 21, 25).



Panorámica de la comitiva del presidente Díaz durante su inspección inaugural del Hospital O'Horan a principios de febrero de 1906, a la derecha el retrato del doctor Luis Urcelay, uno de los principales impulsores para la construcción del hospital la imagen corresponde a la revista cubana *El Figaro* del 25 de febrero de 1906, N° 8, año XXII, p. 103.

Las obras fueron atribuidas al ingeniero Salvador Echegaray a principios del siglo XX, durante la primera gestión del gobernador Molina Solís entre 1902 a 1906 (*Álbum conmemorativo de las fiestas presidenciales*, 1906: 22-23).



Fotografía de la comitiva presidencial durante la inauguración del Hospital O'Horan en el que se observa el tanque al fondo a la derecha, Recuerdo de las fiestas presidenciales, CAHIY; en la Fototeca Nacional del INAH de la SINAFO se conserva esa fotografía (N° Inv. 34480) pero que erróneamente se titula "Porfirio Díaz y el gobernador de Yucatán salen de Palacio de Gobierno de la ciudad de Mérida".

Por su parte, las compañías privadas como las embotelladoras, la eléctrica o la ferrocarrilera, llevaban años haciendo grandes inversiones para la construcción de sus tanques y cisternas con concreto armado y de hierro galvanizado, debido a su alto consumo de agua (por eso algunas perforaron sus propios pozos artesianos según las denuncias de la Water). También usaban otros tanques, pero para almacenamiento de combustible y otras sustancias. En el caso de los Ferrocarriles Unidos, se contaba con vagones cisternas, pero las calderas de las locomotoras eran de hecho, tanques o cisternas en movimiento. Por eso, se encontraron peticiones como la de Manuel Ocampo, para que los vagones cisterna que transportaban petróleo y que no estaban en servicio, transportaran agua de lluvia desde Mérida a Progreso, lo que por fortuna para la salubridad de los consumidores, le fue negado. En ese mismo expediente el gobernador Castro Morales envió, el 30 de mayo de 1918, al consejo de los a los Ferrocarriles Unidos, el plano del arquitecto Héctor Ayuso para el proyecto de una gran torre tanque de

concreto reforzado como los que suelen observarse en la actualidad, pero que al parecer no se construyó.⁹⁴



Detalle de la cisterna del hospital O’Horan publicada en 1906 en el *Álbum conmemorativo de las fiestas presidenciales* p. 20.

El tanque de concreto del O’Horan fue un precedente para la cisterna de la potabilizadora, estaba cimentada sobre una base de concreto de 110 pies de altura (unos 33 metros) por 25 de diámetro (7 metros); que daba al agua una presión de 50 libras por pulgada cuadrada, suficiente para hacer llegar el agua a los extremos de la ciudad.

La cisterna estaba cimentada sobre una base de concreto de aproximadamente 300 metros cúbicos, con peso de unas 885 toneladas, armada con láminas de acero de 6 por 14 pies, cada una (aproximadamente de 1.83 por 4.27 metros). El grosor de las láminas de la parte inferior del depósito era de 11/16 pulgadas inglesas de diámetro, medidas que iban reduciéndose hasta la parte superior, hasta el cuarto de pulgada de diámetro que, en el “Avalúo” de 1964, se precisa que eran de media pulgada en la base a 1/4 de pulgada en las láminas superiores.

La circunferencia era de 25 pies (unos 7.60 metros) de diámetro por 110 pies (33.50 metros) de altura. En la cima se instaló una malla metálica de 40 centímetros de altura que cubría el tanque para impedir la entrada de insectos y basura y al mismo tiempo permitir su ventilación como ordenaba la Junta de Sanidad. La tapa era de forma cónica y en la punta se colocó una

⁹⁴ “Petición para construir un tanque torre de cemento armado que abastezca de agua a la estación central”, 4 de junio de 1918, AGEY, Fondo Archivo Histórico del Museo de los Ferrocarriles de Yucatán, ID 1518, Subfondo Ferrocarriles Unidos de Yucatán, Sección Ferrocarriles Unidos de Yucatán, Serie Consejo de Administración, Subserie Actas el Consejo de Administración, caja 26, exp. 30; “Sesiones ordinarias del 8 y 29 Nicanor Peniche agente de la estación de San Nicolás Kambul solicita depósito para agua de lluvia”, 8 de julio 1925, AGEY, Fondo Archivo Histórico del Museo de los Ferrocarriles de Yucatán, Serie Consejo de Administración, Sección Ferrocarriles Unidos de Yucatán, caja 59, exp. 114.

esfera de 45 centímetros de diámetro, en total alcanzaba 38.74 metros sobre el nivel de la calle. Cerca del fondo se encontraba la llave maestra de 18 pulgadas inglesas. Al fondo se dejó un espacio para que se precipitaran los materiales sólidos que se pudieran filtrar y para poder purgarlos se colocó hasta el fondo del depósito una llave de 6 pulgadas (The Mérida Yucatán Water Company, 1907: 9-10). En total, el tanque contaba con unas 800 piezas grandes y 21,000 remaches. En el folleto se calculó el peso de la cisterna:

CISTERNA DE LA WATER COMPANY	
Base de concreto	885,000 kgs.
Depósito vacío	150,000 kgs
Agua	1.520,000 kgs
Peso total	2.555,000 kgs

Su capacidad para 403,800 galones (1.520,000 litros) que sumaban 1,361 m³.

El Anexo 3 del “Avalúo” de la SRH de 1964 proporciona datos extra de las instalaciones inmuebles, muebles y equipos de la potabilizadora. Uno de esos datos adicionales es el de la base de mampostería de piedra sobre la que estaba cimentada la cisterna era de 1.50 metros de altura sobre el suelo; tenía 8 anclas de fierro de 2 pulgadas de diámetro que sujetaban el fondo del tanque a la base. La cisterna era a la vez un tanque de regularización (o *stand pipe*) y tanque de almacenamiento.

En el Anexo 1 se estimó el valor de la cisterna en \$388,761; quizás era la pieza más costosa de la parte correspondiente a la maquinaria e instalaciones de bombeo, que en total se estimaron en \$878,633, cifra que, tras la depreciación, se redujo hasta \$346,181, o sea, que toda la maquinaria y equipamiento de la planta acabó siendo de menor valor que el valor original del tanque sin la depreciación del 60.6%.

Pero desde 1964 ya se consideraba que el tanque no solamente estaba completamente obsoleto, sino que debía ser desmantelado a la brevedad, pues por su gran volumen oponía una gran resistencia a los vientos. Se advirtió que no debería vaciarse mientras se procedía a su desmantelamiento, pues vacío podría ser derribado por vientos que superaran los 130 kms, pues estaba muy corroído. A mediados de la década de los ochenta, el tanque fue desmantelado, pero durante décadas fue un punto de referencia en el paisaje urbano.

3.6.- Las cisternas móviles: las Pipas

A parte de los proyectos constructivos y la comercialización de piezas, para los tanques, el agua misma generó un mercado que requería del trabajo de distribución de aguadores, quienes se valían de barriles o barricas de madera que instalaban sobre carretas que fueron conocidos localmente como pipas, “pipotes” o “piperos”, precedente de los modernos camiones cisterna.⁹⁵



Caricatura de Eduardo Massa y de Regil, representante de la compañía norteamericana “MECO”, el verso “Renovaré o moriré” que acompaña la caricatura, hace referencia a las intenciones de Eduardo Massa por prestar un servicio de agua purificada para lo cual, prometía tirar a la basura latas muela y carretón y poner agua pura (lo cual no debió ser muy exitoso, porque el sistema continuó por décadas) según una nota publicitaria de la que se da cuenta en otro apartado de esta tesis en el sabatino *La Caricatura* de fines de abril de 1946, la imagen procede de *La Caricatura* sábado 4 de mayo de 1946, N° 783, año 16, p. 7.

El sistema de transporte mediante pipas sobre carretas fue una aportación directa de la etapa colonial para el acarreo de líquidos como vino y otras bebidas alcohólicas, que, por su volumen y valor, o por el uso de botellas de vidrio no podía dejarse a los tamemes o porteadores humanos. En Yucatán, en especial en la ciudad de Mérida, el sistema de transporte de líquidos fue útil para el mercado del agua hasta hace apenas unas décadas, el cual sufrió pocos cambios técnicos. A principios del siglo XX, los viajeros Channing y Frost, describieron los pipotes como “gigantescos toneles de madera pintados con rayas amarillas”, que por lo general trabajan por las noches y se rellenaban con unas “gigantescas” llaves instaladas en las paredes de los edificios, probablemente hidrantes que venían desde los aljibes (Channing y Frost, 1909: 68).

⁹⁵ Los diccionarios de *Antoridades* de 1737 y de la *Lengua* del 2014, definen pipote como “pipa pequeña, que sirve para encerrar y transportar licores pescados y otras cosas”; pero debido a su relación con la palabra tonel de la que se deriva el de tonelada y por el cálculo a simple vista de los barriles en las carretas, tal vez tendrían un volumen que rondaría los cinco mil litros.



El título de esta fotografía debe estar errónea pues afirma que se estaba entregando agua a domicilio para lo cual se usaba la llave en la parte posterior del tonel, por lo que no tendría por qué colocarse las latas encima que era por donde era más factible que se llenaban las barricas, “Aguador entregando agua a domicilio”, febrero de 1963, AHA, Fondo Colección Fotográfica, caja 30, exp. 685, Sección SRH, Serie Oficina de Fotografía, Enrique Gou, Subserie, Agua Potable, Estado Yucatán, Municipio Mérida, Localidad Mérida, Usuario Vecinos de Mérida, 11.22x16.38 cms., blanco y negro. La fotografía puede compararse con otra muy similar que se titula “Aguador con su pipa tirada por mulita en las calles de Mérida”, febrero de 1963, AHA, Fondo Colección Fotográfica, caja 233, exp. 6515, Sección SRH, Serie Oficina Fotográfica Enrique Gou, Serie Agua Potable, Estado Yucatán, Municipio Mérida, Usuario “Aguador en la ciudad de Mérida”, blanco y negro.

Hay extensas referencias de cómo las autoridades municipales concesionaron el servicio de pipotes para la prestación servicios públicos, como regar las calles, parques y jardines, aunque a estos se les instalaron sus propias líneas de bombas y veletas. Una solicitud de concesión es la de Suárez Villamil y Cía., que solicitaron la exención del pago de arbitrios municipales por 5 años para 12 carretones para la recolección de basura, un coche y un caballo de silla para vigilar el servicio y para diez depósitos de pipotes para el riego de las calles de la ciudad. Como la industria de recoger basura era una innovación para la salubridad pública con tanto tránsito de carretas y jinetes que dejaban las calles llenas de abono, la comisión reconoció que se le debían conceder las exenciones municipales.⁹⁶

Aunque no se descarta el uso de pipotes para transportar agua a los sitios de los incendios como sucedía en otras ciudades, no se encontraron documentos que sustente la práctica, cuya inversión no dejaba ganancias. La iniciativa empresarial aprovechaba los pipotes que recorrían la ciudad para la venta del agua de lluvia. Cuando se estableció la compañía de agua potable Water Company, se contó con otra fuente de agua para ser vendida como otra mercancía en los

⁹⁶ “Sesión ordinaria del día 16 febrero de 1892 [sobre pipotes]”, 16 febrero 1892, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ayuntamientos, caja 273.

pipotes, sobre todo para hacerla hasta donde no se había instalado tubería, que era casi toda la ciudad, aumentando de esta manera la oferta de agua a más lugares.



Esta fotografía de julio de 1963 es más certera en la manera de cómo se surtía de agua a domicilio que las de fotografías en febrero de ese año; al fondo se observa la iglesia del barrio de San Cristóbal sobre la calle 50 entre 67 y 69 a unas cuerdas de las instalaciones de la que era la Water Company y entonces Refrigeradora Yucateca, “Aguador con su pipa entregando agua de lluvia a domicilio” julio de 1963, 16.5x11.23 cms., blanco y negro, AHA, Fondo Colección Fotográfica, caja 30, exp. 684, Sección SRH, Serie Oficina de Fotografía, F. Tapia, Subserie Agua Potable Estado Yucatán, Municipio Mérida, Localidad Mérida, Usuario Vecinos de Mérida.

Una propuesta por regularizar el servicio de los pipotes data del régimen del gobernador carrancista, el general Alvarado Rubio que Gil Rojas dirigió el 30 de junio de 1917 (Sección 1ª, N° 119). En el primer artículo, propuso que se debería solicitar el permiso del ayuntamiento (lo que lleva al 9º artículo sobre los expendedores). En el 2º, se ordenaba que las cisternas o aljibes destinados a la venta de agua debían limpiarse constantemente y el agua sólo podía permanecer en ellos, durante el período de una época de lluvia a la siguiente. En el 3º, mandaba desaguar y limpiar las cisternas después de las tres primeras lluvias de la época y avisar a la Dirección General de Salubridad Pública e Higiene. En el artículo 4º, se prohibía recoger el agua de las tres primeras lluvias en los aljibes, para lo cual se tenía que instalar un escape en los caños que impidiera su entrada; con ese dispositivo se hacía efectivo lo que se ordenaba en los artículos 5º y 6º. El artículo 5º, indicaba que las aguas de una lluvia aislada fuera de la temporada no se almacenarían en los aljibes. El artículo 6º, instruía que después de la primera lluvia, se practicaría una limpieza

rigurosa de las azoteas de donde se vertía el agua para las cisternas, la cuales también debían limpiarse.



“Piperos para agua potable en desuso”, junio de 1964, 11.22x16.38 cms, blanco/negro, AHA, Fondo Colección Fotográfica, caja 1208, exp. 36760, Sección SRH, Serie Oficina de Fotografía Tapia, Subserie Agua Potable, Estado Yucatán, Municipio Ticul, Localidad Ticul, Usuarios Piperos de Ticul.

La 7ª propuesta, que prohibía la venta del agua contaminada por la descomposición de animales muertos, fue rechazada, porque se tenía que proceder a su desagüe y perfecta limpieza, lo que se supone debería ser el paso lógico en esos casos. No hay artículo 8º y se pasa al 9º, que trata sobre los expendedores ambulantes de agua para beber, quienes deberían solicitar autorización del ayuntamiento al que se refiere el primer artículo y que siempre debían llevar consigo el certificado de salud. El artículo 10º, condicionaba que los depósitos para vender el agua por las calles tenían que ser aseados perfectamente todos los días y sus paredes interiores tenían que ser impermeables a los materiales que alteraran la composición natural del agua y que deberían contar con una llave inferior con filtro para el líquido. El artículo 11º, versaba sobre los envases a utilizar, que deberían estar perfectamente limpios, provistos de asas exteriores para suspenderlos, no debiendo colocarse barras en su interior, con tapas bien ajustadas. El artículo 11º, también mandaba que, durante el trayecto, los envases deberían estar colocados en la parte superior o laterales del vehículo, pero nunca en la inferior.

En cuanto a las sanciones el artículo 12º, se informaba que quien infringiera cualquiera de los artículos, sería acreedor a multas de \$50 a \$200. El secretario informó a Gil Rojas A. en otro oficio (Nº 3318) del 13 de julio, que su proyecto se aprobaba en su totalidad, a excepción del

artículo 7°.97 No hace referencia a la regularización de las tarifas, pero según el *Informe Preliminar* de Lara Vega, en 1941 el litro se vendía a \$0.01.



Últimos modelos de pipote equipado con un tambo de metal sustituyendo a la barrica de madera y neumáticos, en vez de ruedas de carreta, “Pipa tirada por un caballo y pipero”, junio de 1964, 11.03x16.35 cms, blanco/negro, AHA, Fondo Colección Fotográfica, caja 1207, exp. 36745, Sección SRH, Serie Oficina de Fotografía Tapia, Subserie Agua Potable, Estado Yucatán, Municipio Progreso, Usuario Piperos en Progreso.

Ya en la década de los sesenta, mientras la Secretaría de Recursos Hidráulicos estaba gestionando la expropiación de la compañía Refrigeradora Yucateca, los funcionarios documentaron la manera de cómo los “piperos” o “pipoteros” vendían el agua, quizás como una forma de denuncia que acelerara el proceso de inversión en el suministro de agua potable. Eventualmente, los pipoteros, que alguna vez rondaron por las calles de la ciudad, ya no podían competir frente la reducción de precios, menos cuando el servicio de agua entubada a domicilio pasó a ser un servicio público casi subsidiado.

No se encontró referencia sobre la salud de las bestias, o por lo menos, el hecho que hacían sus evacuaciones fisiológicas mientras repartían el agua.

3.7.- El desplazamiento de la mercantilización del agua de lluvia

La reglamentación de los aguadores proporciona indicios de su señalamiento como vectores de contaminación. Pero la contaminación iniciaba en las fuentes de las que se abastecían los piperos,

⁹⁷ “El director general de Salubridad e Higiene envía un proyecto de reglamentación para el expendio de agua de lluvia”, 30 junio- 13 julio 1917, 4 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Salubridad e Higiene, Sección Dirección General de Salubridad, vol. 277, exp. 28.

pues en las albercas y piscinas abiertas, los usuarios metían sus tinajas y cubetas, ya de por sí llenas de suciedad, por lo que la solución obvia, fue la de tapparlas y dispensarse por medio de un pequeño canal o tubo, que al principio debieron “dosificar” el agua con simples tripas y corchos que cortaban el paso del agua amarrándolas. En los comercios ferreteros, sobre todo de los alemanes como la Ritter & Bock (cuyo edificio todavía se mantiene de pie en la 56 por 63 y 65), se expandió la venta de llaves de paso (espitas, grifos o válvulas), cuyos empaques y sellos reducían el desperdicio por goteras y fugas. Para reducir las partículas sólidas, los habitantes también filtraban las aguas por tamices de tela, para luego hervirla.

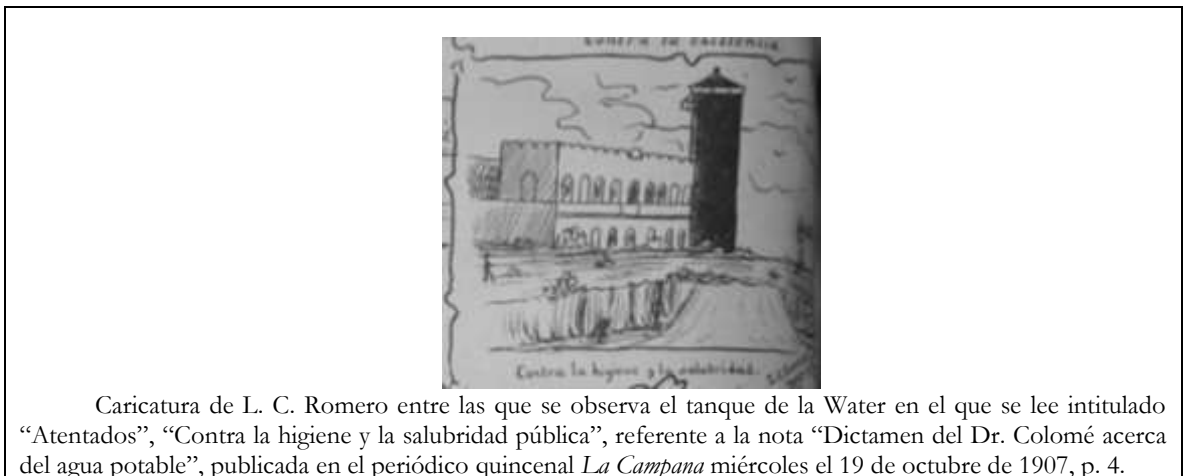
De las mismas cisternas podría desprenderse material constructivo, además de que las lluvias podrían arrastrar metal de las cañerías de lámina y polvo del ambiente, incluyendo del fecalismo al aire libre que entonces era mayor. Debido a la acumulación de suciedad en los techos, los caños de los techos de los predios estaban orientados hacia la calle, precisamente porque los habitantes aprovechaban que las lluvias lavaran la suciedad de sus techos. Pero como esto contribuía a los encharcamientos y el estancamiento del agua en las calles, las autoridades emitieron disposiciones para que los desagües de techumbres y azoteas que descargaban a la calle fueran redirigidos hacia los pozos, aljibes o a los patios; ordenamiento que, hasta la fecha, no se cumple (Ceballos, 1904: 20; Novelo *Yucatán*, 1907: 364). Aunque de esa manera, los almacenes cumplían con una función social y pública, los propietarios sabían que sus reservas se llenarían de suciedad, por lo que dejaban que las primeras lluvias de las temporadas “lavarán” los techos y que las posteriores rellenaran sus depósitos, porque, de hecho, era lo que ordenaba el artículo 3º de junio de 1917 del reglamento de aguadores, dejar caer las tres primeras lluvias.

Los viajeros extranjeros daban descripciones bastante explícitas de la calidad de las aguas de las albercas, pero los primeros análisis sistemáticos de los almacenes de agua de lluvia fueron los de unos laboratorios norteamericanos, patrocinados por la potabilizadora norteamericana Water, cuyos resultados fueron incluidos en el folleto publicitario de la potabilizadora *Informe acerca de la instalación del servicio de agua potable en la ciudad de Mérida de 1907*, porque se presumía que sus aguas eran las únicas que eran aptas para consumo humano.

Los resultados de los análisis están fechados el 5 de enero y 14 de junio de 1905, por John C. Sparks, miembro de la Sociedad Química de Inglaterra, de la Sociedad Química Americana y de la Sociedad de Industria química de los Estados Unidos. Supuestamente, fueron certificados ante el Cónsul General de México en los Estados Unidos, firmados por Alfonso Ailluod, el agente local y apoderado de la compañía (sin precisar el libro, ni el notario) (*The Mérida Yucatán Water Company*, 1907: 16). En su denuncia en contra de la perforación del pozo de la compañía

de Ferrocarriles Unidos de Yucatán en 1905, cuando todavía se estaba estableciendo la potabilizadora, el entonces gerente William Walton incluyó otros análisis, el de la “Sanitary, Chemical and Bacteriological Investigations” (#518 en la 5ª avenida de Nueva York) y el del “Lederle Laboratories” por Frederic D. Bell, Joseph A. Deghuée (Ph. D.) y Ernst J. Lederle (Ph. D.) del 8 de noviembre de 1905, con el número 44, dirigido a Tomas A. Lewis, Esquina 17 de la Plaza Battery.⁹⁸

Pero el análisis que la Water no pudo incluir en su folleto, fue uno del mes siguiente al de su inauguración, ordenado por las autoridades sanitarias. Según un periódico local, el licenciado Amado Villa y el doctor Haral Seydelin, practicaron análisis al agua del tanque cisterna e hidrante de la Water; luego, se comisionó al doctor Francisco Colomé, para rendir el informe, en el que resultó que la presencia de sales, gases y microbios en cantidades exorbitantes, por lo que se concluyó que no podía ser potable.⁹⁹ El mismo periódico reconocería después, que eso no significaba que las aguas no podrían llegar a ser potables.¹⁰⁰



Caricatura de L. C. Romero entre las que se observa el tanque de la Water en el que se lee intitulado “Atentados”, “Contra la higiene y la salubridad pública”, referente a la nota “Dictamen del Dr. Colomé acerca del agua potable”, publicada en el periódico quincenal *La Campana* miércoles el 19 de octubre de 1907, p. 4.

En 1941, en el *Informe preliminar*, Lara Vega contrastó los resultados los análisis de J. C. Sparks de Nueva York del 5 de enero de 1905, publicado en el folleto de la Water, y el de H. Seidelin y A. Villa, del 15 de septiembre de 1907 del mes siguiente a la inauguración y obviamente no mencionado el de la Water. También incluyó otros análisis practicados por el hospital Agustín

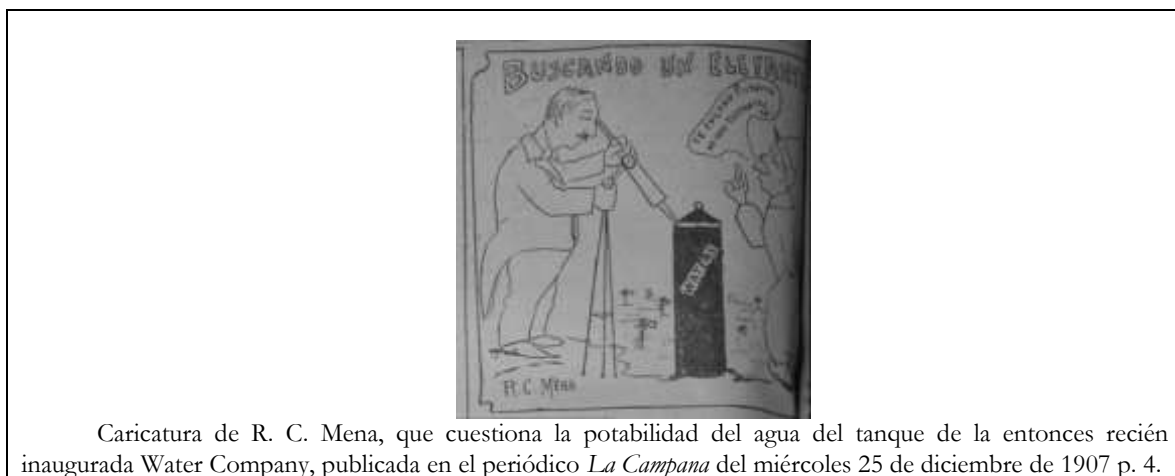
⁹⁸ “Dictamen relativo a la solicitud de William H. Walton, concesionario de agua potable, sobre que se considere la apertura de pozos artesianos y que se le exima de toda contribución a su empresa y de servicio de guardia nacional a sus trabajadores”, 1905, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Sección Comisión de Industria, Agricultura y Artes Serie Dictámenes, caja, 77, vol. 3, exp. 41, reg. 7134_aj

⁹⁹ “Dictamen del Dr. Colomé acerca del agua potable” *La Campana* informaba en una nota miércoles 19 de octubre de 1907 p. 3, BY.

¹⁰⁰ “La H. Junta de Sanidad declara que las aguas de The Mérida Water Co no son potables” *La Campana* miércoles 23 de octubre 1907 p. 2, BY.

O'Horán, de la dirección de Salubridad e Higiene de Mérida del 7 de marzo de 1921, y del Servicio de Ingeniería Sanitaria del Departamento de Salubridad Pública de México de enero de 1934, del 23 de junio de 1939 y del 4 de julio de 1940.

En conjunto, las muestras superaban las 200, entre el “agua de lluvia” (aljibes) y del pozo de la casa del entonces gobernador (Molina Solís), la del pozo del Gran Hotel, que resultó ser “la peor de las recibidas de Mérida, y es una positiva amenaza para la salud”; la del agua de lluvia y del pozo de Augusto L. Peón, el alcalde; el agua de lluvia y del Pozo del Palacio de Gobierno y la de un “Pozo nuevo, a media milla de Mérida” del que no precisa su ubicación, pero que contenía “contaminación metálica, siendo esta última la más peligrosa”, pero sin abundar tampoco en los detalles del tipo de metal o la proximidad de alguna industria. También se encontraron que en diferentes cultivos en gelatina “peptonizada” se desarrollaron bacilos “zimóticos”, tifo, malaria, difteria y otro bacilo que sospecharon era el de la fiebre amarilla y hasta se aconsejó el cierre de pozos para evitar accidentes.



A pesar de los deplorables resultados, el agua de lluvia siguió siendo un negocio competitivo frente al agua “potable”, que de todas maneras seguiría siendo inaccesible durante décadas por el simple hecho de que la potabilizadora fue incapaz de cumplir con su compromiso de proporcionar la cobertura de su concesión original, incluso su agua era repartida por los pipotes. Por varias décadas, ambos sistemas coexistieron con los otros sistemas que sí permitían que la población contara con sistemas redundantes para el almacenamiento del agua en épocas de sequías, así como de su distribución y comercialización. Pero incluso cuando la Water Co., logró mejorar sus procesos, su agua todavía conservaba cierta “dureza”, por lo que tenía que ser tratada con químicos que debieron de haber corroído los equipos de metal, cuyas partículas se añadirían a las aguas.

Debido a los problemas que acarrearón ambos sistemas, hubo iniciativas para el establecimiento de aguas purificadas embotelladas, un mercado al que incursionó la misma potabilizadora. Los distintos sistemas del procesamiento del recurso que se mantenían independientes, como eran la extracción, almacenamiento, distribución, y otros procesamientos, estaban por fusionarse como se verá en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO IV

LOS USOS MODERNOS DEL AGUA Y LAS AGUAS PURIFICADAS: DEL AGUA SIMPLE A LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS, EMBOTELLADAS REFRESCANTES Y GASEOSAS

Este capítulo está dedicado a identificar cuáles fueron las distintas modalidades de consumo final de las aguas. De la infinidad de usos que se le pueden dar al agua ninguno ha sido más importante que el de saciar la sed, pero la necesidad elemental fue sobre compensada por la oferta de las empresas cerveceras, refresqueras e incluso de aguas purificadas embotelladas.

Aunque existen ciertos principios éticos de no condicionar pago alguno para saciar al sediento, otros factores como la forma de obtención, almacenamiento y distribución, cargarían costos a las bebidas, muchas de las cuales, más que cumplir una necesidad fisiológica, satisfacían a los sentidos del gusto y al olfato con nuevos sabores y olores que derivaría en el uso del agua para la producción de bebidas a escalas industriales, como fueron las gaseosas: sodas, sidras y diversas bebidas fermentadas y etílicas, lo que de ninguna manera puede soslayarse. Otras, como el chocolate que tenían sus antecedentes en el pasado ancestral, también serían objeto de industrialización.

Las élites yucatecas fueron adquiriendo nuevos hábitos y gustos, que, al ser compartidos en el ámbito doméstico por la servidumbre, también habrían de ser asimilados y propagados entre los sectores menos favorecidos de la población. Así el consumo de ciertas bebidas tomó dimensiones que permitieron su fabricación a escala industrial, lo que se tradujo en un abaratamiento del producto; el menor precio de adquisición reforzó los nuevos hábitos de consumo. El efecto colateral, fue el abandono de usos y costumbres sobre las bebidas de la que la gente mayor todavía mantiene recuerdos, nostalgia y melancolía.

Una de ellas era el uso de las jícaras, descritos desde la colonia en la *Relaciones de Yucatán* por Juan de Benavides, encomendero de Dzitnup, porque se usaban para sacar el agua de los pozos: “Y esta jícara es a manera de fruta que hecha un árbol que acá llaman en lengua de esta tierra *luch* y en la castellana jícara; sirve para muchas cosas para el servicio de casa, así para beber

como para vasijas”.¹ Las jícaras eran las cáscaras del fruto de la *Crescentia cujete*,² servían de tazones para beber agua o para preparar otras bebidas alimenticias como el atole, pozole e incluso, para echarse agua durante el baño. Otro recipiente eran las cáscaras de calabazos del género de las cucúrbitas, esas eran usadas a manera de cantimploras por los hombres cuando iban a la milpa (que llevaban en sus sabucanes, bolsas de henequén que se ponían en el hocico de los caballos).

Para que no se pudra, a las jícaras se le barnizaba con el inofensivo pero efectivo aceite del “*ni’in*” (*Coccusaxin*), la larva del parásito del *dz’ikilté* (*Jatropha curcas*) del que también se extraía aceite para fabricar jabón (Suárez Molina, 1977, I: 193, 196).³ Es posible que el mismo procedimiento se aplicara a las tinajas y otros recipientes de cerámica que, aunque de diseño autóctono, las usaban hasta las mejores familias.

Los tejidos de órganos animales como las vejigas, estómagos, cueros enteros también han servido como contenedores de bebidas. Esos recipientes eran más fuertes para que un individuo llevara su propia agua; pero como el agua podría descomponer, los cueros curtidos eran más apropiados para las bebidas alcohólicas, por poseer cualidades asépticas.

El consumo humano del agua como bebida, era la modalidad de uso más estrechamente relacionado con la higiene y salubridad, conceptos que fueron difundidos entre las élites y que eventualmente formaría parte de la publicidad de la potabilizadora. En un manual de urbanidad e higiene, incluso recomendó no beber el agua hervida, porque la ebullición privaba al agua del aire, lo que la volvía indigesta (Manzanilla Salazar, 1884, XVI: 88). Esta aseveración contradecía a una de las fases del proceso de purificación en la preparación de alimentos y bebidas, porque muchas bebidas requerían ser batidas para mezclar otros ingredientes, por lo que se volvía a airear, lo que producía espuma tan apreciada en bebidas como el chocolate.

41.- Destilerías

La pertinencia de la inclusión de algunas notas concernientes a las bebidas alcohólicas se debe, además, a la gran cantidad de agua que demanda su producción, a la tecnología para la fermentación y destilación del alcohol, como los alambiques, que son los precedentes para el

¹ *Relaciones de Yucatán 1579-1581*, vol. II, p. 59.

² Que tuvo una aparición en el *Popol Vuh* o *Libro del Consejo Maya*, porque entre los frutos de un árbol de jícara se colgó el cráneo de uno de la primera pareja de gemelos, en donde lo encontró Ixkik, hija de uno de los señores del Xibalbá; el cráneo-jícara le escupió en la mano y la preñó con los Héroes Gemelos.

³ Al que la emperatriz Carlota se refirió como al “gracioso” gusano de aceite.

tratamiento, purificación, procesamiento y embotellado del agua y de otros tipos de bebidas. Si bien, no fueron la causa del desarrollo de la tecnología industrial, por lo menos la antecedió y fue requerida como parte de otros procesos industriales posteriores.

El consumo del alcohol también servía como marcador de identidad de los cristianos frente a los moros, aunque paradójicamente, tanto la tecnología como las palabras alambique y alcohol, la tomaron de los moros, cuya religión les prohibía beber alcohol. La razón de esta paradoja es que los moros también eran expertos alquimistas (por cierto, otra palabra de origen árabe).⁴ Algo similar sucedió en Yucatán durante la colonia, pues mientras se trataba de erradicar el consumo del *balché*, bebida alcohólica de los mayas de sus ritos idolátricos, se introducía de manera simultánea el ritual de la consagración del vino, como la sangre de Cristo.

En Yucatán no se encontraron registros que hicieran referencia a las piezas para los alambiques como tampoco los vestigios de los mismos, pero su uso se infiere por el gran número que había de trapicheras, actividad que requería de ellos. Las piezas como las de metal y vidrio tendrían que haber sido importadas, bien sea del Viejo Mundo o de la Nueva España, así como los barriles y las barricas de madera. Al principio, las piezas de loza y las botellas de vidrio, bien pudieron haberse sustituido por la cerámica autóctona, pero con el tiempo, también serían importadas. Menos documentadas aún, son las piezas como tubos, válvulas y llaves, o mangueras. Las llaves y válvulas podrían haber sido suplidas por tapones de corcho o simples cuerdas, mientras que para las mangueras posiblemente se usaron las tripas del ganado, que actualmente se usan para embutidos de carne, (como la famosa longaniza de Valladolid).

La caña de azúcar (otra palabra de origen árabe), fue el cultivo del que se produjo el ron de caña a escalas redituable, ya que la planta pudo adaptarse a las selvas neotropicales mayas, así como en el resto de la Cuenca del Caribe de la que Yucatán forma parte. Este cultivo fomentó el trabajo de los trapiches y las destilerías, con ello, la formación de una zona económica que rodeaba a la zona henequenera.

La ingesta de alcohol no es requisito para la vida, e incluso, podría considerarse como poco higiénico pues consiste en desechos de las bacterias de las levaduras, como resultado de la fermentación, ampliamente conocido alrededor del mundo. Pero el proceso de la destilación

⁴ Según los diccionarios de la Real Academia, la palabra alcohol proviene del hispanoárabe *kuḥūl*, y del árabe clásico *kuḥl* que en los antiguos diccionarios hispanos del siglo XV definían a un mineral negro tirando a azul y a al “espíritu” rectificado de licor que se le extraía, un significado muy distinto al actual. La palabra alambique es otra palabra árabe para destilerías del hispanoárabe *alanbíq* y del árabe clásico *inbíq* del griego ἄμβιξ, -ικος *ámbix*, -*ikos*.

eliminaba los microorganismos que proliferaban en el agua (algunos de esos procedimientos serían aplicados para la purificación del agua).⁵ Pero el hecho de que no fuera un asunto de vida o muerte como el agua, no significa que no haya sido un sector relevante en la economía, y menos aún, su relación con el tema del agua. Castañeda González señala que, en otras partes de México, la bebida que alcanzaría más popularidad durante el porfiriato fue la cerveza, lo que no es de sorprender, pero lo relevante para el tema es que los cerveceros involucrados en su producción, principalmente alemanes, no se conformaron con ese sector, sino que muchos de los que se establecieron en el país, incursionaron en el sector del servicio público de abastecimiento de agua potable, gracias a su amplia experiencia en el manejo del agua que involucraba la producción cervecera (Suárez Cortez, 1998: 165-167).

En Yucatán, la producción cervecera y el consumo del agua tendrían otras dinámicas, pero siempre inseparables. Según una solicitud de información a la Secretaría de Fomento de 1893, en Yucatán sólo se producía alcohol de caña de azúcar y de miel de abeja.⁶ Por la gran disponibilidad de bagazo o deshechos del procesamiento del henequén de la época, se plantearon propuestas para aprovecharlo como se hacía con el maguey y que según una iniciativa, ya había sido ensayado con éxito por algunos jornaleros traídos a las haciendas de otras partes de la república.⁷ Además del alcohol de agave, hubo otras iniciativas para aprovechar el bagazo para elaborar otros productos, como el papel, que dio lugar a la empresa de Santiago Page a principios de 1893; o como la de Martín Peraza Pacheco, representante de Martínez Callejas, inventor de una estufa de fibrosacarina para hacer textiles en 1896.⁸

⁵ Había otros alimentos como el pozole o el atole que contaban con una versión “aceda”, que consiste en exponer las bolas de masa con las que se prepara se llenen de moho para que queden con sabor agrio, casi como la fermentación del alcohol.

⁶ Secretaría de Fomento, Sección 2ª, N°3022, 4 de noviembre de 1893, Fernández Leal, México, AGEY Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 281.

⁷ “Las comisiones que suscriben dictaminan que quedan exceptuadas de todo impuesto durante diez años a las fábricas que funden para elaborar aguardiente y alcoholes de jugo de henequén y sus alambiques y aparatos de destilación”, 22 de febrero de 1895, 5 ff. AGEY, Fondo Congreso del Estado, Sección Comisiones de Industria y Hacienda, Serie Dictámenes, vol. 2, exp. 10, caja 88, reg. 8130, CD 35; Decreto N° 52 de la XV legislatura excepción de alambiqueras fábricas de aguardientes y alcoholes por diez años exclusivamente de jugo de henequenero 22 de febrero de 1895 AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 293.

⁸ “Las comisiones que suscriben dictaminan exceptuar de toda contribución al término de 15 años, a todos los edificios, capitales invertidos en maquinaria, acciones y demás propiedades pertenecientes a la fábrica de papel que establezca el sr. Santiago Page, en la que se utilice como materia prima el desperdicio del henequén”, 31 de enero de 1893, 7 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Sección Comisiones de Industria y Hacienda Serie, Dictámenes, vol. 2, exp. 7, reg. 8127, CD 35. “Las Comisiones que suscriben dictaminan entregar al C. Martín Peraza Pacheco apoderado del Dr. Francisco Martínez Calleja la cantidad que se cita para apoyarlo en el desarrollo de su invento de una estufa fibrosacarina para explotación de textiles”, 15 de abril de 1896, 3 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Sección Comisiones de Industria y Hacienda Serie, Dictámenes, vol. 2, exp. 14, reg. 8134, en el expediente se anexó un libro de 116 página más un plano del invento en cuestión titulado *Explotación de los textiles y especialmente de los agaves Estufa fibro-sacarina de vapor sobrecalentado procedimiento del Dr. Francisco Martínez Calleja Patente privilegio exclusivo*, México Oficina tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1895.

A pesar de los estímulos y excepciones por diez años, no se dio continuidad a los experimentos (hasta los experimentos actuales no han resultado positivos), en esa misma década, y a pesar de que en Yucatán no se daba la cebada, se fundaría la cervecera que sería la precedente a la Gran Cervecería Yucateca, la de mayor tradición local, que llegaría a enfrentarse directamente con la primera potabilizadora. La Gran Cervecería Yucateca se fundó el 19 de enero de 1900, por José M. Ponce, entonces de 60 años, y otras personalidades de la élite local, como José M., Manuel, Arturo y Fernando Ponce Cámara, Augusto L. Peón (conocido hacendado y futuro alcalde de la ciudad), Avelino Montes, José Vales Castillo, José M. Pino (de la refresquera Pino, en representación de R. Cámara), el prominente cubano Portuondo (esposo de Josefa Regil y propietario de la mansión Villa Beatriz, que todavía puede admirarse en el Paseo de Montejo al norte de la ciudad).

La nueva cervecería era sucesora de la “José M. Ponce y Cía.”, que había sido fundada en septiembre de 1898. La cervecería estuvo constituida por la “Gran Cervecería Yucateca” y la fábrica de hielo “El Polo Norte” (en el predio #529 esquina de las calles 63 por 70). La hielera fue vendida a la nueva sociedad en \$12,000. Otro predio de José M. Ponce (en el #563 en las calles 61x74), en cuyo patio contaba con lo que se refirieron como una “servidumbre consistente en el derrame de las aguas sobrantes” y que fue vendido a la nueva sociedad en \$1,000. Esta “servidumbre de agua” no se precisa más que como un “derrame de aguas sobrantes”, lo que genera interrogantes sobre la tradición de las servidumbres de los pozos públicos locales y de otras partes del país. El valor de los predios, sumados a los de la maquinaria de \$287,000, sumaba un total de \$300,000, para la formación de la nueva compañía, valor que sería repartido en 3 mil acciones de a cien pesos cada una.⁹

⁹ *Cervecería Yucateca, Sociedad Anónima, contrato de Constitución Social, estatutos, concesión y personal de la sociedad*, Mérida: José M. Ponce, Imprenta Gamboa Guzmán, 1900, BY, Biblioteca General del Estado “Manuel Cepeda Peraza”, Sección Crescencio Carrillo y Ancona, [folletería].



Anuncio del *Album yucateco* de 1901; quizás la imagen más antigua de la Cervecería Yucateca, cuyos restos se observan en la calle 70 por 63; al parecer hay otra imagen posterior de 1904 en *El album de Mérida* foto 17. BY.

En 1901, el *Álbum yucateco* informaba que al año siguiente de su formación, la Cervecería Yucateca, cuyo primer edificio actualmente en venta se encuentra entre las calles 70 por 63, contaba con solo dos máquinas de refrigeración de 30 toneladas, con un motor de 150 caballos de fuerza, con una capacidad de producción de 60 hectolitros diarios, maquinara que quedaba de la compañía antecesora “Gran Cervecería Yucateca”.¹⁰ Datos más completos sobre esta y otras empresas se encuentran en las ediciones especiales dedicadas a la visita del presidente Díaz a la ciudad de Mérida en 1906.¹¹

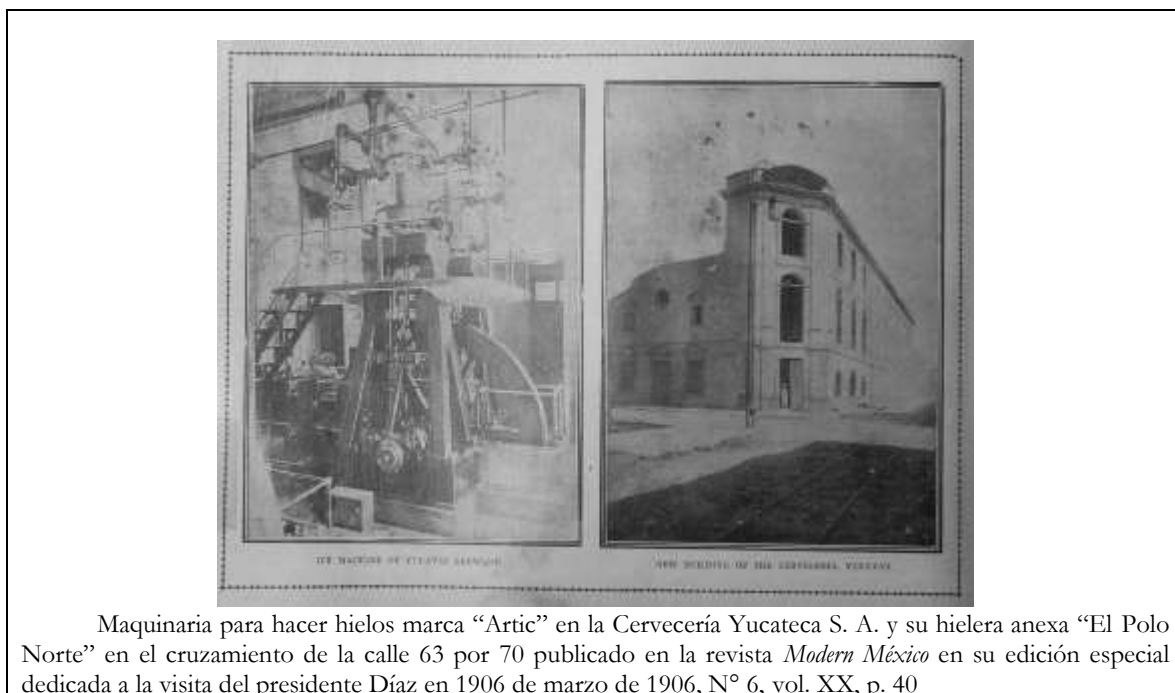
Según esas revistas, para 1906 la cervecera (y hielera) ya contaban con cuatro calderas, tres de 125 caballos de fuerza y una de 60. Dos de las calderas trabajan todo el tiempo. La fábrica contaba con dos bodegas en donde se almacenaba madera para empaque, el lúpulo, la malta, fundas para las botellas y botellas vacías. Un largo corredor era para el embotellado y pasteurización. Al lado, se encontraba su refrigeradora, con capacidad de 10 toneladas, los departamentos de hielo eran ocho, con capacidad para producir 75 a 90 hectolitros, a los que se les habían instalado un nuevo tanque de metal. Al fondo, otro patio estaba ocupado por el establo, los macheros y un aparato Crolintower, con capacidad para purificar 600,000 litros de agua en 24 horas. Las instalaciones incluían talleres de carpintería, herrería y un departamento para la fabricación de hielo, con dos máquinas de 20 y 40 toneladas, con capacidad de producir

¹⁰ Álbum Yucateco 1901, BY.

¹¹ Uno se localiza en *El Mundo Ilustrado* del 18 de febrero de 1906 N° 8, año XIII t. I y una traducción al inglés más completa en *Modern México* de marzo p. 44 ambos en el BY.

70 toneladas diarias.¹² En el artículo se anunciaba que su cerveza, era la preferida en toda la Península, y era la única fábrica. El capital inicial ya había ascendido de \$300,000 a \$500,000, de los cuales, sólo se promovían \$100,000, pues que el resto ya estaba exhibido. Sus marcas eran “Estrella”, “Pilsner”, “Marca Especial” y “Carta Roja” para los señores R. Merino y S. & Co.

Pocos años después, en la edición especial sobre la visita del presidente Díaz de 1906 de la revista *Modern México*, agregó que se vendían 30,000 barricas equivalentes a 50,000 cajas de botellas y el resto estaba en barriletes. La compañía cervecera y hielera anunciaban que usaban agua destilada produciendo uno de los más puros artículos de cerveza conocidos. La creciente demanda de sus productos requirió de una ampliación, y por tanto, de un nuevo edificio, que se estimaba que para cuando se acabara de construir, tendría una capacidad para producir 100 barricas usando 16 grandes tanques de acero esmaltado, mejoras que estaban llegando al medio millón de dólares. La cervecería estaba manejada por un experto cervecero norteamericano y el manager general, era un miembro de la dinastía Ponce Cámara, Arturo, quien era ingeniero.



El agua era un recurso indispensable para la producción del alcohol, y la primera compañía potabilizadora, la Mérida Yucatán Water Co., lo sabía muy bien, al manifestarlo en su folleto publicitario, así como en su denuncia en contra de la Cervecera Yucateca, de cuyos dueños

¹² Sobre la hielera en *Recuerdo de las fiestas presidenciales, reminiscencia* (BY) un anuncio de la compañía señalaba que en 1906 eran 3 máquinas hieleras que sumaban 42 caballos de fuerza con capacidad de producir 70 toneladas diarias.

sospechaba que estaban perforando, ilegalmente, sus propios pozos artesianos. A su vez, la industria del alcohol dejó su propio legado en el manejo del recurso por varias razones. Primera, porque durante siglos, los alambiques en los trapiches, desarrollaron sistemas para la purificación del agua que serían usados en el procesamiento de otras bebidas embotelladas.¹³ También sería la incubadora para otros tipos de accesorios para el embotellamiento, como fue el caso de Celestino Nieto Jiménez, Francisco Plaza Subirat y Ernesto Ruiz Peñafiel, quienes solicitaron al Ministerio de Fomento, una concesión para establecer una fábrica de cápsulas o casquillos para cubrir el corcho o tapas que se emplearían en envases de cristal o vidrio o cualesquiera. Así, conforme a la ley del 14 de diciembre de 1898, para determinar si el invento de esa industria era nuevo, solicitaron al gobierno información para saber si existían otras industrias similares en el estado.¹⁴

Derivado del legado de los procesos de purificación en los alambiques para la producción de bebidas para el consumo humano, el paso lógico es revisar esos otros sectores dedicados al agua para las bebidas: el de las de las refresqueras, las aguas purificadas y hieleras. Como dato complementario sobre la producción del alcohol, al momento de terminar esta investigación se pudo saber que se estaban llevando a cabo estudios interdisciplinarios con respecto a la ingesta de alcohol entre los trabajadores henequeneros del siglo XIX, inferido a partir de los restos de botellas encontradas en las excavaciones arqueológicas en la hacienda henequenera en San Pedro Cholul, entre Conkal y Progreso, dirigidas por Hernández Álvarez y Cámara Gutiérrez de la Facultad de Antropología de la UADY.¹⁵

¹³ Como el caso de una patente otorgada por el presidente Manuel González según la ley del 7 de mayo de 1832 y su reglamento del 12 de julio de 1852, “Decretos sobre las concesiones otorgadas a Joaquín García para el uso de un alambique de su invención; a J. C. Harris para el uso de un aparato que sirva para calentar agua económicamente” el 19 de septiembre de 1882, México, 3 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Leyes y Decretos, Sección Ministerio de Fomento, caja 363, vol. 313, exp. 14.

¹⁴ Secretaría de Fomento, Sección 2ª, N° 2794, Gilberto Montiel, 26 de septiembre de 1901, 2 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 355. En otra foja la Secretaria de Fomento sección 2ª N° 3441 la secretaría se entera por una nota N° 298 del 14 de octubre de 1901, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 355, de la notificación de que no existen fábricas de cápsulas o casquillos para cubrir el corcho o tapas en envases de cristal.

¹⁵ “¿Cómo era la vida cotidiana del Yucatán del siglo XIX?” Por Marytere Narváez Mérida, Yucatán. 3 de noviembre de 2016 (Agencia Informativa CONACYT). Portal web de la agencia informativa del CONACYT. Usar solo una parte científica o solo la histórica solo da procesos parciales, pero de lo que se trata es de crear un diálogo por lo que se recurren a ambos recursos los más recientes datos y los históricos.



Estado actual del predio de la que fuera la planta de la Cervecería Yucateca (63x70) a dos cuadras al sur de la iglesia de Santiago y a una cuadra al este de la planta de la Sidra Pino (63x72) y en donde presuntamente la Cervecería barrenó su propio pozo artesiano.

La Cervecería Yucateca, una de las que contó con un mercado asegurado y una de las compañías más exitosas de la época, habría de ser comprada en décadas recientes, por lo que es factible que sus archivos hayan pasado a la compañía que la adquirió y cuya investigación permitiría ampliar para este caso, el tema de las hostilidades que enfrentó con la potabilizadora.

4.2.- Refresqueras

Del bagaje de experiencias del sector de las bebidas alcohólicas, las sidras y las bebidas embotelladas en lo general, se desarrollaría el de las bebidas gaseosa y los refrescos, otro gran demandante de agua y de importante presencia en la capital henequenera. El vínculo más fuerte entre las industrias se estableció cuando los últimos propietarios de la embotelladora de la Sidra Pino, la compañía refresquera local de mayor tradición, habían extendido sus inversiones a la potabilizadora de Mérida. Estas bebidas no alcohólicas distan mucho de considerarse como vitales para saciar al sediento, pero sí como parte de la adquisición de nuevas prácticas y gustos.

El ramo refresquero gozó de gran éxito en la ciudad, pero no se encontraron estudios precedentes sobre el sector refresquero en Yucatán, o por lo menos, no tantas como sería el caso de las alcohólicas, lo que lleva a apreciar algunas diferencias entre ambas. Por un lado, se pueden identificar aquellas bebidas como las “aguas” o jugos de frutas, las sidras y las aguas minerales. Las sidras tal vez tuvieron su origen en aquellas “aguas” frescas o jugos de frutas que tenían cierta fermentación, pero que, a diferencia de los licores embriagantes, no tuvieron tantas

regulaciones por parte de las autoridades por su baja graduación, lo que les permitió llegar a un mercado más amplio.¹⁶

En cuanto a las bebidas gaseosas que no eran sidras ni alcohólicas, su origen se atribuye a las aguas minerales de fuentes naturales en Europa.¹⁷ Las aguas minerales surgían, por ejemplo, entre las aguas termales. En México, las aguas termales eran conocidas desde tiempos precolombinos que debieron usarse de terapias curativas en los baños; incluso hay una conocida marca de aguas minerales de Tehuacán, Puebla. En el área maya no había aguas gaseosas o minerales, aunque el agua de pozo sí está llena de sarro que deja costras en los recipientes y cálculos renales.

Desde el siglo XVIII surgieron esfuerzos por emular de manera sintética el efecto burbujeante del agua mineral, por medio de la gasificación del agua corriente por presurización de gases carbónicos, por lo que también se denominaron carbonatadas o de soda. Su surgimiento y auge como industria, propiamente, ocurrió en el siglo XIX para ya no dejar de crecer, y con ello, la demanda por agua.¹⁸

Los refrescos gozaron de gran aceptación desde su introducción, a fines del siglo XIX, en el trópico yucateco, según parece refleja el aumento de las solicitudes para abrir nuevas compañías, que se disputaron el mercado. La de mayor tradición y última en establecerse fue la Pino. De acuerdo a su folleto conmemorativo del cincuentenario de “La Yucateca” Sidra Pino de 1935, se describe que la refresquera fue fundada en 1887, aunque en un muro de la fábrica figura el año de 1880; por cierto, situada en las calles 63 por 72, justo a una cuadra al poniente de la Cervecería Yucateca (que presuntamente contó con su pozo), y a una cuadra al sur del parque de Santiago, que para fines del siglo XIX, todavía era el extremo poniente, a las afueras del núcleo de la capital henequenera, entonces de 62 mil habitantes.¹⁹

¹⁶ Consumidas por sus supuestas cualidades “tónicas” *El Código Sanitario del Estado de Yucatán* del Gobernador Interino Palomeque en 1896 dedica el Capítulo V a los alimentos y bebidas pp. 7-9.

¹⁷ Otros efectos de la ingestión del agua con demasiados minerales pueden apreciarse incluso después del fallecimiento del individuo, como sucede por ejemplo en los casos de los santos cuyos cadáveres “incorruptibles” no son otra cosa sino resultado de una momificación natural, que curiosamente ocurre en tierras secas y a la que contribuyen los minerales acumulados por el agua ingerida en vida. La fabricación de refrescos incluía la purificación de agua, un proceso que era especialmente importante para el caso de Yucatán en donde el agua extraída del karso se denominaba “dura”, por su alto contenido de sales de calcio que le da un sabor peculiar. Pero en el caso del agua la eliminación de los minerales disueltos parecía una contradicción para las aguas minerales pues implicaría que después de purificar el agua se tendría que ponerle minerales.

¹⁸ La historia de las bebidas gaseosas está explicada en un catálogo de 1832 de la compañía Thomas Chesterton, manufacturera de maquinarias gasificadora de bebidas, *Conjunto de etiquetas de los productos “Pino”, Mérida.*, Conjunto de etiquetas de los productos Pino, Mérida, Talleres Gráficos Basso, 1935, Biblioteca General del Estado Manuel Cepeda Peraza, Mérida, Yucatán, Sección Crescencio Carrillo y Ancona.

¹⁹ Conjunto de etiquetas de los productos “Pino”, Mérida.



Imagen del programa Google Earth del estado actual la embotelladora Sidra Pino (calles 63x72) a dos cuadras al sur de la plaza del barrio de Santiago y apenas una al poniente de la antigua planta de la Cervecería Yucateca (63x70) en donde la Water Company denunció la perforación furtiva de un pozo artesiano.

Según el folleto, Juan J. del Pino fundó la empresa que tuvo un inicio difícil, pues la sidra no era un artículo de primera necesidad. Pero las calurosas condiciones locales resultaron ser ideales para la creación de la “necesidad” de refrescarse por medio de nuevas bebidas embotelladas. A su hijo y sucesor, José María Pino Rusconi (de origen canario según el folleto), se le atribuye la consolidación de la empresa, seguido por José María Pino Domínguez, cuyo nombre fue el que comenzó a figurar en expedientes oficiales de la hacienda pública de 1904.²⁰

²⁰ Por esa época G. W. E. Griffitz hizo su propia solicitud de exenciones para iniciar su refresquera de lo que él denominó una “necesidad” de una ciudad moderna que la Cámara aprobó por dos años a partir de que quede establecida salvo en caso de guerra extranjera o de castas el 27 de marzo de 1889 por su apellido se infiere su origen extranjero como Pino. “Dictamen de la Comisión de Hacienda, sobre que se exceptúa del pago de todo impuesto del Estado y Municipal, a la fábrica de Aguas Gaseosas que establezca en esta capital el Sr. G. W. E. Griffitz” 21 de marzo de 1889, 3 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado Ramo Dictámenes, Sección Comisión e Industria, caja 8, vol. 8, exp. 58. Waldemaro Ponce domiciliado en la calle 58 N° 541 quería establecer un despacho de bebidas gaseosas en los bajos del Palacio de Gobierno en la intersección de las calles 60 x 61, que el gobernador Molina Solís le autorizó el 17 de febrero siempre y cuando no estorbe el paso Waldemaro Ponce, Mérida, 16 febrero 1902, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Gobernación, caja 378.

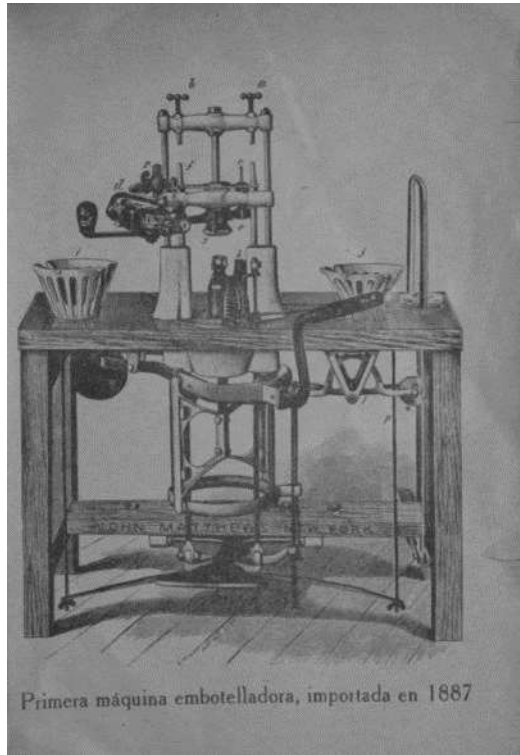


Imagen del folleto de la Sidra Pino de las primeras máquinas embotelladoras importada en 1887; en el travesaño horizontal inferior apenas y se alcanza a leer JOHN MATTHEWS NEW YORK, *Conjunto de etiquetas de los productos "Pino"*, BY, p. 9.

Otra tentativa por iniciar una refresquera es la de una solicitud de 1904 de unos empresarios veracruzanos, Celestino Vigo y Dionisio Cos, para la exención de contribuciones para establecer una compañía. Pero como ya había otras empresas similares, su solicitud fue rechazada.²¹ Cuando los empresarios insistieron, la Tesorería General del Estado respondió que en Mérida ya existían fábricas de aguas gaseosas, sujetas al pago de impuestos únicamente a las ventas al menudeo y a la cuota industrial de \$2 (conforme a los artículos 1º y 21 de la Ley de 29 de junio de 1896 y 1º de la Ley de Presupuestos del Estado), cuota que calificaron de insignificante. Para probarlo, se incluyó una lista de los contribuyentes del ramo:

²¹ La fábrica de Dionisio S. Cos ya estaba establecida en los predios 450 y 452 de la calle 58. "La comisión de hacienda dictamina no exentar del pago de derechos a la fábrica de aguas gaseosas, propiedad de Dionisio S. Cos", 7 de marzo de 1904, 7 ff., AGEY, Fondo Congreso, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, caja 12, vol. 12; exp. 18; "Las comisiones que suscriben dictamina no conceder a Celestino Vigo la exención de impuestos para la 'Fábrica de Aguas Gaseosas y Sidras' propiedad de Dionisio S. Cos", 13 de abril de 1903, 5 ff., AGEY, Fondo Congreso, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Industria, caja 76, vol. 2, exp. 64.

NOMBRE	PROMEDIO	PAGO
Dionisio S. Cos	\$1,050	\$21
Waldemaro Ponce	\$567	\$11
José Ma. Pino	\$450	\$9
Juan A. Pérez Cámara	\$150	\$3

La Comisión de Hacienda argumentó que no se trataba de una nueva invención, ni de la introducción de una nueva industria, sino de una que ya era lucrativa y que en la ciudad ya estaban establecidas otras fábricas de aguas gaseosas “desde tiempo inmemorial” (*sic*), que pagaban sus impuestos sin objeción. Por tanto, la propuesta de exención de impuestos se rechazó el 7 de marzo de 1904. El expediente es uno de los más antiguos en que figuran los nombres de los otros refresqueros de la época, entre ellos, el mismo peticionario Dionisio Cos y José María Pino, anteriormente mencionados, y que laboraban en la ciudad desde tiempos “inmemoriales”.



Fuente para saturar agua de la Sidra Pino, en el folleto *Conjunto de etiquetas de los productos "Pino"*, BY, p. 12.

La antigüedad de los documentos encontrados sobre la refresquera se hace, pero con las reservas del caso, debido a que una denuncia de una década después reveló los detalles de los constantes cambios en las denominaciones de la refresquera Pino; por lo que por razones pragmáticas se referirá a ella como se conoce en la actualidad, la Sidra Pino. El expediente en cuestión consiste en un juicio laboral, pero hasta la gestión del gobernador revolucionario general Salvador Alvarado, en el que el quejoso aprovechó la protección a los trabajadores para cuestionar si todavía quedaban “gérmenes de lo que fue el porfirismo”, terminando con la frase

“cada loco con su tema” (sic). Quizás es por eso que uno de los oficios del expediente reportó que “Este informe es uno de los más mal fundados que el departamento ha producido”.²²

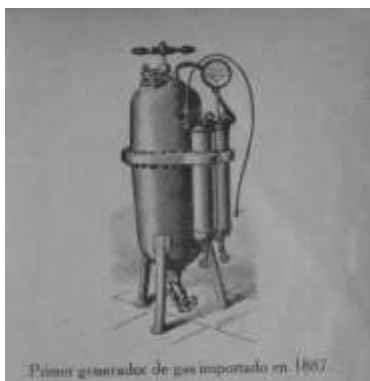


Imagen del primer generador de gas de la Sidra Pino importado en 1887 *Conjunto de etiquetas de los productos “Pino”, BY, p. 13.*

En otro asunto relacionado con la definición del sector refresquero, se esgrimió como argumento para la reducción de impuestos, el que la refresquera no producía bebidas embriagantes, como sí era el caso de una fábrica de sidras la “Gaitero” que le hacía competencia desleal del mercado, pues según la Pino, sus bebidas contenían alcohol. Por eso, José María Pino, Alberto Duarte y un firmante más (ilegible), escribieron, a mediados de marzo de 1922, una petición al Congreso, ya que desde que sus empresas iniciaron sus trabajos, nunca se les habían cobrado contribuciones municipales tan considerables como las que se pretendía. De lo que originalmente pagaban a la Tesorería General, la municipal les subió \$30 mensuales, incremento que consideraban justo para fábricas de sidras que como el “Gaitero” y otras que contenían alcohol debían gravarse cada día más, no así, para sus aguas gaseosas y bebidas refrescantes que no contenían alcohol, e incluso, contrarrestaban la embriaguez, según ellos. A fines de marzo de 1922, la sala de comisiones respondió que en cuanto a que sus bebidas carecían de alcohol, no estaba comprobado y que, la queja por el aumento de las tarifas, era un asunto que deberían dirigirlo a la autoridad correspondiente, por lo que se rechazó su petición.²³

Para 1935, año de la publicación del folleto publicitario, la refresquera ya contaba con 30 trabajadores, 2 mil expendedores en el estado, que incluían entre sus productos los de la marca

²² “Correspondencia del comandante militar del partido de Mérida al gobernador y comandante militar del estado sobre las diligencias practicadas por la queja de Manuel Aragón contra la fábrica de aguas gaseosas por indemnización por accidente de trabajo”, 3 marzo-26 julio 1916, 42 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Salvador Alvarado, Justicia, Comandancia Militar, vol. 147, exp. 47.

²³ “No se concede reducción de impuestos a las fábricas de sidras y aguas gaseosas”, 27 marzo 1922, 4 ff., AGEY, Fondo Congreso Serie Dictámenes, Sección Comisión Peticiones, caja 85, vol. 3, exp. 83.

Pino. Otras 900 personas, estaban dedicadas exclusivamente a la venta de productos de “La Yucateca” Fábrica de Sidras Pino D., S. A. Además, la refresquera alguna vez gozó del privilegio de ser permisionario local para la marca de refrescos de soda que se mantiene como la de mayor consumo del mundo.

A parte del asunto técnico del agua, las redes empresariales vincularon a la potabilizadora, la alcaldía de Mérida y la refresquera. Vicente Erosa Cámara, fue un abogado, empresario multifacético y servidor público, capacidades que le permitieron, entre otras cosas, ser socio de la potabilizadora que solo ofrecía el servicio en el primer cuadro de la ciudad, pero en donde se concentraba la mayor actividad económica. El empresario fue electo para la alcaldía municipal de 1947 a 1949. Por sus operaciones bancarias, también fue accionista parcial de Sidra Pino, que adquirió en su totalidad en 1988.

Pero en las últimas décadas, en la prensa local trascendió que uno de sus hijos, Víctor Erosa Lizárraga, llevó la refresquera a la bancarrota en 2010, siguiendo una secuencia de quiebras para evadir los recargos de impuestos atrasados, las deudas por préstamos millonarios y el pago atrasado a sus trabajadores. Este patrón recurrente de quiebras seguía la táctica que su padre ya había puesto en práctica y que había planteado en su tesis de 1937.²⁴ Durante la investigación en curso, el sindicato de la refresquera levantó la huelga que llevaba años tras un acuerdo con el gobierno, por lo que parece que se están reactivando las operaciones con otras directivas. Al momento de hacer las últimas correcciones de la investigación trascendió en los medios la presentación de un libro titulado *La historia de la Sidra Pino y Soldado de Chocolate* de Mariano López Gil, en el marco de la FILEY 2018 que, aunque ya no pudo consultarse, sin duda ampliará las referencias de esta investigación; también trascendió que durante la presentación la viuda de uno de los trabajadores hizo una protesta con una pancarta porque a su esposo nunca se le indemnizó por los años de trabajo en la refresquera.

De una u otra forma, la potabilizadora quedó inmersa en ciertas relaciones con las embotelladoras de bebidas, pues ambas habían invertido en los sistemas de purificación de agua, por lo que las transferencias de tecnologías resultaron ser más obvias.

²⁴ Basta con ver el título de su tesis *Preferencias de los créditos bancarios en caso de concurso o quiebra de los deudores de 1937*, disponible en el BY (Ramírez Carrillo, 1994: 76, pp. 349-353, 362-367).

4.3.- Las aguas purificadas

Las diferentes empresas dedicadas al ramo de bebidas embotelladas desarrollaron sistemas redundantes de purificación de agua, hasta dejarla en condiciones óptimas para la ingesta humana, la preparación de alimentos y bebidas. Eventualmente se desprendería otro ramo dedicado a las aguas purificadas.

Como precedentes de los sistemas de purificación de agua, Manzanilla Salazar indicaba en *Elementos de fisiología e higiene privada* (un libro que fue declarado como texto obligatorio para todas las escuelas según un decreto del 28 de junio de 1884), que los depósitos de agua de lluvia deberían tener al fondo una capa de carbón, que calificó como “el mejor antiséptico” (Manzanilla Salazar, 1884, XVI: 88). Más de dos décadas después, a fines del porfiriato, un tal Octavio Gutiérrez G., originario de Ticul (ubicado en la sierra y famoso por sus vasijas de cerámica), inventó un filtro cilíndrico de barro y arena con un agujero al fondo por donde se destilaba el agua. Él planeó vender sus filtros alrededor de un peso, para que fueran accesibles para los más pobres y que se podrían construir de cualquier forma y “bonito y decente”.²⁵ Para terminar, el agua podía ser hervida. Esa solución tenía la ventaja de poder ser implementada a escala doméstica.

Cuando por fin se inauguró la planta potabilizadora en Mérida en 1907, surgieron diversos problemas para cumplir con la instalación de la red, alcanzar los niveles deseables de potabilidad y recuperación de la inversión. La potabilizadora cubría varios servicios, pero por su gran número no lograba la cobertura de manera satisfactoria, por lo que quedaron muchos nichos sin cubrir. Uno de ellos fue precisamente el de las aguas purificadas embotelladas para consumo humano, que de manera paulatina fue adquiriendo adeptos ante el bombardeo mediático de la época sobre las enfermedades que tenían como vector al agua.

Entre los que pretendieron aprovechar el nuevo nicho, estaba Maximiliano Bernstein, quien quiso establecer en el país, una fábrica de agua destilada y una de hielo. Para ello, la Secretaría de Fomento requería solicitar de información (como ordenaba la Ley de 14 de diciembre de 1898), para saber si la industria era nueva en el país. En la solicitud de información se requería explicar el proceso de purificación, que consistía en calentar el agua común a una

²⁵ “Dos inventos de un joven yucateco. Filtros económicos. Líquido para conservar frutas por varios meses”, *La Revista de Mérida* 28 de septiembre de 1909, p. 2. En los *Elementos de fisiología e higiene privada* de Manzanilla Salazar (1884, XVI: 87-89) se recomendaba que también se debía filtrar el sarro capaz de ocasionar cálculos renales.

temperatura elevada para obtener vapor que, al condensarse por enfriamiento, regresaba a su estado líquido; después de “airearse en aire” (*sic*) puro, se envasaría en receptáculos especiales de diversas capacidades para venderse.²⁶

No se encontraron expedientes que dieran fe del éxito de esas purificadoras, quizás, porque todavía no eran lo suficientemente competitivas ante la oferta del agua de lluvias de los aljibes, que era más económica y accesible; también por la oferta de la potabilizadora que estaba iniciando esos años y por qué el mercado todavía era demasiado especializado. No debe descartarse la competencia desleal de empresas, como las fábricas de hielo que evadían el control sanitario.

Otra iniciativa es de 1911, la de Adolfo G. Gual (quien habitaba en el #537 de la calle 61) quien ya tenía una planta con una purificadora de aguas y líquidos por procedimientos eléctricos Electropura Co. S. A., de México.²⁷ La descripción es bastante explícita sobre la producción y características de las aguas purificadas por lo que resulta pertinente recuperarlo. Según presumía, sus aguas “de exquisita pureza” pretendían llenar un vacío de la higiene de la salud de la “cultura” capital, refiriéndose a Mérida, cuyas aguas de ese momento calificó de notablemente impuras (a pesar del funcionamiento de la planta potabilizadora) y que debían purificarse por procedimientos como los practicados en otras ciudades. Como él ya había invertido mucho dinero en un servicio que calificó de público, acudió a las autoridades legislativas para que le concedieran a su empresa, “Compañía Electropura de Mérida”, la exención por 20 años de todos los impuestos estatales y municipales, incluyendo a sus carros repartidores. También pedía que la concesión pudiera traspasarse a las compañías que pudieran sucederla en caso de que él no pudiera continuar con su “benéfica” labor.

Como los exámenes de las aguas de pozos no habían sido satisfactorios, aun tras el tratamiento con su aparato “Electropura”, optó por el agua de lluvia, que se encontraba en “magníficas condiciones”. El agua Electropura contenía 820 bacterias por centímetro cúbico, que, según una escala referida como de Miguel, debía contener hasta 1,000 bacterias por

²⁶ El vapor de las calderas fueron el laboratorio ideal para los procesos de refrigeración y fabricación de hielo. El agua condensada de las calderas tenía el efecto contrario al de reducir la temperatura gracias a esa gran capacidad disipativa del agua. Solicitud de información para que Maximiliano Bernstein pueda establecer una fábrica de agua destilada y fábrica de hielo en el país, Secretaría de Fomento, sección 2ª, N° 13761, 25 abril 1903, 1 f, México, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 400; Que no existen fábricas de agua destilada y de hielo en el estado como la que pretende establecer Maximiliano Bernstein en el país, 11-20 mayo 1903, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 400.

²⁷ “Se exime de todo impuesto por el término de 10 años a la ‘Planta Purificadora de Agua’ propiedad de Adolfo Gual”, 5 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Industria, caja 78, vol. 4, exp. 13, y tríptico publicitario, 20 octubre-21 de diciembre de 1911.

centímetro cúbico para considerarse potable y apenas tuvo un gramo hidrométrico de 18 de minerales. Fue por eso que se declaró que el agua Electropura era potable según el Servicio de Laboratorio del Hospital O’Horan. Según el folleto, los requisitos para que el agua potable fuera pura, es que primero debía ser “delgada”, libre de sustancias orgánicas y contener las mismas propiedades atómicas de los gases que constituye el H₂O. También debía ser agradable al paladar y no insípida, como el agua destilada, con una cantidad “excesiva” de oxígeno libre, con mayores propiedades disolventes que las de cualquier otra agua para los usos del tocador, más delgada que el agua de lluvia. Para su purificación, no se hirvió, destiló o trató químicamente, sino por procedimiento eléctrico que añadía ozono, oxidando los minerales y coagulando las impurezas, haciéndolas insolubles y facilitando su filtración. La acción eléctrica la hacía radioactiva y benéfica para el estómago. Las botellas también eran esterilizadas.

Aunque no era un artículo de lujo, anunciaba que dejaba la piel suave y blanca. También mejoraba las propiedades de frutas y verduras. A la ropa la desinfectaba y dejaba “absolutamente limpia”, sin malos olores, evitando el uso de sustancias químicas que las rompían y hacían perder sus colores primitivos, que necesitaba menos tallado y un 30% menos jabón. Según el folleto, el 80% de las enfermedades que padecía la humanidad eran originadas por el agua impura. El folleto finalizaba anunciando que el agua se entregaría a domicilio, diariamente en toda la ciudad, en garrafones de 20 litros como en la actualidad, a \$0.50 centavos.

Su sistema estaba protegido por patentes en México y otros países. El 16 de diciembre el congreso aprobó eximir la purificadora de todo impuesto del estado y municipal por 10 años, así como a sus vehículos a para el reparto. En segundo, decidieron autorizarle el traspaso de su concesión, con la condición que fuera a persona o compañía mexicana constituida con arreglo a las leyes del país.

Al parecer, la compañía, o un producto de la misma denominación, siguió operando durante los turbulentos años de la revolución, por lo menos durante el régimen del general Salvador Alvarado según unas órdenes de pago de alrededor de dos pesos por garrafón de agua para la oficina de gobierno.²⁸

²⁸ “Órdenes de Pago de la Secretaría General al Tesorero General por compra de garrafones y sueldos a los empleados de la sección de Hacienda” 27 - 29 septiembre 1916, 4 ff. AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Tesorería General del Estado, vol. 201, exp. 53, Pago de \$11 por 22 garrafones de agua Electropura consumida en los meses de junio y julio en la secretaría general de gobierno. AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Sección Secretaría General de Gobierno, Serie Hacienda Pública, vol. 221, exp. 7; “Orden de pago del gobernador y Comandante Militar del Estado al Tesorero General del Estado por garrafones de agua a la Secretaría de Gobierno”, 30 septiembre-26 de octubre 1916, 7 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General, vol. 202, exp. 4. \$17.25 a Valentín Sánchez por 23 garrafones

La Water, que ya ofrecía agua potable entubada, intentó incursionar al nicho de las aguas purificadas, lo que implicaba inversiones que esgrimió como argumento para solicitar prórrogas de las concesiones de su planta, que a casi dos décadas de existencia (1907-1918) no había cumplido.²⁹ El entonces gerente George H. Burwell, elevó a la Comisión de Hacienda del Congreso, su propia propuesta de repartición de agua a domicilio, citando el artículo 30, fracción XII de la constitución del Estado, de que “Son facultades del Congreso conceder primas y auxilios a los que introduzcan y establezcan en el Estado nuevas industrias y cultivos”. Burwell les recordó que su potabilizadora encontró numerosas dificultades para construir las instalaciones de la concesión y apeló a que, tras el triunfo de la revolución maderista, solicitó a la Legislatura Local, una prórroga de las exenciones, por lo que se le concedió una prórroga por 5 años por un decreto del 24 de abril de 1916.

Pero como la legislatura consideró que las concesiones no serían una competencia leal para las otras compañías del ramo, lo que no era permitido por la constitución federal, se nulificó la prórroga de cinco años del 24 de abril de 1916, lo que la compañía aceptó. El plan de la Water, consistió en invertir en dispositivos de la American Water Softener, para producir unos 200 mil galones (unos 757 mil litros) diarios, para repartir por la ciudad en pipotes especiales sanitarios, adaptados a automóviles a precios bajos al alcance de todas las “fortunas”. La razón que daba por no haber cumplido con la concesión original del 8 enero de 1904 (otra vez) eran la Guerra Europea (o “Gran Guerra”) que dificultó conseguir hierro y asfalto con que reparar las calles, para concluir la instalación de las 150 cuadras de tubería maestra. También argumentó que la entonces Comisión Reguladora del Mercado del Henequén, puso obstáculos para el traslado de la maquinaria del puerto de Progreso a la ciudad de Mérida.

Por tanto, la Water Co. solicitó otra prórroga de exención de contribuciones del municipio y del estado, por diez años más, que comenzarían a correr hasta que terminara la Gran Guerra Europea. En segundo lugar, solicitó que se le diera un plazo de un año para construir una planta de agua alimenticia. Por último, requería que se les concediera un plazo de diez años, que

durante los meses de agosto septiembre; “Correspondencia del Secretario General al Tesorero del Estado sobre órdenes de pago de Valentín Sánchez por el importe de garrafones de agua Electropura” 12 - 29 de diciembre de 1916 Valentín Sánchez por 20 garrafones de agua Electropura consumidos en Oficina General de Gobierno Octubre a noviembre a \$15.

²⁹ Se trata del Decreto N° 300, “Se exime por 10 años de toda contribución a las compañías de agua” 26 de septiembre de 1918, AGEY, Fondo Congreso, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, caja 16, vol. 16, exp. 81. “Escritura de concesión de un terreno, otorgado por el H. Ayuntamiento de esta capital por medio del síndico tercero, licenciado Julio Rodríguez a favor de The Mérida Yucatán Water Company, representado por su gerente don George H. Burwell”, 30 de octubre de 1917, AGEY, Fondo Archivo Notarial 2, Serie Protocolos, Libro 2081, Acta 170 pp. 91-94.

comenzarían a correr tras concluir la guerra, para cumplir con la instalación de 150 cuadras de tuberías maestras, conforme a la cláusula XIV, de la concesión hecha hacía ya, casi dos décadas. El 27 de septiembre, la Comisión de Hacienda decreto primero, la exención por diez años de toda contribución, a las compañías de aguas establecidas o a las que en lo futuro se establecieran; segundo, concederle una específicamente a la Water, una segunda prórroga de diez años a partir de la conclusión de la guerra, para poder terminar de instalar en 150 cuadras las cañerías maestras y tercero, concederle un plazo de un año para que construya su planta de “aguas alimenticias”.

Para construir su propia purificadora o planta de aguas alimenticias, la potabilizadora solicitó, otra vez, una prórroga. El 4 de octubre de 1919, el apoderado y gerente George H. Burwell, se dirigió al Congreso estatal para hacer una petición. Por decreto (N° 300 del 27 de septiembre de 1918) se había concedido un plazo de un año para construir una planta de lo que se denominó “agua alimenticia”.³⁰ En ese decreto se advertía que, en caso de no instalar la planta, entonces quedaba sin efecto la extensión de la prórroga que la exentaba de contribuciones por 10 años y la concesión de 10 años para la colocación de las 150 cuadras de tubería maestra. Para su cumplimiento, la compañía importó maquinaria norteamericana especial para depurar el agua de las fuentes subterráneas, hasta hacerla química y bacteriológicamente pura, la cual fue desembarcada en el Puerto de Progreso.

Pero la potabilizadora todavía no había podido construir la planta purificadora, primero, por no haber podido cubrir en su el costo de la maquinaria. Para conseguir los giros, la compañía hizo gestiones ante la Comisión Reguladora del Mercado de Henequén y ante el Comité de Comercio y Cambios, sin éxito. La demora ocasionó otros retrasos en el despacho de la maquinaria. En segundo lugar, la compañía estaba imposibilitada para disponer libremente de un terreno que le había cedido el ayuntamiento el 1 de octubre de 1916, el 31 de diciembre de 1917 y del 23 de octubre de 1918.

La potabilizadora argumentó que inició la fabricación de un edificio adecuado para su purificadora, según el acuerdo y amparada por un permiso de construcción aprobado por la ingeniería Municipal, pero que luego les fue revocado por el actual ayuntamiento. Por eso, la compañía acudió a la Justicia Federal hasta alcanzar un amparo del Juez de Distrito en el Estado. Como se venció el permiso, que no pudo ser usado por todas las causas mencionadas, la compañía intentó entonces una revalidación, y luego que fuese substituido por otro análogo;

³⁰ “Se prorroga un año el término que le fue concedido a la ‘The Mérida Yucatán Water Cía’, para construir en esta ciudad una planta de agua alimenticia”, 8 de octubre de 1919, 6 ff. AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, caja 19, vol. 19, exp. 38, 7 ff.

pero el ayuntamiento se negó en ambas ocasiones. La compañía recurrió al Ejecutivo del Estado, recurso que todavía no había sido resuelto.

Como esos obstáculos no eran culpa de la compañía, y sus directivos solicitaron que debía considerarse como un caso fortuito, por lo que pedían prorrogar, por un año, el término al que se contraía el artículo 3º del Decreto N° 300 (del 27 de septiembre de 1918). Las Comisiones Unidas de Peticiones Industria, Agricultura y Artes, recibieron el proyecto de decreto de Burwell y dos días después, el 10 de octubre (N° 3,211 y 3,212) se informaba tanto a Burwell como al gobernador del estado, la aceptación de la prórroga por un año, fijado en el artículo 3º del decreto N° 300 (del 27 de septiembre de 1918) que se le concedió a la compañía para construir una planta de aguas alimenticias.

Al parecer, la Water tampoco pudo cumplir con esa prórroga, según otras solicitudes de la década posterior.³¹ Pero la postergación sentó precedentes para el establecimiento de otras compañías de aguas potables y purificadas que hicieron referencia a las peticiones de la Water Co. Tal parece haber sido el caso del progreseño Arturo Echánove Canto, quien solicitó una exención de contribuciones por 10 años para una nueva compañía y para los carros que repartirían el agua a domicilio en el puerto de Progreso de Castro.³² El expediente inició con una petición a la legislatura del 28 de octubre de 1918, según la cual, al ver Echánove Canto las condiciones insalubres del agua consumida en el Puerto de Progreso que permanecía mucho tiempo en los aljibes, pensó importar de los Estados Unidos una maquinaria que purificara el agua, técnicamente hablando, “electro-pura”. Si bien se trataría de un negocio, también aportaría un beneficio, por lo que solicitó una exención de diez años, no solo para la industria que pensaba establecer, sino también para dos carros para el reparto a domicilio.

Echánove Canto se comprometió a proporcionar agua libre de costos a las escuelas, por la propensión de los niños a las enfermedades, claro, a cambio de que las escuelas le proporcionaran el agua que almacenaban en sus aljibes y depósitos. A fines de diciembre, el Comisionado de Hacienda de la diputación permanente, pasó la petición de exención a dictamen que, por ser pequeña, no causaría menoscabo al erario del gobierno estatal. Pero como la constitución política prohibía concesiones de semejante naturaleza, la Cámara ofreció la opción de concederle una subvención equivalente a la que debería pagar al estado y al municipio por las

³¹ “Se concede a la Cía. Abastecedora de Agua Potable la prórroga de exención de contribuciones”, 22 de marzo 1927, 6 ff., AGEY, Fondo Congreso 1833, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Industria, caja 78, vol. 4, exp. 81.

³² “Dígase a Arturo Echánove Canto que por decreto de 4 de abril de 1918 se exime de toda contribución por diez años a las compañías de agua potable”, 5 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, caja 17, vol. 17, exp. 14.

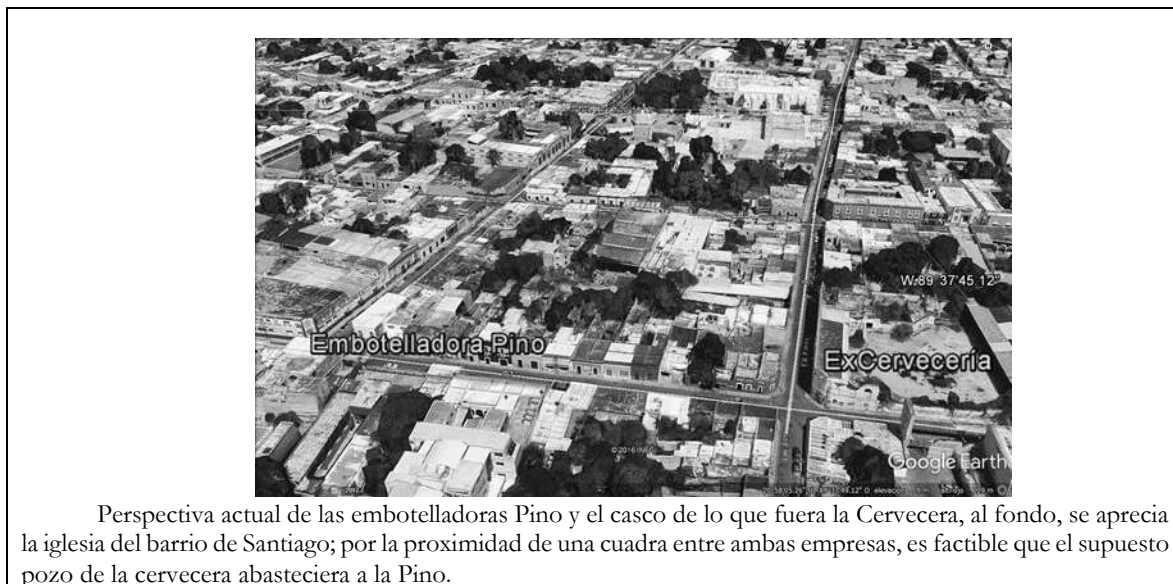
maquinarias y dos carros para el servicio, que empezaría a surtir efecto desde el día en que el concesionario comenzara a proporcionar el servicio. Otra condición interesante, era la de suministrar gratuitamente el agua a las Sala de Comisiones. El 31 de enero de 1919 la misma Sala de Comisiones notificó al Congreso que la decisión de la Comisión de Hacienda de la Diputación Permanente, era decirle a Arturo Echánove que, por un decreto del Congreso del 4 de abril (¿1918?), ya había exenciones de toda contribución por diez años a las compañías de agua potable establecidas o que en adelante se establecieran en el estado.

Décadas después, al terminar la Segunda Guerra Mundial, en la prensa se publicó que el yucateco Eduardo Massa y de Regil regresó de los Estados Unidos, en donde había residido treinta años. Eduardo Massa fue representante para equipos de purificación *Mechanical Equipment Company* (“MECO”), contratista para el Departamento de Guerra, el Ejército y la Marina que custodiaban y trasladaban sus equipos a los frentes de batalla. Según el artículo publicitario, en vez de presentarla por Europa, Massa de Regil prefirió regresar a Yucatán, en donde vio los carretones del reparto de agua, con su lata colgando de manera insalubre, aun cuando el agua que repartían era de la potabilizadora. La maquinaria purificadora que anunciaba podía trabajar 24 horas y producir 7,200 galones (unos 27,254 litros).³³ En su edición siguiente, el sabatino publicó una caricatura de Eduardo Massa, deshaciéndose de las carretas repartidoras que se reproduce en el apartado sobre pipotes de esta investigación.

Por la versatilidad de usos del recurso, era inevitable que la potabilizadora entrara en conflicto con las purificadoras, sin mencionar que su folleto publicitario sentenciaba que su servicio dejaría obsoletos los purificadores de agua para la alimentación y bebidas, como las del hielo, cerveza y otras industrias que necesitaban agua pura (The Mérida Yucatán Water Company, 1907: 14-15). Si bien, es cierto que esas otras empresas demandaban una gran cantidad de agua como nunca antes en la historia local, el establecimiento de la potabilizadora no significó el fin de la competencia, sino que, por el contrario, al parecer se incrementó por una combinación de factores desde publicidad negativa de la misma Water Co. contra los aljibes, y pozos domésticos, aunado a que la potabilizadora nunca pudo satisfacer su propio mercado. Incluso, porque compañías de otros sectores más redituables perforaron sus propios pozos artesianos para sus procesos, como la de los ferrocarriles, la cervecera y la de electricidad, contra de las que

³³ “¿Agua potable en Yucatán? Sí señor, aunque usted se resista a creerlo, como diría el popular Mr. Ripley” en *La Caricatura* N° 782, año 16, sábado 27 abril 1946, p. 11, imagen 159, Fondo Hemeroteca Histórica del BY.

se enfrentaría la potabilizadora según una denuncia que se ventiló ante las autoridades federales.³⁴ Y más directamente con las aguas purificadas.



De las inversiones realizadas por las compañías de bebidas y purificadoras presentadas en párrafos anteriores, se destacaron los puntos de encuentro con la potabilizadora, lo que derivaría en el surgimiento de las hieleras, una nueva industria estrechamente relacionada con ellas y también de gran aceptación para los consumidores del caluroso trópico yucateco.

4.4.- Hieleras en el trópico

Otro ramo estrechamente vinculado a los de las bebidas embotelladas fue, y continúa siendo, el de las hieleras; eso parece explicar el hecho de que la potabilizadora que adquirió a la Water Company, fuera la Refrigeradora Yucateca S.A. Los negocios de las hieleras han sido de los más exitosos y competitivos por su demanda local, no sólo para distintos procesos productivos, sino

³⁴ Informe de la SAF acerca de las aguas subterráneas que aprovechan las compañías Mérida-Yucatán Water Co., Eléctrica de Mérida, S. A. y Cervecería Yucateca, S.A.; dictamen de la SAF estableciendo que las aguas subterráneas de Mérida no reúnen las condiciones para ser declaradas de propiedad nacional. Plano de la ciudad de Mérida y sus colonias, elaborado en 1941. Oficio de la SAF informando a la secretaría del trabajo que la compañía Mérida-Yucatán Water Co., no tiene concesión de aguas subterráneas, AHA, Cuenca Yucatán Norte, Sección Secretaría de Agricultura y Fomento, Serie Dirección General de Aguas, Fondo Aguas Nacionales, Aprovechamiento Subterráneas, Usuario Compañía Mérida-Yucatán Water Co., Caja 2177, Expediente 30733, Legajo 1, 40 ff. (1 plano, 1 esquema), 1941-1943.

para el consumo directo por los habitantes. Pero, sobre todo, significó una de las más importantes innovaciones que hayan irrumpido en los mercados yucatecos.

En cuanto a los precedentes que permitan percibir la magnitud de los cambios del nuevo producto, sólo se puede decir que, aparte de alguna esporádica granizada, los yucatecos no conocían el hielo, acaso, el agua fría de los cenotes y sobre todo, la “heladez” que traían los “nortes”. Lo más parecido a un “método” para enfriar el agua, la recuerda el escritor Abreu Gómez (2008), consistía en sacar una jarra de agua para que recibiera el sereno de la noche y que era buena para los enfermos de corazón, y para que los que morían, lo hicieran “con gran serenidad.”³⁵

La refrigeración y fabricación de hielo por medios artificiales, era resultado de un bagaje de experiencias acumuladas del manejo del fuego y vapor de las calderas de las primeras fases de la etapa industrial.³⁶ Se atribuye a Herón de Alejandría del siglo I de nuestra era, la construcción de mecanismos que usaban la fuerza del vapor.³⁷ Como esos motores a vapor no eran competitivos frente la fuerza de trabajo de los miles de esclavos disponibles en el mercado, esos primeros ingenios quedaron relegados; pero dejaron las primeras aportaciones sobre los intercambios de presión y temperaturas que serían necesarios para la fabricación del hielo.

En Europa, se dieron las condiciones para las aplicaciones del motor a vapor ya desde el renacimiento (Hassan, 2011: 25). En el siglo XVI hubo publicaciones que volvieron a difundir los inventos de Herón de Alejandría,³⁸ una de ellas fue traducida por el español Juan Escrivá en 1606.³⁹ Durante el Siglo de Oro Español, el inventor navarro, Gerónimo de Ayanz y Beaumont recibió, de parte de Felipe III el 1 de septiembre 1606, la primera cédula de privilegio (o patente) de ingenios movido a vapor, para hacer circular aire fresco a las minas, que ahora se denomina

³⁵ Abreu Gómez (2008) “Comidas y bebidas”. En cambio, en los Andes incluso hubo un tipo de “minería” del hielo.

³⁶ En los países considerados del primer mundo, que se adjudican ser la cuna de la industrialización como parte íntegra e inseparable de su historia y a la que atribuyen parte del mérito de su posicionamiento entre las naciones, se continúa teorizando no sólo una definición para la etapa industrial, sino incluso si existe una etapa histórica que merezca tal denominación. Por lo menos, de las polémicas teóricas es posible rescatar esta historia es que, más que sucesos repentinos y espontáneos se trató de procesos largos y graduales, en los que diferentes variables pueden encontrarse dispersas en diferentes lugares y momentos, fueron sincretizándose y conforme se fueron dando ciertas condiciones, fueron dando origen a lo que se conoce como industrialización.

³⁷ Como la pelota de Eolo o “*eolípilo*” que giraban con la fuerza del vapor y de *Belopoeika De las máquinas de guerra*, Schuhl *Maquinismo y filosofía* pp. 14, 16, 63, 65, 71; O’Brien, 1985: 30, 53; The pneumatics of Hero of Alexandria, from the original Greek, traducido por Joseph George Greenwood, Londres, Taylor, Walton y Maberly, 1851.

³⁸ En 1580 por un relojero suizo, Conrado Dasypodius en *Heron mechanicus, seu de mechanicis artibus*, Schuhl *Maquinismo y filosofía* p.44

³⁹ La del napolitano Giovanni Battista della Porta en 1601 en *De penumaticorum, libri III* García Tapia, 1988: 430.

de refrigeración, usando nieve y agua helada.⁴⁰ Por esas épocas, hubo otros modelos posiblemente inspirados por los del navarro.⁴¹ Pero fue en Inglaterra donde se dieron las condiciones para el ascenso definitivo del maquinismo y mecanización.⁴² Aunque los hispanos conservan el mérito de que, a diferencia de muchos inventos fantasiosos de los genios del Renacimiento, los ingenios del inventor navarro sí tuvieron aplicaciones prácticas en varias minas bajo dominio hispano.

Con todo el reconocimiento de los sistemas de refrigeración hispana, al parecer seguían requiriendo de nieve y hielo formados naturalmente. Más adelante, las máquinas a vapor iban dejando en evidencia fenómenos de intercambios de presión y calor de los gases que permitirían desarrollar los sistemas de refrigeración, los cuales en vez de requerir de hielo y nieve, fueran capaces de fabricarlas por medios artificiales.⁴³ El agua y la tecnología hidráulica para su manejo resultaron ser ideales en todos estos procesos.⁴⁴

La referencia más antigua sobre la industria del hielo que se pudo encontrar en Yucatán, es una declaración de la libre importación de hielo el 10 de mayo 1844.⁴⁵ También se encontraron numerosos anuncios publicitarios de fábricas de hielo en la prensa local, así como de solicitudes

⁴⁰ Usó otros ya bien conocidos desde la antigüedad como el tornillo sin fin de Arquímedes o las bombas de pistón de *Ctesibios* o “*tesibias*” movidas por fuerza muscular o de molinos de agua o viento; otros fluidos movidos por sus ingenios eran los gases tóxicos que eran aventados fuera de las galerías, García Tapia, 1988.

⁴¹ Como el francés Salomón Caus en 1615, el italiano Giovanni Branca en 1629, el inglés Edward Somerset en 1663 y el francés Denis Papin quien añadió en 1690 pistones y cuñas de seguridad a su propia bomba, García Tapia, 1988: 430-431; O’Brien, 1985: 54, 62, 128

⁴² El capitán e ingeniero militar Thomas Savery fabricó a “El Amigo del Minero” en 1698 en donde su mecanismo fue optimizado en 1705 por un herrero, Thomas Newcomen, Basalla, 1991: 53-57; Schuhl *Maquinismo y filosofía* p. 73, O’Brien, 1985: 54, 62. Finalmente en 1765 James Watt, un fabricante instrumentos científicos para la Universidad de Glasgow, perfeccionó su propia máquina a vapor al reparar un pequeño modelo de la máquina de Newcomen y retomando la idea de Savery midió el trabajo en unidades que denominó caballos de fuerza, García Tapia, 1988: 419-434; O’Brien, 1985: 55, -56, 62; Schuhl *Maquinismo y filosofía* p.74, Wilson, 1985: 44-45

⁴³ La primera observación fue que cuando se requería que el agua pasara del estado líquido al gaseoso, o sea, vapor para lo que se calentaba el agua en calderas cerradas hasta su punto de ebullición (100°C) y altas presiones. Para generar la fuerza contenida en el vapor de las calderas, el calor y presión residuales eran desechados. Como resultado las calderas y tuberías se enfriaban instantáneamente. Este fenómeno comenzó a ser llevado intencionalmente hasta lograr que sea suficiente como para solidificar el agua como hielo y escarcha.

⁴⁴ Gracias a su capacidad para existir en los tres estados de agregación, conservando su unidad molecular con gran capacidad para la disipación y transferencia energía en forma de presión y temperaturas estado gaseoso (para los dispositivos neumáticos) y en estado líquido (para los hidráulicos) que eran manejados que todavía siguen requiriendo no sólo como una materia prima de productos sino en los mismos procesos industriales o para la refrigeración de los motores por medio de la plomería como tuberías, válvulas, pistones, llaves o grifos, tanques, calderas y demás.

⁴⁵ “Decreto de la H. Asamblea Relativo a que el hielo que se importe en el departamento es libre de todo derecho”, mayo 1844, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Leyes Decretos, Sección Secretaría de la Asamblea Departamental, caja 150, vol. 100, exp. 33, Reg. 7030, 2 ff.; “Decreto declarando la libre importación de hielo” en *Colección de Leyes y decretos* Aznar Pérez, 1850, p. 319, BY.

de invención de máquinas refrigeradoras provenientes de la Secretaría de Fomento Nacional, a fines del siglo XIX.⁴⁶

En la sección correspondiente a las cervecerías se mencionó el caso de la fusión con la fábrica de hielo “El Polo Norte” en las calles 63 por 70, pero un caso específicamente de hieleras y más amplio, proviene de dos expedientes de juicios sobre la fábrica de hielo “El Mar Ártico” de principios del siglo XX.⁴⁷ Más que el litigio en sí, lo que es interesante es la inclusión de los papeles de la fundación de la compañía que revela que la Hielera se encontraba en la esquina de las calles 48 por 63 (al norte) en el centro de la ciudad marcada con el #503 según dice en “Mejorada”, la fábrica estaba techada con lámina de zinc, al oriente colindaba con el ferrocarril Mérida-Valladolid (calle 48).

La hielera era de la familia Vales y fue adquirida por los Cámara en una compraventa que incluía \$750 por el predio, \$500 por la casa accesoria y \$33,750 por la maquinaria, sumando \$35,000, que los de la compañía que se estaba formando iban a estar pagando al licenciado Sebastián Hernández Escudero el 1° de julio de 1899, con un capital inicial de \$50 en acciones por treinta años, que Sebastián Hernández Escudero se obligaba a vender a los cincuenta accionistas, entre los que se identifican nombres bien conocidos como los Eusebio Escalante o los Peón y otros que tenían derecho a una arroba de hielo gratis diaria, desde el inicio de la producción. Al parecer, la fábrica había sido fusionada con la colindante fábrica de hielo de los Cámara y Vales, a quienes se debía pagar el restante de \$25,000, de los treinta, en seis meses. Como al parecer no se cumplió, se procedió a su subasta pública a fines de 1901.

En otro expediente del mismo juicio, se consigna que, para la subasta se requirió del inventario de los equipos. Pese a sus protestas, la gerencia accedió a proceder, con tal de evitar mayores males a la compañía. Entre la gran cantidad de equipos inventariados (maquinaria, infraestructura, instalaciones), destacan algunos como “*donques*” y “*carbules*”, también dos carros de acarrear hielo a cuatro ruedas usadas, tanques, moldes para el hielo, fuelles para las calderas,

⁴⁶ La Secretaría de Fomento solicitaba información sobre fábricas de hielo y refrigeración, Secretaría de Fomento, sección 2ª, N° 10708 se da por enterado por mensaje del 10 de mayo de que en el estado no hay almacenes refrigeradores, 11 mayo 1900, México, Fernández Leal, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 344; Solicitud de Maximiliano Bernstein para establecer en el país una fábrica de agua destilada y hielo en el país, Secretaría de Fomento sección 2ª, N° 13761, 25 abril 1903, México, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 400; Que en el estado no existen fábricas de agua destilada y de hielo como la que pretende establecer Maximiliano Bernstein en el país, 11-20 mayo 1903, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 400.

⁴⁷ “Juicio ejecutivo mercantil promovido por el Mandatario Sebastián Hernández Escudero contra la compañía de hielo”, 1900-1902, AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado 3° de lo Civil, Subserie Compra-Venta, vol. 257, exp. 9, Re. 8888, 59 ff.

tuberías, cadenas, y desde luego, las máquinas a vapor, sin precisar si las fuentes del agua del hielo, eran de los aljibes o de pozos.⁴⁸

Al contrario de las bebidas calientes, las bebidas frías, sobre todo, los helados o las “nieves” de sabores y de otros giros similares, significaron una completa irrupción en una tierra con un clima tan tórrido como el de Yucatán. Sin precisar fechas, el poeta yucateco Abreu Gómez (2008) atribuye que la primera heladería (y también, el primer carrusel), la estableció un italiano llamado Blas Díaz.⁴⁹ Su uso del agua, aunque en menor escala, estaba mucho más allá de satisfacer alguna necesidad básica de supervivencia, que se pudiera saciar con agua pura, pero insípida. Los helados y las nieves satisfacían una nueva “necesidad” inventada por el mercado para disfrutar de un verdadero despliegue de sabores y aromas.⁵⁰ Aun cuando ya existían ciertos sabores, como el chocolate, los helados permitieron una nueva modalidad en su consumo, pues el chocolate de ser una bebida caliente y espumosa, ya se podía disfrutar bien helada.

Todas las nuevas bebidas embotelladas, aunque de mayores costos para el consumidor; no satisfacían necesidades básicas, sino que formaron parte de los nuevos hábitos y prácticas sociales que iban adquiriendo las masas poblacionales principalmente los de carácter lúdico como los clubes ciclistas, ferias, parques, juegos mecánicos, el cinematógrafo, eventos deportivos como el *baseball* (o béisbol), festivales y espectáculos que en la actualidad se dan por hecho en la vida cotidiana, pero que entonces eran toda una novedad al principio accesible sólo para pequeños grupos.

Las nuevas modalidades de consumo fueron tan bien aceptadas, que resultaron redituables; en el caso de la Cervecería Yucateca y su hielera, requerían tanta agua y contaban con tantos recursos, que tuvieron la capacidad de barrenar su propio pozo artesiano, lo que los confrontó con la potabilizadora que pretendía tener el monopolio de ese recurso. A su vez, la potabilizadora pretendió incursionar en el mercado de aguas purificadas en las que invirtió y posteriormente sería adquirida por una refrigeradora y por refresqueros locales. Pero antes de

⁴⁸ “Juicio Hipotecario seguido por el sr. Rafael peón contra la cía. de hielo artificial ‘El Mar Ártico’ Sociedad Anónima”, 1900, AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado 3° de lo Civil, Subserie Hipotecas, vol. 258, exp. 2, reg. 8963, 32 ff.

⁴⁹ *Cosas de mi pueblo* pág. 35. El cronista Carlos R. Menéndez, apuntó que el 18 de mayo de 1898, la prensa informó del fallecimiento del propulsor de las industrias del chocolate y del hielo en Yucatán, don Luis Morales Espinosa (Menéndez, 1937: 167). Ese año Pompeyo Pérez solicitó permiso para expender helados y refrescos, Mérida, 4 de julio de 1898, BY, Fondo Reservado, manuscrito 2612.

⁵⁰ Como por ejemplo, el chocolate, una bebida que de su milenarior origen autóctono sería explotada por la iniciativa industrial, hecha con la semilla del cacao, una planta de las selvas neotropicales del que incluso se ha identificado el glifo (*kakam*) pintado en los vasos (en los que se lee el glifo “su vaso” (*yuk’ib*) seguido del nombre del propietario y hasta rastros de cacao en el fondo de los mismos,; también inventaron recipientes con “taparroca”, como se encontró en el entierro 19 de Río Azul en el Petén, Guatemala, *Guía de estudios de jeroglíficos mayas* compilado por Inga E. Calvin p. 53 en portal web de la FAMSI (Helmke y Kettunen, 2011: 44, 48).

esa diversificación del mercado, el agua preferida para beber era el agua de lluvia, de la que también existe cierto corpus documental sobre los aljibes y pipotes por parte de las autoridades oficiales, pero que tuvo otras repercusiones muy distintas a las ya mencionadas.

4.5.- Las Fuentes pluviales

Ya se ha destacado la pertinencia del agua de lluvia como parte importante del manejo del agua local, por lo que en esta sección se hace una breve reconstrucción histórica de la implementación del servicio meteorológico local, gracias al cual, se cuenta con registros de las precipitaciones pluviales. Esta información era estratégica para el correcto desarrollo de otras actividades económicas del sector primario como las agrícolas y ganaderas e incluso, para una planta xerófita tan resistente como lo era el henequén, que definió por tantas décadas la economía de la zona henequenera. Para el caso de la ciudad, la lluvia era requisito para la recarga de los aljibes en los patios de varias residencias, que derivaron en una modalidad de empresas domésticas dedicadas a la comercialización del agua de lluvia que, a diferencia del agua de pozo no tenía sarro, por lo que era apreciada no sólo para la preparación de alimentos y bebidas, sino para que las mujeres lavaran sus cabelleras.

4.5.1.- El clima local

La lluvia (y el agua atmosférica en general) es otra variable ambiental, junto al relieve orográfico y la permeabilidad de los suelos y quizás la más dinámica y de mayor cobertura del ciclo de la hidrósfera.⁵¹ Por término medio, la Península de Yucatán es húmeda, con variaciones graduales casi imperceptibles si se recorre a pie, pero que son más notables al compararse los casos extremos. Hacia la esquina noreste en donde se localiza la zona henequenera, el clima es el más seco entre los subhúmedos, según la clasificación de Köppen, con precipitaciones menores a los 500 mm anuales, e incluso de menos de 100 mm entre los puertos de Chuburná y Progreso, apenas unas decenas de kilómetros del norte de Mérida, se registran menos de 500 mm anuales.

⁵¹ En la actualidad el consenso es que existen tres variables físicas para la disponibilidad del agua: la inclinación del relieve, la porosidad del suelo y es el clima la variable más dinámica de la hidrografía local con el resto de la hidrósfera. Toledo, 2006: 195; para una descripción más gráfica del ciclo de la hidrósfera consúltese a Toledo, 2006: 33, figura 1, y en los vínculos de los organismos internacionales: “The Water Cycle” en portal web del USGS Water Science School, consultada en octubre del 2013.

En cambio, en el extremo opuesto, al sur en Petén y Belice, se registran más de dos metros de descargas anuales. Al sureste, hacia el estado de Quintana Roo, los registros fluctúan entre los 1,200 mm a 1,500 mm, un término medio entre extremos y a los que Kauffer Michel se refiere como “intersticios hídricos”.⁵²

La humedad que goza las Tierras Bajas Mayas, se debe a que se trata de una península en el trópico, en la que en ningún punto existen más de 250 km de distancia de la costa (Hammond, 1988: 88). Esta humedad marina circular, prácticamente sin obstrucción alguna, debido a la baja altitud de la Península; por eso también se denominan Tierras Bajas. La humedad y la posición geográfica que ocupa, son variables que evitan que el clima de la Península de Yucatán caiga en extremos insoportables como los que se padecen en otros lugares tropicales, incluso en otras penínsulas en la misma latitud. Así, la Península de Yucatán no padece de la desertización de la Península Arábiga, ni la humedad excesiva de la Península Indochina. Ambas penínsulas con climas extremos, se localizan en latitudes o meridianos cercanos al Trópico de Cáncer, como la de Yucatán.⁵³ Gracias a estas variables, es posible que en Yucatán los inviernos sean cálidos, incluso en las noches, mientras que durante los veranos se pueda disfrutar de días frescos.⁵⁴ La constante es el calor, que se intensifica en la época de secas entre primavera y verano con la canícula.⁵⁵

En la Península de Yucatán no todo es estabilidad pluvial y climática, pues también se presentan otros fenómenos como los huracanes, inundaciones y sequías; extremos opuestos, pero complementarios. Estos fenómenos son considerados como desastres y catástrofes por los daños ocasionados para la población y la producción agrícola. Pero, aunque se tratan de interrupciones atroces, actualmente se sabe que funcionan de manera análoga a las “válvulas de seguridad” naturales, porque disipan del calor y energía acumulada, con lo que ecualizan el clima que de otra manera caería en los extremos climáticos referidos.

⁵² La clasificación Köppen que se le aplica es Awo (i^g); las temperaturas medias anuales en el estado oscilan entre los 24° a 26° siendo las más calurosas al suroeste con Campeche y más bajas entre los puertos de Dzilam y Telchac y las más cálidas mayores a 26° al suroeste hacia el estado de Campeche (Durán García y Méndez González, 2010: 10-11; Hammond, 1988: 90). Según los registros antiguos llegaban a los 40° según Zayas Enríquez (1908: 49).

⁵³ Entre los 16° a 22° latitud norte y entre 86° a 91° longitud oeste (López Ramos, 1979: 36, 38). O también entre longitud 93°31' y 85°26' Oeste y latitud 16° y 24°53' Norte

⁵⁴ En la última década del siglo XVI, fray Antonio de Ciudad Real describió el clima de la provincia como en exceso caluroso, pero muy sano en especial para viejos por los “buenos aires... , muy húmeda y por esto poco sana para piernas y bueno para cabezas” Fray Antonio de Ciudad Real *Tratado Curiosos* vol. II cap. CXLII p. 314.

⁵⁵ *Boletín de estadística* 1° de agosto de 1896, t. II, año III, N° 1, primera plana

4.5.2.- El registro pluvial

Las lluvias fueron un asunto tan estratégico para las actividades económicas, que las autoridades procedieron a la formación de observatorios meteorológicos a finales del siglo XIX, pero la principal función de estos institutos fue la prevención de los fenómenos meteorológicos en el medio urbano, donde causaban los mayores estragos.

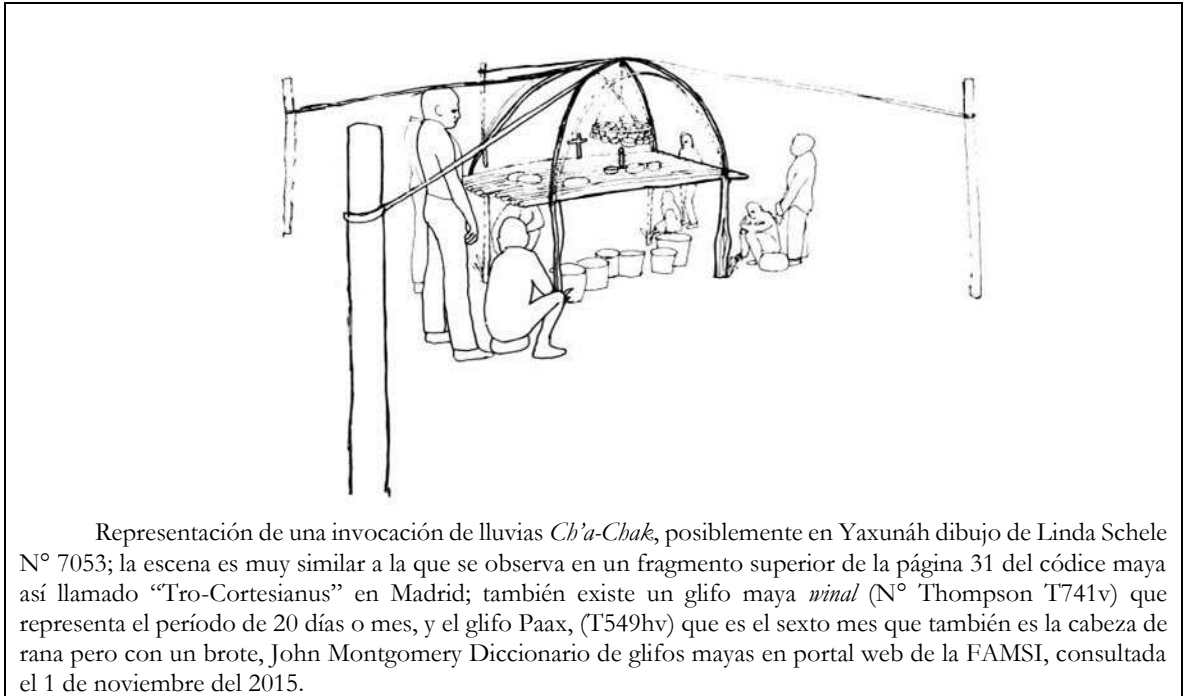
Como en otros aspectos del manejo del agua, el registro del ciclo pluvial no inició en ese momento, pues en las Tierras Bajas Mayas la dependencia de este fenómeno condicionó la observación de los ciclos naturales que se correlacionó con la precisión del calendario y los registros históricos. Determinar los patrones pluviales era muy importante para la agricultura de temporal. El desarrollo de esta actividad implicaba seguir ciertos procedimientos que incluían la preparación del terreno por medio de la tumba, roza, quema del monte, la siembra y finalmente la cosecha. Estos procedimientos fueron ampliamente usados en las poblaciones de Mesoamérica y complementados con megaproyectos hidráulicos. Pero debido a las condiciones del suelo de las Tierras Bajas, los mayas no construyeron infraestructura de riego, como las de las otras civilizaciones mesoamericanas. En su lugar la tecnología hidráulica maya incluía la observación de los ciclos pluviales, en esta investigación se denominará como “irrigación natural”.

Tal fue la importancia de las lluvias que autores como R. Gill aportaron evidencias paleoambientales sobre grandes sequías mayas a las que le atribuye lo que se conoce como el colapso maya.⁵⁶ A eso se le puede agregar que, durante la época colonial, las crónicas indígenas de los *Libros de Chilam Balam*, están llenas de lamentaciones sobre las sequías. La abrumadora cantidad de evidencias irrefutables que presenta el autor de la “decadencia” o “desaparición” de la civilización maya prueba que los fenómenos meteorológicos extremos debieron presionar a los mayas para desarrollar un sistema cronológico calificado como el más exacto de su tiempo, el cual fue usado como su registro histórico y que Gill también considera como el mayor logro cultural de esos pueblos.

Como vestigios de esos sistemas, todavía se practica la invocación de lluvias o *Ch'a-Chak*, (que al igual que el acceso a las espeluncas, estaba vedada para las mujeres). En la ceremonia, el *hmen* y los hombres levantan un altar con ofrendas en días próximos a la Santa Cruz, el tres de

⁵⁶ Actualmente los epigrafistas ya han encontrado los glifos para sequía *k'intun habil* que es mencionado por R. Gill, pero también han leído los glifos para tormenta *kavak*, huracán *ik-chan* e inundación *but'ik* fenómenos destructivos pero que recargan de los acuíferos. Otros autores también cuestionan el colapso y la decadencia como Aimers 2007: 351; Joyce Lucero, 2006: 184.

mayo; como parte del ritual, unos niños se sientan como ranitas y empiezan a croar, pero lo que más llama la atención, es que la disposición alrededor del altar es idéntica a la que se observa en algunas representaciones en los códices. Este culto podría parecer del remoto pasado y sin pertinencia, pero ha sido tal su importancia para el campesinado maya y por tanto para la producción agrícola y la economía local, que fue una de las pocas ceremonias autóctonas que pudo resistir a las persecuciones religiosas, el tiempo suficiente como para ser documentadas por los etnógrafos del siglo XX.



La agricultura de temporal fue la única forma factible para los suelos fracturados y drenados de la vertiente norte de la Península de Yucatán. Fue tal la integración y continuidad de los ciclos agrícolas ancestrales a la cadena productiva del sector agrícola, que simplemente no se puede pretender excluirlos.

Pese a todos los adelantos en cuanto meteorología, los habitantes todavía hacen referencia a “pronósticos” tradicionales, las “cabañuelas”, por ejemplo, según este método, los primeros doce días de enero pronosticaban cómo sería el clima en los doce meses del año.⁵⁷ Los yucatecos tenían denominaciones para distintos tipos de lluvias, sobre algunas de ellas, todavía mencionan como el agua “llovediza”, o los pertinaces “aguaceros”, las lluvias fuertes y abundantes, los “temporales” de mayo a octubre. Las lluvias suelen caer en las primeras horas de la tarde, aunque

⁵⁷ *Boletín de estadística* 1º de junio de 1896, t. II, año III, N° 11, primera plana.

al sur y sureste de la Península también pueden ser nocturnas, pocas veces duran más de tres horas continuas, cuando esto pasa causan daños físicos a las plantas y debido a su fuerza, erosionan los suelos más inclinados.⁵⁸

Según los británicos Channing y Frost, que viajaron por Yucatán en 1908, la temporada de lluvias no fallaba y aunque no se presentaban con la regularidad de los monzones de la India, hasta cierto punto, eran predecibles (Channing y Frost, 1909, IV: 68). Los registros sistematizados más completos de las lluvias y del clima que fue posible localizar, es una tabla publicada por los exploradores Stephens y Catherwood, en su libro sobre los viajes a Yucatán entre 1839 a 1842 (Apéndice I, tomo I). Con base a sus registros, algunas autoridades como el Ministerio de Fomento Federal, hicieron una comparación con respecto a los registros de fines de siglo. Con los resultados obtenidos fueron los primeros en notar las fluctuaciones en las temperaturas en Mérida. Esta variabilidad fue atribuida a las quemadas del campo para ampliar y mantener los plantíos de henequén, entonces cerca de la capital, así como al incremento de motores de combustión al interior de la ciudad.⁵⁹ Por cierto, el Ministerio de Fomento también envió advertencias contra la errónea creencia de que las quemadas atraían las lluvias.⁶⁰

Para poder dar coherencia y ordenar los datos tan dispersos de un aspecto de relevancia estratégica para las actividades productivas, las autoridades procedieron a organizar las observaciones de manera más sistematizada. Los registros eran publicados periódicamente en el *Boletín de Estadísticas*, del que se encontraron ejemplares desde el 5 de mayo de 1894 hasta 1917. Las primeras tablas incluían datos tan completos, como las fases lunares, eclipses, mareas, vientos entre otros. De febrero de 1902 a julio de 1904, se publicó el *Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario de Mérida*; luego el *Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán* y el *Boletín mensual de la oficina central de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán*.

⁵⁸ *Yucatán en el tiempo*, vol. I pp. 90, 98-99.

⁵⁹ *Boletín de Estadística* se cita un registro en el libro *Estadística* de José María Regil y Alonso Manuel Peón hecho de la Sociedad de Geografía de la República en 1853, que el máximo registro de temperatura en Mérida durante el año de septiembre de 1841 a agosto de 1842 (según Stephens) fue de 80° Fahrenheit equivalente a 26°C y que según el observatorio del Instituto Literario la máxima de agosto de 1895 fue de 37° y el máximo de junio de 1899 de 39°, *Boletín de Estadística* 16 de junio de 1896, No 12, t. II, año III pp. 109-112; 1° de noviembre 1896 No 21, año III, t. II, p. 189, 1° de junio de 1900, No 11, año VII, t. VI, p. 82

⁶⁰ Secretaría de Fomento, sección 5ª circular de la Secretaría de Fomento que llama la atención a los gobernadores para dictar medidas en contra de las quemadas de pastos por la creencia errónea de que atraen las lluvias, Fernández Leal, México, 15 abril 1897, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 308.

4.5.3.- La Sección Meteorológica del Estado de Yucatán

En 1902, el Servicio Meteorológico de la República Mexicana con sede en el Observatorio de Tacubaya, procedió a la instalación de observatorios en las principales ciudades del estado y del que el encargado para llevarlo a cabo por el ingeniero, Manuel E. Pastrana, Director del Servicio Meteorológico de la República Mexicana quien dedicó un libro al proceso.⁶¹ En el caso del observatorio de Mérida, anteriormente se ubicaba en la azotea del entonces Instituto Literario, el actual edificio central de la Universidad Autónoma de Yucatán (en la esquina de las calles 60 por 57). Pero como justo en frente se estaba construyendo el gran teatro Peón Contreras, el observatorio se trasladó hacia la esquina noroeste del Palacio de Gobierno (60 x 61), actualmente inservible (Pastrana, 1906: 11-12).



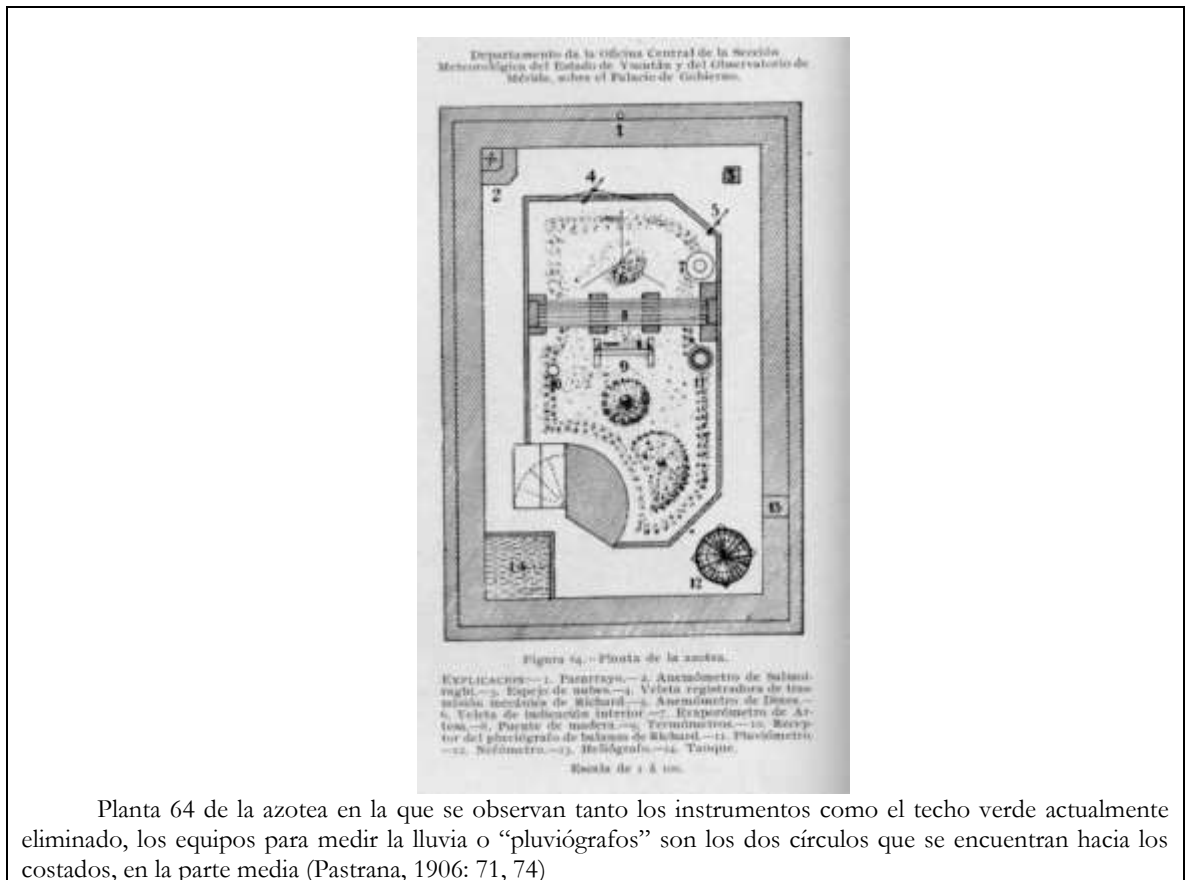
Figura 69.—Departamento del Observatorio Meteorológico y Oficina Central de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán, en Mérida, sobre la azotea del Palacio de Gobierno, vista de Suroeste a Noroeste.

Fotografía 69 vista del Departamento del Observatorio Meteorológico desde el sureste al noreste; la fotografía fue usada tanto en la portada del libro del ingeniero Pastrana, como en la del *Boletín mensual de la oficina central de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán*, año meteorológico 1905-1906 septiembre, BY, folletería (Pastrana, 1906: 78).

Aunque el observatorio del Palacio de Gobierno ya había entrado en operaciones, su inauguración oficial se pospuso hasta el 15 de septiembre de 1905, durante el aniversario de la Independencia Nacional (y cumpleaños del presidente Díaz). Pastrana, quien participó personalmente en las instalaciones, presumía que “la Sección Meteorológica del Estado de

⁶¹ La sección meteorológica del Estado de Yucatán: informe sobre su establecimiento y organización, presentado al Gobernador Constitucional de dicho estado, Don Olegario Molina, 1906 BY.

Yucatán puede considerarse actualmente como la Sección Modelo entre todas las establecidas en el país” (Pastrana, 1906: 13).



Planta 64 de la azotea en la que se observan tanto los instrumentos como el techo verde actualmente eliminado, los equipos para medir la lluvia o “pluviógrafos” son los dos círculos que se encuentran hacia los costados, en la parte media (Pastrana, 1906: 71, 74)

Pastrana (1906) recomendó el establecimiento de planes de estudios de las escuelas con cátedras en la materia y prácticas con los equipos instalados en las escuelas, pero la prioridad fue que los registros se transmitieran a las oficinas centrales hasta el observatorio central de Tacubaya. Prueba de ello, es que se encontraron llamadas de atención desde el Ministerio de Fomento a las autoridades locales, por no enviar los reportes diarios.⁶²

De manera complementaria, se anexan las tablas formadas con los registros mensuales de Mérida que fue posible encontrar en los diferentes *Boletines*; (de estadísticas y meteorológicos). Esto es para llenar cierta carencia bibliográfica sobre el tema y para dar una idea del volumen de agua de lluvia con la que podía contar los habitantes de la ciudad, y desde luego, para los comerciantes de agua de aljibes. Los datos podrían servir para otras líneas de investigación, por

⁶² Secretaría de fomento Leandro Fernández, México AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 372, Secretaría de Fomento sección 1ª N° 4997, 1 f.; Secretaría de Fomento, sección 1ª, N° 5578, 23 de enero 1902, 1 f. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 380.

ejemplo, en las que se correlacionen variables como el índice pluviométrico con respecto a los volúmenes de producción del campo, o para buscar desastres como huracanes o sequías, que complementen la línea de investigación sobre desastres que ya se sigue en el CIESAS por la doctora García Acosta. La primera de las tablas, cubre un rango de ocho años desde 1894 hasta 1902.

REGISTRO HISTÓRICO DE LLUVIAS DE OCHO AÑOS DE 1894 A 1901								
En la siguiente tabla se incluyen los promedios mensuales de lluvia registrados por ocho años desde 1894 a 1901, en la tabla original se incluyen tanto las máximas como el número de días con precipitación, pero aquí solo se incluyen las medias; <i>Boletín de estadística</i> del 8 mayo 1902, N° 17, t. IX, p. 131. (También existen los registros de las otras variables del clima como la “Tabla del registro de clima durante 15 quince años” en <i>Boletín de estadística</i> del 30 de septiembre 1912, N° 18, t. XIX, p. 319; “Tabla del registro de temperaturas de ocho años de 1894 a 1901” en <i>Boletín de estadística</i> del 24 mayo 1902, N° 19, t. IX, p. 149; “Tabla de registro de las presiones durante ocho años de 1894 a 1901” en <i>Boletín de estadística</i> del 15 de mayo de 1902, N° 18, t. IX, p. 139 y “Tabla del registro de humedad durante ocho años de 1894 a 1901” en <i>Boletín de estadística</i> del 1 junio 1902 N° 20, t. IX, p. 155).								
MESES/ AÑOS	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901
Enero	-	2.7	0.3	75	6.7	127.1	8.4	0
Febrero	-	8	31.7	0.7	18.7	3.2	20	64
Marzo	-	49.4	0	4.2	13.4	8	42	4
Abril	-	0	0	13.2	39.6	71.2	60	3
Mayo	53.8	38.4	28.4	6.4	67.9	3	141.2	51.2
Junio	324.9	61.7	294	92.2	127.3	219.6	209.2	82
Julio	120.9	72.7	96.7	124.6	99.4	140.6	224.5	113
Agosto	214.3	117.9	198.8	267.1	139.6	171.7	135.3	101.3
Septiembre	113.4	215.1	84.8	42.9	181	79.9	38	137
Octubre	70	75.1	9.6	140	174.5	157	21	32.6
Noviembre	52.3	93.3	117.3	102.9	114	73	2	9.6
Diciembre	7.6	97	53.1	5.8	157.8	8.2	44	4
Totales en milímetros	957.2	744	914	875	1139.9	1062.5	943.6	601.7

La siguiente tabla se realizó recuperando datos más dispersos.

PRECIPITACIÓN EN MÉRIDA		
MES	PRECIPITACIÓN	REFERENCIA
Febrero 1902	3.2 mm	<i>Boletín de estadística</i> 1° de marzo de 1902 N° 7 t. IX, p. 52
Marzo 1902	2 mm	<i>Boletín de estadística</i> 19 de abril de 1902 N° 14, t. IX, p. 105
Abril 1902	8 mm,	<i>Boletín de estadística</i> 1° julio de 1902, N° 22, t. IX, p. 173
Mayo 1902	67.2 mm	<i>Boletín de estadística</i> 15 de agosto de 1902 N° 25, t. IX, p. 200
-	-	-
Julio 1902	128.4 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Agosto 1902	136.6 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Septiembre 1902	21.8 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Octubre 1902	277.1 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Noviembre 1902	11.8 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Diciembre 1902	45 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
-	-	-
Enero 1903,	12.2 mm,	<i>Boletín de estadística</i> 1° de junio 1903, N° 11, t. X, p. 97
Febrero 1903	20 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2

-	-	-
Agosto 1903,	133.4 mm,	<i>Boletín de estadística</i> 1° de septiembre 1903, N° 17, t. X, p. 166
Septiembre 1903,	35.2 mm,	<i>Boletín de estadística</i> 1° de octubre 1903, N° 19, t. X, p. 177
Octubre 1903,	27 mm	<i>Boletín de estadística</i> , 1° de noviembre de 1903, N° 21, t. X, p. 193
Noviembre 1903	11.2 mm	<i>Boletín de estadística</i> 15 de diciembre de 1903, N° 24, t. X, p. 217.
Diciembre 1903	2.8 mm	<i>Boletín de estadística</i> 15 de enero 1904, N° 2, t. XI, p. 9
-	-	-
Enero 1904	3.8 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Febrero 1904	5.8 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Marzo 1904	0.4 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Abril 1904	8 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Mayo 1904	26 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Junio 1904	50.3 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Julio 1904	165.4 mm	<i>Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Instituto Literario</i> p. 2
Agosto 1904,	79.6 mm	<i>Boletín de estadística</i> 1° de agosto de 1905, N° 15, t. XII, p. 116
-	-	-
Enero 1906	sin totales, máxima 16.9 mm	<i>Boletín de estadística</i> 15 de marzo de 1906 N° 6, t. XIII, p. 46
Febrero 1906	sin totales máxima 6.7 mm	<i>Boletín de estadística</i> 7 de julio de 1906 N° 21, t. XIII, p. 168
Marzo de 1906	sin totales máxima de 35 mm	<i>Boletín de estadística</i> agosto de 1906 N° 25, t. XIII, p. 195
Septiembre 1906	121.67 mm	<i>Boletín mensual de la oficina central de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> 1907
-	-	-
Enero 1909	0.50 mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p. 61
Febrero 1909	6.64 mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p. 101
Marzo 1909	80.75 mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p. 141
Abril 1909	2.25 mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p.181
Junio 1909	300.63 mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p. 263
Julio 1909	49.24mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p. 303
Agosto 1909	265.24 mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p. 343
Septiembre 1909	91.67 mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p. 383
Enero 1913	17.48 mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p. 49-50, 59, 61.
-	-	-
Septiembre 1914	296.78 mm	<i>Boletín mensual de la Sección Meteorológica del Estado de Yucatán</i> p. 369, 372-373, 380, 382

Como puede observarse, existen carencias de información en la tabla, pero otros proyectos ampliarán los datos de los diarios con publicaciones periódicas y hasta con gráficas. Pero hay otros tipos de gráficos que ofrecen formas mucho más explícitas para mostrar el nivel de descargas en la ciudad y que sí fue posible incluir páginas más adelante.

4.6.- El alcantarillado: La Comisión Especial de Pavimentación y Desagüe

Esta sección consiste en una retrospectiva de la implementación del sistema de alcantarillado,⁶³ desagüe o drenaje,⁶⁴ un asunto que, en el transcurso de revisión de los expedientes de archivo resultó ser uno de los más reiterativo y punto de confluencia desde distintos ámbitos sobre el manejo del agua. El más importante fue porque el sistema de alcantarillado de la ciudad que comenzó a abrirse desde finales del siglo XIX llegaba hasta el primer manto freático a menos de diez metros, que era el mismo al que llegaban los pozos domésticos con las inevitables filtraciones. En esos tiempos de cólera, de fiebre amarilla, los discursos higienistas sirvieron de argumento que sería esgrimido por la primera potabilizadora de la Península, tanto en sus estrategias de marketing, como en sus denuncias contra otras compañías que estaban taladrando sus propios pozos artesianos.

La instalación del alcantarillado urbano que era bastante deficiente, comenzó a hacerse de manera más sistematizada como un requisito para una ciudad que aspiraba a considerarse moderna, principalmente tras la difusión de los descubrimientos del francés Louis Pasteur y el alemán Robert Koch, quienes plantearon que los bacilos como los del cólera, se transmitían principalmente por las aguas contaminadas.

Siguiendo la tendencia mundial, las autoridades mexicanas emitieron un informe de salubridad que incluía el drenaje de “transporte por agua”, en lugar de las secas, para evitar la acumulación de los desechos. Con el sistema, también se pretendía la evacuación de las aguas pluviales. Fue precisamente este argumento que fue esgrimido por las empresas de agua potable en otras ciudades de México, para hacerse cargo del ramo como un binomio (Suárez Cortez, 1998: 189-192).

⁶³ La palabra alcantarillado suele ser usada como sinónimo de desagüe y drenaje, términos que tienen un sentido mucho más amplio. La diferencia con el alcantarillado radica en que hace referencia a una obra humana lo que resulta más adecuado para los propósitos planteados, en el *Diccionario de la Academia de la Lengua*, o el *Tesoro de la lengua Castellana* de Sebastián de Covarrubias de 1611, o el *Diccionario de Autoridades* de 1726, explican que alcántara proviene del árabe cantara, puente y el artículo al que está mejor relacionado con el diminutivo alcantarilla que efectivamente hace referencia “Acueducto subterráneo, o sumidero, fabricado para recoger las aguas llovedizas o residuales y darles paso”. Otro término de origen árabe relacionado es el de albañales que en el *Diccionario de Autoridades* de 1770 coincide en atribuir su origen árabe con el 23ª edición del *Diccionario de la Lengua* del 2014, que precisa que proviene de “*alballá'a*”; literalmente ‘tragona’ hace referencia a: “Canal o conducto que da salida a las aguas residuales. 2. m. Depósito de inmundicias”.

⁶⁴ Según definición moderna oficial de la Comisión Nacional del Agua en *Water Translation Guide English-Spanish*, SEMARNAT, México, 2010. las palabras alcantarilla, drenaje, desagüe son el equivalente en el idioma inglés a la palabra “*sewerage*”. En contraste, en la *Guía de Traducción de Términos del Agua, Español-Inglés* de la misma Comisión, las palabras drenaje y desagüe tiene más significado natural, en tanto que alcantarilla se asocia más a la traducción de “*sanitation*”, CONAGUA, *Guía de Traducción de Términos del Agua, Español-Inglés*, SEMARNAT, México, 2010.

La historiografía sobre el tema en México ha sido muy reiterativa al estudiar el caso del Gran Canal de Desagüe de la cuenca central. Su pertinencia radica en que tras siglos de desecación y desagüe de los lagos provocó el hundimiento de la capital mexicana, por eso es un paradigma en cuanto al manejo del agua no sólo nacional, sino internacional.⁶⁵

En el caso de Mérida, la implementación de un sistema de alcantarillado no ha llegado a esos niveles, aún, primero, porque el suelo es una laja firme y segundo, porque para evacuar las aguas no se requería de un sistema centralizado, sino de varios pozos en cada cruzamiento de calles para que los encharcamientos fluyeran al primer manto acuífero a menos de diez metros, casi la misma altitud sobre el nivel del mar.⁶⁶ Esta solución resultó ser contraproducente porque las aguas sucias llegaban al mismo estrato al que llegaban los pozos domésticos, los cuales acabarían por ser fosas sépticas, agudizando seriamente el problema sanitario de los habitantes.

Mientras que las sequías causaban estragos en el campo, para los habitantes de la capital henequenera, la aguas eran el problema. La gran capacidad de drenaje y filtración natural del suelo no impedía que las lluvias anegaran las calles, porque la planicie yucateca tiene muy poco a donde descargarse.⁶⁷ Las tablas estadísticas de los registros de los observatorios no son suficientes para entender la magnitud de las precipitaciones pluviales que no pasaron desapercibidos para la sátira local.

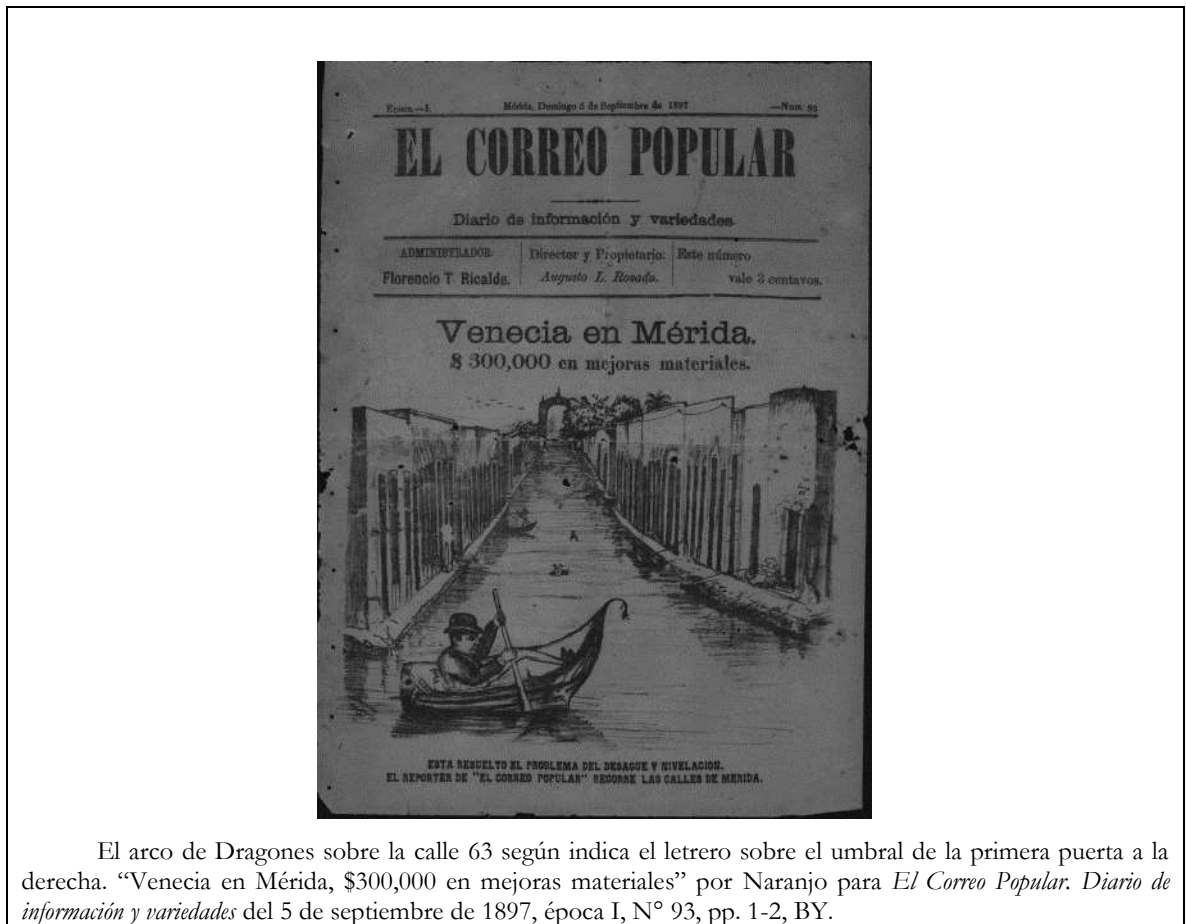
Un primer ejemplo es la nota “Venecia en Mérida”, en la que se criticaba al ingeniero Rafael R. Quintero, director de obras públicas durante el gobierno de Carlos Peón, porque a pesar de las sumas invertidas en drenaje, las calles se inundaban lo suficiente como para que se hiciera referencia a los “gondoleros” en el “río Quintero”. El caricaturista parece indicar la

⁶⁵ Una metáfora de la historia del manejo del recurso en la cuenca central, es el escudo nacional que representa la fundación de México-Tenochtitlán formado por un águila posada en un nopal en un islote en un lago; el cambio en cuestión se aprecia comparando una página del código colonial Mendoza o Mendocino (f. 2r) del primer siglo de la colonia, en la que se observa como el agua ocupa gran parte de la representación del águila, una metáfora de la extensión que alcanzaban las aguas hasta esa época. Al ser integrada la imagen como símbolo nacional, la representación del agua fue reducida a su mínima expresión posible, al glifo “atl” agua y más recientemente con su completa eliminación con la famosa águila mocha del 2000 y junto con ello las tendencias centralistas incluyendo el de la administración hidráulica.

⁶⁶ Al paradigma del manejo del agua en México se le están sumando la aplicación de los estudios sociales sobre el fenómeno típico de la era industrial de la fractura hidráulica o “*fracking*”, procedimiento empleado en la industria petrolífera y aunque en la vertiente norte de la península no hay tal industria no podía dejar de mencionarse porque implica la inyección de agua se está erigiendo en un nuevo paradigma en los estudios del agua.

⁶⁷ El cronista Barrera Vázquez encontró en *La Voz Pública* periódico local en su número 20 del 4 de julio de 1846 información acerca de un “aguacero” del 30 de junio que “parecía interminable”, pues tardó desde el mediodía del 30 de junio hasta las 8 de la mañana del día siguiente alcanzando la altura de media “vara” (según el *Diccionario de la Lengua* era una “medida de longitud... que oscilaban entre 768 y 912 mm”). Barrera Vázquez, “El 30 de junio de 1846 cayó un diluvio en esta muy noble y muy leal ciudad” *Diario del Sureste*, 1º de julio de 1942, Barrera Vázquez, 2009: 48.

formación de un ecosistema con fauna acuática, con ranas saltando, patos, e incluso pescadores del que se infiere la presencia de peces.⁶⁸



El arco de Dragones sobre la calle 63 según indica el letrero sobre el umbral de la primera puerta a la derecha. “Venecia en Mérida, \$300,000 en mejoras materiales” por Naranjo para *El Correo Popular. Diario de información y variedades* del 5 de septiembre de 1897, época I, N° 93, pp. 1-2, BY.

La sátira proponía concesionar la construcción de un “Puente de los Suspiros”, en referencia a esos aromas particulares que emanaban los estancamientos de aguas evacuadas. Ese “Puente de los Suspiros” también era una referencia al arco colonial denominado “Del Puente”, que todavía se encuentra en el centro (entre las calles 63 por 50, a una cuadra al sur del otro arco colonial “De Dragones”), que recibía su nombre porque según los cronistas urbanos, efectivamente había un “puente” de materiales perecederos construido por los vecinos hasta mediados del siglo XX, que servía para sortear las fétidas aguas descargadas (Ferrer de Mendiola, 1981, IV: 543). En la placa de información turística del monumento se omite ese detalle.

⁶⁸ “Venecia en Mérida, \$300,000 en mejoras materiales” por Naranjo para *El Correo Popular. Diario de información y variedades*, 5 de septiembre de 1897, época I, N° 93 pp. 1-2, BY, Fondo Reservado, BY.



Detalle del Arco del Puente, fotografía del autor.

Las primeras voces de alerta sobre las filtraciones a los pozos domésticos proceden de ciudades cercanas a Mérida. En 1901, unos curtidores de Umán se quejaron de que una comisión de sanidad les cerró sus tenerías por denuncias de contaminación, de lo que reconocieron la existencia de miasmas y carnazas.⁶⁹ Ellos se defendieron alegando que en los artículos 47 al 49 el *Código Sanitario del Estado de Yucatán* de 1896 sobre limpiar con agua el sitio de trabajo donde se manejaran materias orgánicas, lo que sanidad les reconoció el 9 de mayo de 1901, aunque tampoco precisaron donde desechaban los residuos.⁷⁰ En ese mismo expediente, pero del partido de Hunucmá y Umán, se describe como las autoridades procedieron en contra de la tenería de Norberto González, en donde se usaba la corteza del *chucum*, cuyos taninos no sólo resultaron astringentes, sino que también muy colorante, cualidad que conservaban durante mucho tiempo, aun después de haber servido en el adobo y las carnazas.⁷¹ También se encontró una denuncia de Venancio Cervera a la Junta Superior de Sanidad, porque el excusado de Francisco Fuentes filtraba.⁷²

El peligro con las filtraciones es que en esa época había más fecalismo al aire libre que en la actualidad, no sólo humano, sino de los animales de traspatio y del transporte (incluyendo los de la repartición de agua), que se esparcían con el viento.

Sería hasta el régimen del gobernador Molina Solís en 1902, quien tenía experiencia en comisiones de pavimentación y desagüe de los regímenes anteriores cuando se harían las acciones para llevar a efecto estas obras por medio de la constitución de una Comisión Especial de Pavimentación y Desagüe. La cantidad de expedientes resultó tan abrumadora, que merecería ordenarse toda una subsección o subserie de las obras públicas dedicadas a dicha comisión. Las obras fueron sintetizadas en las publicaciones conmemorativas de la gira presidencial; pero sobre

⁶⁹ Curtidores de Umán partido de Hunucmá, 28 de abril de 1901, 3 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 358.

⁷⁰ Capítulo VIII “Fábricas, industrias y demás establecimientos peligrosos, insalubres é incómodos”) José Palomeque, Gobernador Interino Constitucional del Estado de Yucatán, BY, folletería.

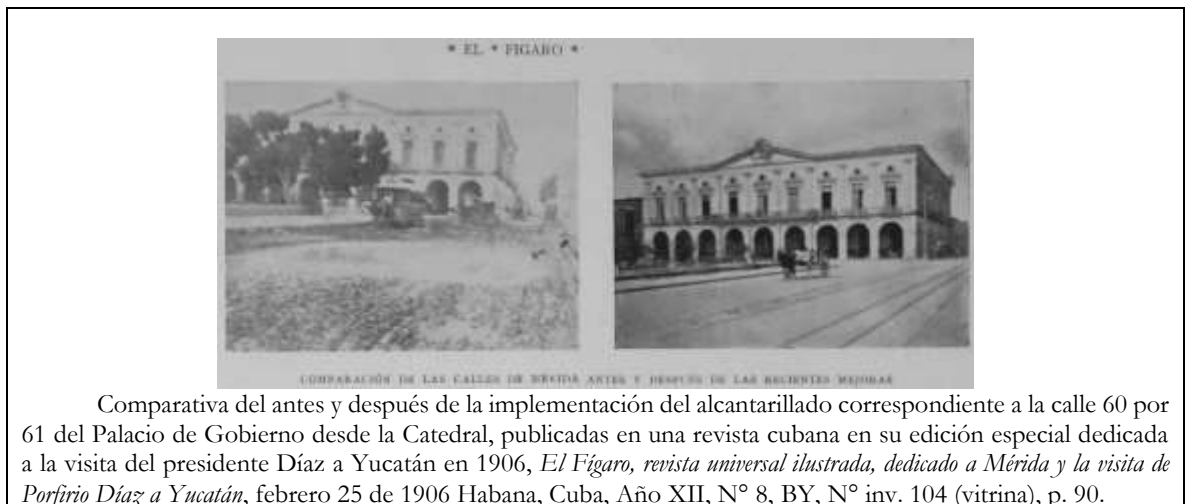
⁷¹ Denuncia contra destilería por contaminación de pozos, Umán 20 de septiembre de 1900, legajo 13 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 334.

⁷² Legajo 13 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 334.

todas ellas, destaca *Yucatán 1902-1906*, la apología del régimen por Novelo, quien dedica casi la mitad de la obra a las operaciones de la Comisión Especial de Pavimentación y Desagüe. Ahí se puede observar el más completo desglose por materiales: ladrillos, tubos de barro vitrificado, cemento, tapa y rejillas de alcantarillado desde Nueva York (por la Wilson & Bailie); hasta el asfalto se importó desde el Valle de Travers en el cantón de Neuchatel, Suiza, por un contratista inglés. La roca en cambio vino de las demoliciones de los vestigios de la ex ciudadela de San Benito, en donde se estaba instalando la potabilizadora.

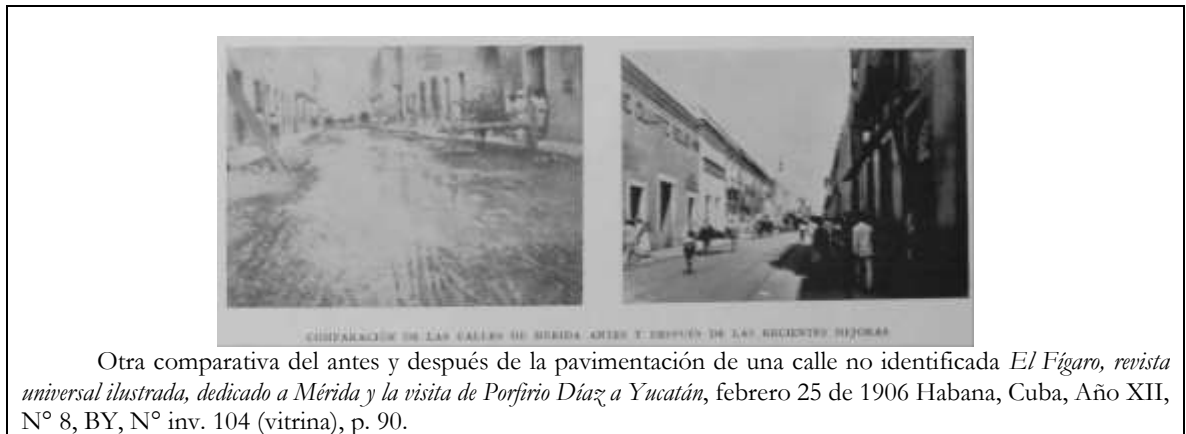
El desagüe, era percibido como un complemento de la pavimentación, pero para este caso lo importante es el primero. De manera sucinta se puede mencionar que el monto global de la inversión de la pavimentación y desagüe difiere según el autor y los años, pero unos observadores extranjeros proporcionan las equivalencias. Para empezar, se impuso una contribución “voluntaria” a cada paca de henequén con lo que se recaudaron unos treinta millones de dólares o 3 millones de libras esterlinas (Channing y Frost, 1909, IV: 60-61).

El sistema de desagüe que se eligió ya estaba siendo usado en las ciudades norteamericanas y es el que continúa en uso en la actualidad. Consiste en cinco pozos en los cruzamientos de las calles, cuatro de ellos en cada esquina, de un metro de diámetro por seis metros de profundidad, sirven para decantar los desechos sólidos; el exceso del agua pasa al pozo absorbente central por medio de caños subterráneos, que originalmente fueron tubos de barro vitrificado de 25 centímetros de diámetro, con inclinaciones de un 3%, que convergían al pozo central absorbente en la intersección de las calles y llegaban a los 10 metros de profundidad.⁷³



⁷³ *Yucatán, recuerdo de la primera visita del Sr. presidente de la República Mexicana General Don Porfirio Díaz*. 1906, BY, Biblioteca Gral. del Estado “Manuel Cepeda Peraza”, Mérida, Yucatán, Sección Crescencio Carrillo y Ancona.

Las copias de los contratos y actas de inauguración y hasta las plumas con las que fueron firmados dichos documentos, se colocaron en un estuche que fue enterrado en la banquetta frente la reja del parque Cepeda Peraza o de los hidalgos (sobre la calle 59 por 60) y otros se metieron en un tubo para su conservación en el Museo Carrillo y Ancona.⁷⁴



En su prolongada apología del régimen de Molina Solís, Novelo comenta que en algún periódico norteamericano se refirieron a los meridianos como “cerdos de oro”, a pesar de que los habitantes eran tenidos en tal alta estima que la ciudad también era calificada como la “Atenas de la República”, por el gran desarrollo intelectual de sus poetas y escritores (Novelo, 1907: 306).



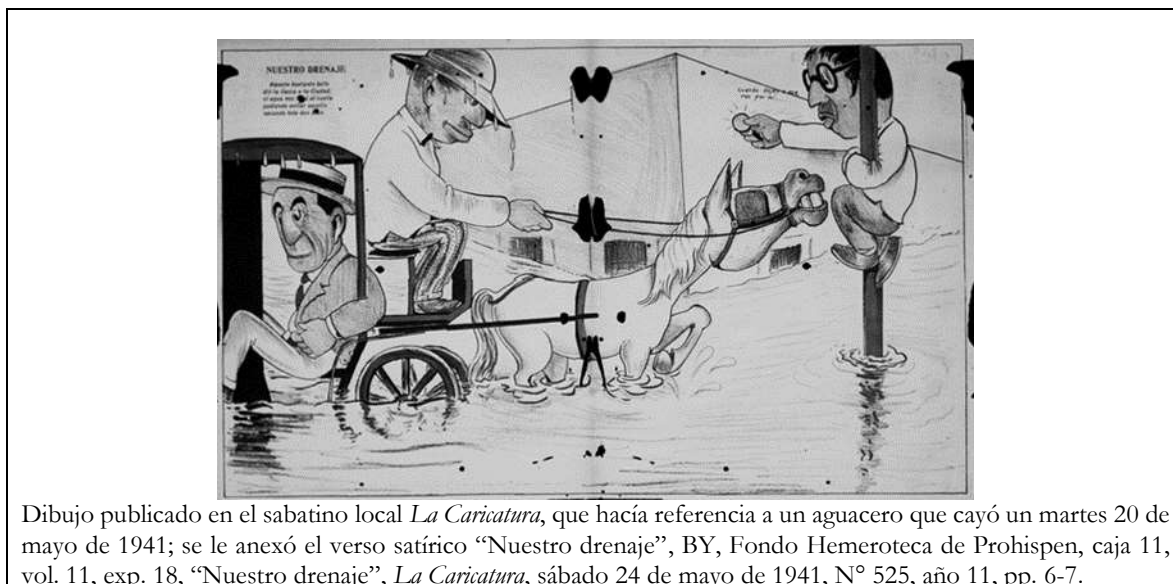
⁷⁴ “Se dispone el depósito en el Museo Yucateco de los contratos de pavimentación y embanquetado de las calles 59 y 60”, manuscritos 2911, Mérida, 23 de agosto de 1902 BY; “Disposición del gobierno para que el estuche que contiene los documentos del contrato de pavimentación de la calle 59 y embanquetado de la misma y de la 60, se incluyan las copias de los contratos de la Comisión Especial de Pavimentación y Desagüe”, 23 agosto 1902, Rodolfo G. Cano, Museo yucateco, Gobierno del Estado de Yucatán, Sección Gobernación N° 4697, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 389.

Quizás ninguna obra pública financiada por el henequén fue más importante o tan eficazmente usada en la, hasta entonces, única visita que algún presidente mexicano hiciera hasta entonces, y que le mereciera al gobernador Molina Solís ser nombrado ministro de Fomento, una posición estratégica de la administración nacional. Pero a pesar de las millonarias inversiones, de todos los elogios de los observadores extranjeros y el reconocimiento hacia la labor del gobernador, las lluvias seguían inundando las calles, con que quedaba en entredicho la fiabilidad de las obras de la comisión de pavimentación y desde luego, las cuantiosas inversiones. Los habitantes de la ciudad blanca se resignaron, pero convirtieron la situación en oportunidad para divertirse y cuestionar a la autoridad. En una de ellas, se observa que una batea para lavar ropa en la que “navegaban” los peatones, uno de esos “navíos” lleva por nombre “Ballobre”, en “honor” a uno de los contratistas.



Décadas después, las calles se seguían anegando y los medios recitaban poemas a las “ciénagas” y a las esquinas que se volvían “marinas”; una de ellas era la que se formaba en la Cervecería Yucateca (en las esquinas de las calles 70 y 61); otra en la que sería la correspondiente al famoso Arco “Del Puente” (63, desde la 58 hasta la 50) por mencionar algunas. Tras los aguaceros, las calles se tenían que cruzar en las bateas o dejándose hacer “*bedzmeke*”, palabra maya

que se refiere a la manera de cargar a los bebés y un rito de iniciación a la manera de bautismo.⁷⁵ En una caricatura se observa el nivel del agua que, aunque posiblemente esté exagerado, la presencia de un caballo hace pensar en el estiércol que estos dejaban por las calles estancadas.



Dibujo publicado en el sabatino local *La Caricatura*, que hacía referencia a un aguacero que cayó un martes 20 de mayo de 1941; se le anexó el verso satírico “Nuestro drenaje”, BY, Fondo Hemeroteca de Prohispen, caja 11, vol. 11, exp. 18, “Nuestro drenaje”, *La Caricatura*, sábado 24 de mayo de 1941, N° 525, año 11, pp. 6-7.

La instalación del alcantarillado, pese a sus limitaciones, redujo los encharcamientos y contribuyó con la pulcritud que tanto admiraron los viajeros, con dosis de autocomplacencia para las buenas conciencias de esas élites, orgullosas de la ciudad blanca. Pero el alcantarillado inutilizó el primer manto del que se valían los pozos domésticos, contribuyendo con su abandono definitivo e invirtiendo sus funciones originales para acabar como cloacas, sumideros o fosas sépticas. Para alcanzar agua sin contaminación se procedió a hacer perforaciones cada vez más profundas de los pozos artesianos, de por lo menos cuatro compañías de la ciudad, empezando con el de la potabilizadora Water Co., el de los Ferrocarriles Unidos, el de la Siemens & Halske y el de la Cervecería Yucateca, como revelaron las denuncias de la primera.

Aunque la potabilizadora tenía, o pretendía tener un control cuasi-monopólico del agua-mercancía, es de reconocerse que por lo menos, con su denuncia hizo una de las primeras propuestas para la protección de los mantos freáticos de las filtraciones del alcantarillado.⁷⁶ En

⁷⁵ “Manuel Pasos enemigo de los charcos” en *La Caricatura* sábado 3 de junio de 1939, año 9, N° 422, p. 4BY, Fondo Hemeroteca Prohispen, caja 9, vol. 9, exp. 22, ej. 422; “Mérida, creo en ti...” en *La Caricatura* sábado 4 de mayo de 1946, No 783, año 16, p. 8, imagen 167 BY, Fondo Hemeroteca Histórica; “Nuestro drenaje” *La Caricatura*, sábado 24 de mayo de 1941, N° 525, año 11, pp. 6-7; BY, Fondo Hemeroteca de Prohispen, caja 11, vol. 11, exp. 18.

⁷⁶ Fuera de las ciudades, esos mismos estancamientos temporales son considerados por lo biólogos como ecosistemas, y no pocas veces como depósitos y hasta abrevaderos usados por los ganaderos.

la actualidad, la dependencia oficial del agua potable también se encarga del alcantarillado, la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán o JAPAY.

Otro problema era que, aunque el alcantarillado reducía los insalubres encharcamientos, prevalecía el temor de que las cloacas fueran criaderos de mosquitos, vectores de enfermedades como la temida fiebre amarilla, por lo que se procedió a la petrolización de los pozos. Al reaparecer los brotes de fiebre amarilla en 1906, el Consejo de Salubridad de la República inspeccionó los pozos de desagüe e informó que no se habían encontrado larvas (Novelo, 1907: 317). Aunque en los trabajos de mantenimiento y desazolve sí se reportaron animales muertos.⁷⁷

Mientras se estaban haciendo las obras de desagüe, la comisión reportó que se encontraron pozos de los proyectos anteriores, por lo que recomendó que sería más conveniente desazolvarlos y reutilizarlos en lugar de construir otros.⁷⁸ Una década después, ya durante el régimen del general Salvador Alvarado, se informó que los costos de desazolve de los pozos de la ciudad ascendieron a \$7,000, aunque no se precisa cuantos pozos fueron limpiados.⁷⁹

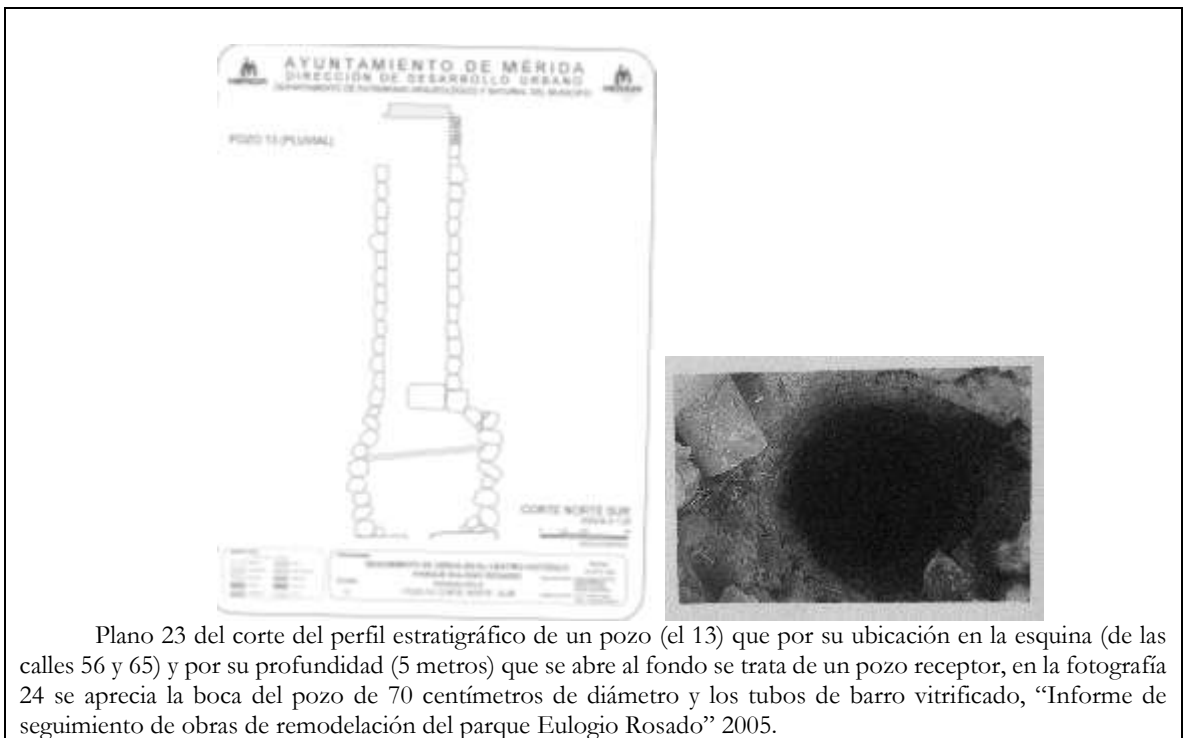
La limpieza de las calles que fue tan notable se logró con el alcantarillado, obra que paradójicamente permaneció oculta hasta que, a principios del presente siglo, unas empresas efectuaron excavaciones para hacer sus instalaciones en las calles del Centro Histórico de Mérida, que por ley, requerían la supervisión del Departamento de Patrimonio Arqueológico y Natural de Mérida (DPANM) y el Centro INAH de Yucatán. En esos trabajos, los arqueólogos redescubrieron los pozos del alcantarillado, así como las cañerías de barro vitrificado. Los reportes finales fueron facilitados por el arqueólogo Esteban de Vicente Chab, director del DPANM.⁸⁰

⁷⁷ Comisión Especial de Pavimentación y Desagüe, Vicente Solís, Mérida, Ingeniero Director Municipal de Obras Públicas 3 noviembre 1903, 1 f. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ayuntamientos, caja 417, Comisión Especial de Pavimentación y Desagüe N° 812

⁷⁸ Comisión Especial de Pavimentación y Desagüe, N° 1043, 30 de marzo 1903, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 464.

⁷⁹ “Correspondencia del Ayuntamiento de Mérida al Gobernador y Comandante Militar del Estado sobre el presupuesto para la limpieza de los pozos”, 1° de junio de 1915, 1 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Ayuntamientos, Sección Ayuntamiento de Mérida, vol. 58, exp. 2; compárese con las tarifas para el desazolve de otras instalaciones como los sumideros o fosa “*mouras*” a \$35 cada una, de las 10 o 12, “Presupuestos para el servicio de limpieza de pozos, sumideros y fosas en el Hospital O’Horan y Asilo Ayala”, 2-19 abril 1915, 7 ff, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Dirección de Beneficencia Pública, vol. 33, exp. 17; a personal contratado para limpieza de pozos y sumideros en la inspección general de policía llegó a \$3,350, en el asilo Ayala un caño de 25 metros de largo de un total de \$750 “Órdenes de pago del Gobernador y Comandante Militar del Estado al tesorero general sobre los servicios por limpieza de inodoros y pozos ciegos en la inspección general de policía y en el Asilo Ayala”, octubre-noviembre 1915, 11 ff, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General Gobierno, vol. 100, exp. 49.

⁸⁰ El mismo arqueólogo volcó gran parte de los informes en su tesis titulada *Arqueología urbana en el centro histórico de Mérida*, Yucatán del 2012, los informes son de Ligorred Perramon, *et. al.*, 2005: Ligorred Perramon y Góngora Salas, 2009; Góngora Salas 2012.



Una de las áreas excavadas fue la del mercado, en donde quienes frecuentan el rumbo informaron a los arqueólogos que ahí había un cenote por donde se iba toda el agua de las lluvias y que toda la zona de Correos y el Parque Eulogio Rosado está sobre un gran cenote (Ligorred Parramón, et al. 2005: 21). Al buscar en el Sistema de Información Geográfica del portal del Ayuntamiento, no se encontró registro del cenote; pero junto a un pozo de drenaje (esquina del ex correo, esquina de las calles 56 por 65), los arqueólogos encontraron los restos de una

construcción que, según el radar, podría extenderse hasta la otra acera, al norte de la ex ciudadela de San Benito, ahora mercado. Una década después, en 2015, se encontró a unos metros de distancia la boca de la antigua noria construida por los franciscanos, por lo que resulta inevitable hacer asociaciones entre los indicios de distinta procedencia.

El apartado está lejos de haber cubierto por completo el tema del alcantarillado, pero se usaron distintas referencias que permitieron mostrar de manera gráfica el volumen de descargas pluviales y sus efectos sobre las calles, así como la capacidad para el llenado de los aljibes. Entre los recursos a los que se recurrió destacan los hallazgos arqueológicos de principios del siglo XXI, de los vestigios de ese antiguo sistema, que de manera imperceptible sigue cumpliendo sus funciones originales de evacuar las aguas pluviales y de deshecho.

Los hallazgos de vestigios materiales complementan lo plasmado en los movimientos de importación de esos materiales como las tapas, coladeras y caños de barro vitrificado de alcantarillado desde Nueva York. Estas compras constatan el manejo de las aguas residuales, y como la instalación del sistema fomentó de manera recíproca una industria dedicada al agua y las relaciones internacionales de la Península, entonces tan aislada, pero con respecto a México. Las obras del alcantarillado son otro documento en el que se pueden leer los discursos esgrimidos sobre las enormes inversiones por parte de las autoridades locales y los henequeneros. A manera de recurso propagandístico se decía ser una de las mayores obras oficiales, lo que empujó la carrera política del gobernador Molina Solís, al llegar a ser nombrado ministro de Fomento del país, una de las áreas estratégicas del régimen porfirista.



Fotografía estereoscópica reproducida con permiso de la Fototeca Pedro Guerra de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la UADY, posiblemente data de principios del siglo XX, “Trabajos para la instalación del alcantarillado a finales del siglo XIX”, Fondo Pedro Guerra, Clave digital, 2A05026.jpg, Soporte Negativo de vidrio placa seca (gelatina), blanco y negro; 12.8x17.8 cm; 5x7 pulgadas, Mérida Yucatán. La fototeca describe que se trata de un grupo de hombres trabajando en el atrio de la Catedral de la ciudad de Mérida, se observan el Palacio de Gobierno, la Casa Albertos-Ancona y la Casa del Alguacil y al fondo el Olimpo original.

La contaminación del primer manto freático y con ello, de los pozos domésticos, fue un argumento utilizada como parte del marketing de la potabilizadora que presumía que sus aguas de pozos artesianos estaban “perfectamente” entubadas, de ahí su temor y desacuerdo de que las otras empresas taladraran sus pozos al mismo estrato. La publicidad de la contaminación del primer manto al que llegaban los pozos domésticos de la ciudad contribuyó a que los habitantes consumieran más agua de lluvia y eventualmente, las purificadas y embotelladas.

4.7.- Fontanería, parques y jardines públicos urbanos

Una modalidad del uso del agua frecuentemente referida en la literatura especializada es el de los grandes proyectos de irrigación en el campo, un tema alrededor del cual se han gestado toda clase de teorías de control social. La irrigación manejó, históricamente, más volúmenes de agua que la de todos los otros sistemas hidráulicos juntos, incluso en la actualidad, a pesar del creciente demanda por parte de los sectores secundarios y terciarios. La manera en cómo se calcula el consumo de agua se denomina agua virtual, o agua requerida para cada producto consumido, y aunque cada pieza hecha por la industria consume más agua, en volúmenes totales las del sector

primario, básicamente la agricultura, sigue siendo el mayor consumidor del recurso, principalmente a través de la irrigación.

Para el caso de Yucatán, la irrigación destaca en el esquema general de la historia del consumo de agua, pero sus obras de irrigación nunca fueron comparables con las que se observan en otros lugares, debido a los suelos fracturados y drenados. Si en Yucatán no se invirtieron tantos recursos para el riego de plantas comestibles, mucho menos se harían para el cultivo de una planta xerófila como el henequén en el siglo XIX, aunque no faltaron hacendados que hicieron inversiones al respecto, o como en la década de los sesentas del siglo XX, por las autoridades hidráulicas con el fallido Plan Chaac.

En cambio, sí hubo riego de las calles polvorientas, parques y jardines, aunque fuera solo para el ornato del paisaje urbano, que contribuyeron en el sector hidráulico por medio de la inversión en el equipamiento y tendido de redes; de manera colateral, estas inversiones también tuvieron repercusiones en la comercialización de equipos de fontanería. Estos aspectos difícilmente pueden calificarse como una necesidad para la supervivencia humana, pero sí formaron parte de las aspiraciones estéticas urbanas de las élites por contar con espacios públicos bien ornamentados. El riego de los espacios públicos fue otra justificación de la potabilizadora Water Co. para extender su red de tuberías.

En el pasado, en Yucatán, de todas las obras hidráulicas de los antiguos mayas no se encuentran referencias específicas a grandes canales o sistemas de irrigación,⁸¹ lo que sin embargo, no fue un obstáculo para la supervivencia (e incluso, se pudiera crear toda una civilización sin megaproyectos de irrigación del resto de Mesoamérica); lo que lleva a pensar que el riego se hacía a mano en terrazas, por su patrón de asentamiento disperso también se ha hecho referencia a ciudades-jardín. El riego de parques y jardines y la existencia de elementos como fuentes en Mérida son una herencia colonial (y a su vez, herencia del Califato de Córdoba).⁸² De

⁸¹ Doolittle reiteró que los mayas no construyeron canales de irrigación como los que se atribuyen a los de Edzná, Campeche, sitio que visitó personalmente en 1987 junto con expertos en geología y arqueología. Según concluyeron, la ciudad se encuentra en un polje, un valle formado por la unión de hoyos tipo fregadero y los canales son “*grikes*” o grietas con un patrón radial más frecuentes en las formaciones naturales que en las planificadas que, aunque fueron modificados artificialmente que servirían para otros propósitos (Doolittle, 2004: 28, 200-201). Tal vez hubo otras prácticas como la “domesticación” de las selvas que por su continuidad resulta difícil de discernir de las del pasado como terrazas, los bancales y camellones y hasta chinampas (Morales, 2012: 161-169, 172-173).

⁸² En esos jardines se debieron contar con algunas aportaciones moriscas en materia de irrigación, pero quizás no tantas como con las que se podían construir en el resto de la Nueva España. Fekri Hassan Arqueólogo egipcio de la University College London, y autor de libros para la UNESCO, menciona al *shaduf*, una especie de palanca sobre un eje elevado en el que en un extremo se balanceaba un peso y en el otro un recipiente con el agua que puede verse en la iconografía egipcia y que milenios después serían conocidas en Nueva España como bimbaletes. Las tres mayores aportaciones en técnicas de irrigación fueron primero, el uso de presas como método de

manera más concreta, en las *Relaciones de Yucatán* y sobre todo en el *Tratado Curioso* de fray Antonio de Ciudad Real, se presenta un inventario de las instalaciones religiosas a lo largo de las ciudades de la parte colonizada de la Península, principalmente de la orden franciscana a fines del siglo XVI. Sus edificios contaban con huertos de árboles frutales y hortalizas de especies nativas y del Viejo Mundo, eran regados a mano, extrayendo el agua de las norias, aunque es posible que también se hayan hecho surcos como canales para facilitar el riego. Estos primeros huertos franciscanos eran, sobre todo, cultivos de subsistencia, pero también para el ornato.

Un cambio importante a esta tendencia sería la implementación de sistemas de tuberías para servicios públicos incluido el riego de jardines urbanos con plantas de ornato. Este cambio se debe a que, durante el siglo XIX, el enriquecimiento de las élites empresariales les permitió el acceso a los viajes a las metrópolis donde tuvieron impresiones de la ornamentación y jardines botánicos (Arana López, 2011: 195-196). El contraste percibido por los viajeros de una ciudad provinciana debió ser chocante, por lo que se comenzaron a emprender acciones dirigidas a mejorar la imagen pública de su ciudad.

A parte del riego de parques y jardines, una tarea correlacionada fue la del riego de calles, en la que se postularon contratistas que aprovecharon la amplia disponibilidad de negocios de agua de lluvia que contaban con pipotes o carretas con pipas para expender el agua. Una de las propuestas para el riego de calles parques y jardines fue la de Marcial Cervera, pero a las autoridades las tarifas solicitadas les parecieron “excesivamente exageradas”, pues rondaba los cincuenta mil pesos para regar las calles de unas doscientas cuabras, comprendidas dentro del perímetro de los Arcos.⁸³ Otra propuesta fue la de Demetrio Cuevas, quien ofrecía sus servicios por medio centavo por cuadra mensualmente.⁸⁴

Las autoridades también emitieron disposiciones para regar los frentes de casa, como indica una solicitud de devolución de una máquina de coser y rueda de polea de pozo a un ciudadano, quien fue el único al que se le embargaron dichos útiles por no cumplir la ley, aunque protestó por no haber sido el único que se resistió a contribuir al riego.⁸⁵

ascender el agua en los canales de irrigación, segundo los *qanats*, *keriz*, *foggaras*, o *kbettara* que eran túneles de irrigación y en tercer lugar, la noria (*saqqiya*) (Hassan, 2011: 32)

⁸³ “Marcial Cervera propone bases para contratar el barrido y riego público de las calles de esta ciudad”, Mérida, 20 de abril de 1893, BY, manuscritos, LXIV -1890 -006

⁸⁴ “Demetrio Evia propone bases para contratar los trabajos de recogido de polvo, lodo y limpieza de las calles”, M. Montes de Oca, Martín Peraza, 5 de marzo de 1894, BY, manuscritos, LXVI -1894 -2/3 -048

⁸⁵ “José A. Salazar suplica se le devuelvan la máquina de coser y la rueda que le embargaron por haberse resistido al pago de la contribución del riego” Macedonio Castillo, José A. Salazar, F. Carrillo, 30 de enero de 1886, BY, 2ff., LIX -1886 -1/4 -014.

Una muestra más completa de cómo operaban los encargados de riego de las calles, es por la solicitud de Miller Hübb (apellido de acusado origen germano) y R. Peón al ayuntamiento, quienes expresaron su deseo por contribuir a aliviar el mal estado de las calles por las “enormes” nubes de polvo que de ellas se levantan. La empresa usaría sus seis carros para regar los lugares que le serían designados una o dos veces al día. El agua la proporcionaría el ayuntamiento; solicitaba que a sus empleados se les pagará \$20 al mes, \$50 para las seis mulas y otros gastos que sumarían \$200. Como en otras concesiones, también solicitaban las excepciones de servicio de guardia nacional y de impuestos para sus seis carros, además de poder prestar servicio a particulares, lo cual al parecer fue considerado por el cabildo para prestar el servicio dos veces al día.⁸⁶

Unas tres décadas después, en 1923, cuando ya se contaba con los servicios de la Water Co., hubo otra solicitud de concesión para la formación de una empresa para riego y barrido de las calles en la que se vuelve a involucrar el ingeniero Rafael R. Quintero, quien fuera director de obras públicas desde los primeros fallidos intentos de la pavimentación y desagüe de la ciudad y que, tras su retiro, parecía seguir siendo muy activo en el servicio público.⁸⁷

Las inversiones en sistemas de riego no se restringían al ornato de la ciudad, también hubo inversiones en el sector productivo, directamente al mundo rural. En la primera década del siglo XX, los viajeros británicos Channing y Frost observaron, que en la hacienda Yaxché (quizás del alcalde Augusto L. Peón) a unas ocho millas (unos 12kms, de la capital), había dos grandes potreros que eran regados por una invención que costó unas 30,000 libras esterlinas de entonces. El agua era bombeada con máquinas a vapor desde los pozos de piedra caliza hacia torres de hierro galvanizado, erigidas en enrejado de acero, de treinta pies de alto (unos 7.5 metros). Desde los tanques partían grandes tubos de plomo hacia otros más pequeños en filas paralelas separadas unas 6 yardas (unos 5 metros). Cada veinte yardas (alrededor de 19 metros), a lo largo de esos pequeños tubos estándar, a cinco pies de alto, se colocaron en la parte superior, aspersores iguales a los de los jardineros. Cuando los tanques se abrían, el agua brotaba con la presión del

⁸⁶ “Severo Villamil solicita se le conceda el riego de las plazas y edificios públicos”, R. Peón, José Miller Hübb, Mérida, 21 de marzo de 1898, 3 ff., BY, LXXVI -1898 -2/3 -016

⁸⁷ Entre muchas otras cosas, en 4 carros e riego a mil pesos cada uno, veinte mulas a cien pesos cada una, veinte tanques de madera de quinientos galones a cien pesos cada uno en total \$2,000 aparte de su instalación a \$100 cada uno sumaban \$2,000, con sus respectivas tomas y válvulas de manguera a \$50 por unidad eran \$1000 20,000 metros de tuberías a 50 centavos a \$10,000, e instalación de diez 10,000 metros de ellas a a 50 centavos el metro a \$5,000 dos bombas Blake de tres pulgadas a \$3,000, cuatro carros para el polvo a \$2,000 y gastos de servicio de los dos primeros meses \$4,000 con un total de \$20,000, en el ramo de los gastos diarios el sueldo del directores a \$8 y de cada uno de los jornaleros a un peso y 50 centavos para cada una de las veinte mulas que junto otros gastos sumarían \$80, “Gastos de instalación del servicio de agua para riego de las calles y planes para organizar una empresa para los mismos fines”, 1923, BY, manuscritos LXXXVII -1923 -036.

peso de su caída y se dispersaba por las salidas para regar los plantíos en cuestión de segundos por la multitud de aspersores. La operación se realizaba unas tres veces al día (Channing y Frost, 1909, XIX: 322). En agosto del 2017, en la Facultad de Antropología de la UADY se presentó una tesis titulada *El sistema hidráulico de la hacienda San Pedro Cholul, Yucatán*, por la arqueóloga Salinas Camargo que no fue posible incluir, pero su investigación debe aportar al conocimiento respecto al riego en las haciendas.

Las inversiones del tendido de tuberías para el riego se justificaban por tratarse de agricultura productiva. En Mérida, el riego de calles, jardines y parques para fines ornamentales, no productivos, requería de toda una logística incluyendo los sueldos de los encargados de líneas de bombas, entre otros. Había bombas a vapor que requerían de leña, en 1894 se pagaban \$15 por 75 cargas de leña, unos 20 centavos por carga; junto a otros gastos de mantenimiento, sumaron unos \$23.67.⁸⁸ Otro presupuesto de gastos semanales en 1872, fue presentado por Federico Gutiérrez a la Comisión de Policía y Ornato Público sobre el motor a vapor que servía para la bomba de las fuentes, se pagarían de fogonero \$10.17 y \$8.44 se invertirían en la leña para el motor del palacio de gobierno, las fuentes de la plaza mayor y de la del Jesús (por la calle 59).⁸⁹ Hacia 1896, al Inspector de Jardines, Pedro Guerra Jordán se le concedió un aumento de \$60 mensuales.⁹⁰ En 1903, el ayuntamiento nombró a Juan González Ramírez como encargado del manejo de la bomba Blake que surtía a los jardines públicos de la ciudad y de los molinos de viento del servicio del riego público, su sueldo fue de \$60 mensuales, la misma tarifa de atrás.⁹¹ Años después, el 18 de enero de 1917, el gobernador Alvarado Rubio ordenó un pago de \$26 de gratificación a José López, comisionado en la bomba del servicio del estado mayor.⁹²

⁸⁸ “Gastos hechos en la máquina que surte de agua a los jardines y riego públicos durante el mes de septiembre”, Isidoro Magaña, Mérida, 30 de septiembre de 1894, BY, 5 ff., manuscritos LXV -1894 -1/3 -041; “Isidro Magaña informa de la necesidad de reparar la máquina que surte de agua a los jardines y riego público”, Isidro Magaña, Mérida, 8 de octubre de 1894, 2 ff., BY, manuscritos LXV -1894-1/3-044

⁸⁹ “Castillo Peraza comunica al gobernador a solicitud del Ayuntamiento de que apruebe el gasto por surtir de agua a las fuentes de la plaza y de la cárcel pública”, 13 marzo, 12 noviembre de 1872, 3 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Ayuntamientos, Sección Jefatura Política de Mérida, caja 298, vol. 248, exp. 19.

⁹⁰ Jefatura Política de Mérida, N° 421, 27 de febrero 1896, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 303

⁹¹ Ayuntamiento de Mérida, N° 10374, 27 octubre 1903, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Sección Ayuntamientos, caja 417.

⁹² “Correspondencia del tesorero General del Estado al Gral. Salvador Alvarado sobre una orden de pago a José López por concepto de una gratificación como comisionado (en la bomba del servicio del Estado Mayor) y al gerente de Water Co. Mérida Yucatán por suministro de agua a los establecimientos del cuartel San Benito, Ex - Cárcel de Mujeres y el Cuartel de Dragones en el mes de enero y febrero de 1917”, 18-27 enero 1917, 3 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación, Sección Tesorería General del Estado, vol. 235, exp. 32.

Algunos materiales para el riego fueron almacenados en la ex ciudadela de San Benito, como indica el teniente coronel Ignacio Güemes Malhavert de la guardia nacional, quien hizo un inventario de los objetos en el retén de la ex ciudadela y que los mismos encargados del retén ignoraban en qué consistían. Entre ellos se contaban 7 pipotes para el riego público y un desaguador de grifones de riego que quedaron bajo el resguardo de Manuel Pasos Gutiérrez, encargado de Obras Públicas.⁹³ Tal vez entre esos pipotes se encontraba uno que se compró desde 1876, en tiempos del gobernador el general Protasio Guerra (primero del régimen porfiriano en Yucatán), a Manuel Dondé Cámara en \$140.17, pero que no se le había pagado hasta 1877.⁹⁴

Entre los proveedores de los equipos de riego, se encontraban las ferreteras de los Guerra y Compañía (quienes son mencionados en el folleto de la Water Co.), R. Gutiérrez y Craseman y Sucesores, cuyo nombre apunta su origen alemán, que también abastecían a la Comisión de Pavimentación y Desagüe del equipo para el riego de los prados y jardines de la Penitenciaría.⁹⁵ Estas casas ferreteras verían una intensificación en sus movimientos comerciales para abastecer uno de los más grandes proyectos públicos que requerirían del mayor extendido de redes de tuberías en Mérida. Se trataba del complejo del Parque Porfirio Díaz, actualmente conocido como de la Paz, en el extremo poniente de la ciudad en donde se construyeron la Penitenciaría Juárez, el Hospital O'Horan, el sanatorio Ayala y el Zoológico del Centenario. Por ejemplo, el Zoológico del Centenario se equipó con una “lago” imitando, aunque a una escala menor, el del parque de Chapultepec. Otros elementos fueron las fuentes que, a diferencia de las otras ciudades que sirvieron originalmente como estanques de abastecimiento, las de Mérida eran exclusivamente ornamentales.

Durante la gestión del general carrancista, Alvarado Rubio, en 1915 se nota un cambio en las prioridades del riego de parque y jardines en la capital, pues los recursos fueron reorientados para propósitos más productivos: hacia los huertos escolares, que el general estaba implementando para la educación de las masas populares, pero que lamentablemente son desconocidos por los alumnos actuales porque no se les dio continuidad. En los expedientes encontrados de su gestión se hacen constantes referencias a la adquisición de semillas, instalación de red de tuberías, bombas de mano y de viento. Por ejemplo, unos directores de escuelas hacían

⁹³ Compañía Mixta de Mérida, R.M. G.N. de Yucatán, 11 de septiembre de 1896, 2 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 303.

⁹⁴ “M. Meneses solicita al gobernador... compra de un pipote para regar jardines y calles”, 12 de marzo de 1878, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Ayuntamientos, Sección Jefatura Política Mérida, caja 330, vol. 280, exp. 53

⁹⁵ Ingeniero Director, Mérida, Presidente comisión de Pavimentación y Desagüe N° 59, 30 de enero de 1906, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ayuntamientos, caja 463.

solicitudes para que una veleta, ubicada en instalaciones municipales, se traspasara a la escuela, pero como la veleta la estaba usando el municipio, se les daba la opción de que se instalaran tuberías desde otros pozos y veletas como las de las iglesias que el régimen había cerrado.

Las directoras de escuela de varias poblaciones que a veces solo contaban con bombas de mano, solicitaron que se les traspasaran las veletas de los cementerios o rastros, lo que se les negó; pero a cambio, también se les ofreció la instalación de tuberías para conectar los huertos escolares a los pozos de las iglesias que estaban cerradas en ese entonces.⁹⁶

En las huertas escolares de Tzucacab y Ekbalam, del partido de Peto, se requirió de una inversión de \$518 para la instalación hidráulica, de los cuales, \$402 correspondían tan sólo para las piezas para la bomba de mano.⁹⁷ Ese precio puede compararse con otro presupuesto: 138 metros de tubería galvanizada a \$2.38 por metro de R. Gutiérrez de Mérida. La tubería era para los huertos escolares solicitados por el presidente municipal de Tecoh.⁹⁸

Con estos ejemplos se pudo constatar que, aunque las condiciones del suelo fracturado de la vertiente norte no eran adecuadas para la irrigación, no impidió que en una ciudad como la capital henequenera las élites pretendieran emular los jardines existentes en las metrópolis modernas, donde las ideas higienistas estimulaban la creación de espacios abiertos de esparcimiento, bien ventilados, soleados y arbolados. Estos lugares requerían de infraestructura y mantenimiento como bombas de vapor, redes de tuberías, veletas, leña para los motores a vapor, la contratación y pago de sueldos de encargados de líneas de bombas e incluso, empresas concesionarias de pipotes que por su movilidad también fueron usados para el riego de calles. Las inversiones no se terminaron con el régimen, sino que se incrementaron con los huertos escolares implementados por el general Alvarado Rubio, que, pese a sus positivas intenciones, muestran cierta ingenuidad por parte de general norteño, pues el escaso régimen de lluvias en el

⁹⁶ “Correspondencia de la directora de la escuela 252 de Opichén escuela del partido de Maxcanú informando que la escuela carece de servicio de agua y por lo tanto no se podrán llevar a cabo las huertas escolares”, 30 noviembre, 16 de diciembre 1916, 4 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Gobernación, Sección Secretaría General de Gobernación, vol. 216, exp. 57; “Correspondencia de Raquel Cáceres de Ocampo directora de la escuela Mixta N° 249 al gobernador y Comandante Militar del Estado sobre la solicitud para que el molino de viento instalado en el cementerio de ese lugar sea pasado a la escuela”, 19 diciembre 1916-23 enero 1917, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Educación Pública, Sección Ayuntamiento de Halachó, vol. 222, exp. 58, 9 ff; “Solicitud de directores al jefe del departamento de agricultura sobre semillas, instalación de tuberías y demás accesorios para la enseñanza de la horticultura en los alumnos”, 1-10 de mayo de 1916, Mérida, 1 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Educación Pública, Sección Departamento de Educación Pública, vol. 166, exp. 55.

⁹⁷ “Sobre la aprobación para la compra e instalación de una bomba de palanca en el pozo público de Tzucacab”, 8 de agosto de 1917, 6 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 289, exp. 38,

⁹⁸ “Aprobación para comprar tuberías de galvanizado”, 10 de abril -4 de mayo 1917, 4 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Comandancia Militar del Partido de Acanah, vol. 259, exp. 16.

noreste de Yucatán era suficiente para el cultivo del henequén, pero no para mantener los huertos.



Un ejemplo de los equipos de riego y barrido de las calles reproducido con permiso de la Fototeca Pedro Guerra de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la UADY, “Equipo de limpieza del ayuntamiento hacia 1930ca., integrado por carretas para riego y carretas barredoras que tenían adaptado un cepillo giratorio en la parte trasera, ambas eran tiradas por mulas”. Calle 47 x 58 y 60 Centro Fondo Pedro Guerra, 3°. - Clave digital 2A08168.jpg, Soporte Negativo de vidrio placa seca (gelatina), blanco y negro 20.3x25.3 cm; 8 x 10 pulgadas.

El agua también tuvo asuntos que podrían considerarse como suntuarios, pero que estaban correlacionadas con las de la salubridad, pues el riego de parques y jardines se extendió al riego de las calles. La implementación del sistema de alcantarillado también ayudó a la limpieza de las calles.

4.8.- Modernidad, industrialización y siniestros: el agua para apagar los incendios

Una aplicación del agua del que no se encontraron precedentes en la historiografía local pero que ejerció una importante presión para la instalación de un sistema de aguas fue el combate de los incendios, especialmente por parte de los comerciantes y al que apeló la Water Co. Los

incendios no podían sofocarse eficazmente con los elementos existentes en el siglo XIX.⁹⁹ Las causas de los incendios son incontables, en especial durante una época tan llena de asonadas políticas y la gran rebelión autóctona, por lo que hubo denuncias por la quema o detonación de bombas en las afueras de la ciudad, que comenzó a ser un fenómeno cada vez más frecuente.¹⁰⁰

En el pasado, los mayas tenían hogares con paredes de madera y techos de palma inflamables con el fuego para cocinar, pero la candela no siempre se encontraba en el interior, sino afuera en el traspatio, a veces en un agujero en la tierra, además de que sus casas estaban separadas por sus solares. Pero en los centros urbanos se trataba de aprovechar cada centímetro de terreno; los edificios se construían de pared a pared que, aunque eran de mampostería. En ellos se almacenaban materiales que no solo eran inflamables como las telas o las maderas, sino altamente explosivos como la pólvora. Los nuevos servicios de iluminación por gas y luego del servicio eléctrico incrementaron el potencial de incendios y, por tanto, la urgencia de contar con servicios de bomberos, algo con lo que no se contaban en el pasado.

En la capital, la densa zona del bazar-mercado, al sur de la ciudad, se encontraba entre almacenes de leña para las máquinas a vapor, madererías, carpinterías, petróleo, azufre, alcoholes y pólvora; mientras que en los alrededores todavía había casas de madera o con techos de palma.¹⁰¹ El frenesí constructivo del cambio de siglo incluía la constante detonación de cartuchos de dinamita adquirida por las casas importadoras, lo que aunado a la instalación de las tuberías del agua potable requería romper las vías públicas recién construidas; pero más peligroso aún, era que quedaban al descubierto que instalaciones como las tuberías de “Gas Hidrogeno Carburado” y “Yucateca de Luz y Fuerza Eléctricas”, de las que se comprobó que no seguían

⁹⁹ En otras partes del país por ejemplo en el caso de Querétaro hasta las primeras décadas del siglo XIX los aguadores estaban obligados a acudir al “toque de fuego” para auxiliar caso de incendios o pagar una pena de cuatro días de prisión, además de que tenían que pagar una patente (Suárez Cortez, 1998: 34).

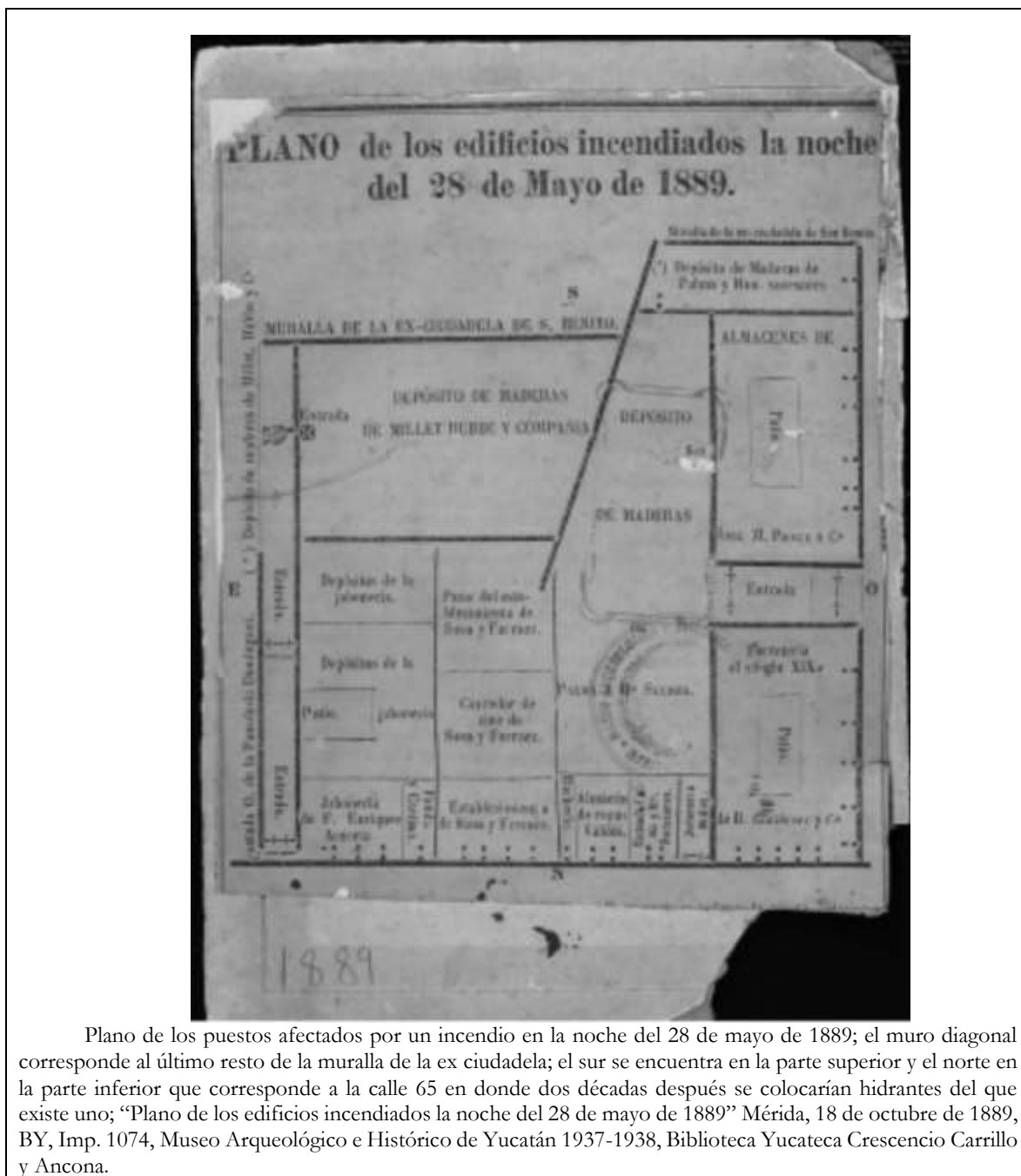
¹⁰⁰ Fuego a una bomba en casa de Luis Ríos Valladolid 5 de diciembre 1870-16 enero 1871, 4 ff., AGEY, Fondo Justicia Serie Penal, Sección Tribunal Superior de Justicia, vol. 151, exp. 34. Incendio intencional de una bomba a las 3:30 de la mañana por una persona insignificante, Líneas telegráficas del gobierno de Yucatán Tizimín 22 de julio de 1888 a las 9 recibido en Mérida a las 10:12, 1888, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, Caja 248.

¹⁰¹ Entre los documentos oficiales figuran compras de leñas; Dirección de obras públicas Rafael R. Quintero N° 233 solicita al tesorero general se pague a los Sres. Escalante e hijo, 11 agosto 1897, AGEY Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 304. Dirección de obras Publicas N° 269 tres cuentas de leña por pagar de \$38.09 Rafael R. Quintero 10 de noviembre de 1897, 1f., AGEY; Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 305. Ayuntamiento de Mérida, N° 7597, en sesión del 23 se decidió que el Ingeniero Municipal de Obras Públicas Miguel Medina A., practique un reconocimiento pericial a las paredes de la casa de Casiano Castellanos que colinda al oriente con el terreno que ocupó la ferretería de los Crassemán Sucesores que recién se había incendiado 24 septiembre 1902, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ayuntamientos, Caja 387. Manuel Donde Cámara sobre instalaciones propensas a incendios en Mérida, 7 de septiembre de 1893, septiembre 7 de 1893, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Sección Gobernación, caja 280.

las especificaciones de su instalación porque estaban enterradas, cuando mucho, a 45 cm bajo la superficie.¹⁰² Esta era una combinación altamente explosiva.¹⁰³

¹⁰² Ayuntamiento de Mérida N° 7828, en sesión del 27 de octubre se concedió a Francisco Morales Espinosa, Director General Gerente de la Compañía Telefónica Telegráfica Yucateca permiso para colocar en el cruzamiento de las calles 58 y 59 un tubo subterráneo para pasar un cable que comunique la ciudad a Progreso con la condición que sea colocado en el lugar y a la profundidad que le designe el Ingeniero Municipal Director de Obras Públicas, 1 f., 5 de noviembre de 1902, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ayuntamiento, caja 376, Ayuntamiento de Mérida, Vicente Solís, Wilfrido Burgos al Ingeniero Municipal, Director de Obras Públicas Miguel Medina Ayora. J. M. Benítez notificó en nota del 17 de noviembre al practicar las excavaciones para instalar las cañerías de las esquinas de la 59 con la 52, 54 y 56 se encontró que la cañería de gas se encontraba a poca profundidad a 10 centímetros e incluso en algunos tramos al ras del suelo por lo que en algunos tramos necesitan estar a 30 centímetros por lo que pide la remoción del obstáculo 1 f., J. M. Benítez, Comisión Especial de Pavimentación, 9 de diciembre de 1902, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 389. La compañía de Gas Hidrógeno Carburado tiene sus tuberías en la calle 59 a poca profundidad, 12 de diciembre de 1902, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 389. The Wilson & Baillie y J. B. Johnson piensan que es imposible evitar romper los globos y granadas de la luz eléctrica por el bombeo por los pozos por lo que suplican notificar a la compañía eléctrica, 22 de diciembre de 1902, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 389.

¹⁰³ El 6 diciembre de 1907 el contratista para la pavimentación y desagüe Andrés Barallobre esperaba cobrar a las compañías de Luz y Fuerza Eléctrica, Gas Hidrógeno, de Tranvías incluyendo a la del agua potable que habían sido inaugurada ese año por las reparaciones en el pavimento de la ciudad a \$20 por asfalto y \$18 por arroyo de ladrillo, Legajo en un sobre lacrado de 42 ff., Mérida, 4 febrero de 1908, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Sección Ayuntamientos, caja 417.



Plano de los puestos afectados por un incendio en la noche del 28 de mayo de 1889; el muro diagonal corresponde al último resto de la muralla de la ex ciudadela; el sur se encuentra en la parte superior y el norte en la parte inferior que corresponde a la calle 65 en donde dos décadas después se colocarían hidrantes del que existe uno; “Plano de los edificios incendiados la noche del 28 de mayo de 1889” Mérida, 18 de octubre de 1889, BY, Imp. 1074, Museo Arqueológico e Histórico de Yucatán 1937-1938, Biblioteca Yucateca Crescencio Carrillo y Ancona.

Años después el *Código sanitario del estado de Yucatán* de 1896, hecho durante gobierno interino José Palomeque, en su “Capítulo VIII de las fábricas, industrias y demás establecimientos peligrosos e insalubres e incómodos,” ordenaba en el artículo 52 que: “En los talleres habrá agua en abundancia y cierta cantidad de arena, para sofocar un incendio llegando el caso”. Mientras que el 54 completaba que: “La fabricación de sustancias explosivas debe

hacerse en talleres especiales de un solo piso y aislados completamente de los almacenes y habitaciones. Se construirá con materiales incombustibles”.¹⁰⁴

En el *Boletín de estadística* también se incluyó una tabla en que se sintetizan los datos de los incendios registrados en el estado de Yucatán entre 1900 a 1906, incluyendo los de la capital. En esos seis años hubo 42 incendios con sólo dos muertos; las pérdidas de edificios ascendieron a \$745,200, sin pérdidas de industrias, pero sí de \$150,000 en mercancías, sumando un total de \$895,200.¹⁰⁵

A esos datos estadísticos se agregan los del folleto publicitario *Informe acerca de la instalación del servicio del agua potable* de la Water Co., en el que nombra los puestos incendiados a principios del siglo XX. Estos datos fueron incluidos por la potabilizadora como parte de sus argumentos para justificar su utilidad pública, en el sentido de que sólo su empresa tendría la capacidad para acabar con los incendios. No bastaba con que cada establecimiento contara con depósitos de 500 a dos mil galones (entre 1898 a 7,570 litros) de agua, pues los distintos tipos de bombas (a vapor, veletas, eléctricas) no generaban la suficiente presión como para apagar los incendios en los edificios, que cada vez eran más altos.¹⁰⁶

Para prestar sus servicios, la Water Co. instaló en los cruzamientos de las calles, por donde se extendía su tubería, una toma de agua o “hidrante”, cuya llave especial encargaría a la persona o establecimiento designada por el ayuntamiento o el servicio de bomberos. Con esa disposición, se podrían combatir los incendios desde el exterior, lo que sería una ventaja sobre las llaves que se encontraban en el interior de las edificaciones, a las que el mismo incendio impediría llegar. La medida también era una precaución por si los conductos internos del inmueble incendiado se reventaban con el calor del fuego, como sucedía con las calderas de las locomotoras (The Mérida Yucatán Water Co., 1907: 4-5, 11-12).

¹⁰⁴ “Capítulo VIII de las fábricas, industrias y demás establecimientos peligrosos e insalubres e incómodos,” en *Código Sanitario del Estado de Yucatán*, José Palomeque, Gobernador Interino Constitucional del Estado de Yucatán, Imprenta Loret de Mola, Mérida, Yucatán, 1896, BY, folletería.

¹⁰⁵ *Boletín de Estadística* 28 de junio de 1907, N° 24 t. XIV

¹⁰⁶ Los siniestros rememorados en el *Informe* son una cartografía urbana de la Mérida de inicios del siglo XX: “El almacén de música de Arboleda y Ca., frente a la Lonja Meridana; la Fábrica de puros y cigarros en la esquina de la calle 65, cerca de la Estación del F. C. de Peto; El Candado, esquina de las calles 60 y 65; La Primavera y el almacén de los Sres. J. M. Ponce y Ca., en la calle 60; por segunda vez La Primavera en la calle 65; El Murciélago, antigua droguería de los Sres. J. D. Díaz y Ca., calle 58; El Palais Royal, esquina de las calles 58 y 63; ‘El Salón Chino, en la esquina N. E. de la Plaza de la Independencia; El Campo de Marte, depósito de maderas, esquina de las calles 54 y 66; las cuatro casas de Sánchez, Mola & Espínola, A. Vales Castillo, Hotel y Panadería El Bazar y Dirección del F. C. de Peto, destruidas en su totalidad en una sola noche; La Media Luna, almacén turco, calle 58; más reciente aún, el incendio en Catedral en pleno día, y otros muchos de menor importancia que no recordamos en este momento.” (The Mérida Yucatán Water Company: 1907: 3-4) Biblioteca Peninsular CIESAS, Fondo Reservado, Códices y Colección Tamayo.

Al colocar los hidrantes se reducirían las tarifas de seguros que pagaban los comerciantes, que para ese entonces se consideraban exorbitantes. Otro efecto positivo de su servicio era que el valor de las propiedades se incrementaría, en especial el de los hoteles, casas de alquiler y teatros que ya incluían otros servicios como el del gas y la electricidad (The Mérida Yucatán Water Co., 1907: 12-13).

El servicio público prestado a través de los hidrantes fue un argumento esgrimido por la potabilizadora, cuando en 1912, solicitó una prórroga para cumplir con los compromisos de su concesión. En esa ocasión, el congreso reconoció que el agua a alta presión era la forma más efectiva de apagar incendios, como uno que había sucedido poco antes en el edificio El Siglo XIX (esquina de la calle 65 por 56) que fue reducido a cenizas, pero que gracias a los “potentes e inacabables chorros” que suministró gratuitamente la compañía, el fuego no consumió los edificios contiguos como solía suceder.¹⁰⁷

Esos argumentos del servicio social también serían utilizados por otras iniciativas para dotar de agua potable a otras poblaciones, como la de Arturo Durán Maldonado (Nº 443, calle 60) quien propuso, el primero de marzo de 1920, la instalación de un servicio de agua potable en el puerto de Progreso de Castro. La propuesta planteaba que con el servicio se reduciría el costo de las pólizas de las aseguradoras, al contar con un sistema de extinción de incendios.¹⁰⁸

A parte de los expedientes de archivos, para esta investigación se recurre como datos complementarios a los restos de las instalaciones que fue posible identificar las calles. Entre esos vestigios se encontraron dos de los hidrantes que la Water Co. instaló, ambos están ubicados sobre la calle 65. Uno, se encuentra en las calles 65 entre 54 y 56, debajo de la carcasa corroída de lo que era un gran reloj en el que se lee “La Paz”, título indudablemente asociado al régimen porfiriano.

¹⁰⁷ “Se prorroga por cinco años todas las exenciones concedidas a William H. Walton para la Mérida-Yucatán Water Company”, 4 de marzo de 1912, 5 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado (XXIV), Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, Caja 14, Vol. 14, Exp. 42, Reg., 1898.

¹⁰⁸ “Arturo Duran Maldonado pide autorización para servicio de agua potable en Progreso” 10 de marzo de 1920, 3 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado (XXVI Legislatura) Serie Obras, Sección Comisión de Industria, caja 78, Vol. 4, exp. 73.



Fotografía del autor del hidrante Kennedy Valve fabricado en Elmira, Nueva York, posiblemente de modelo 0412, actualmente en el 65 x 54 y 56, reloj la paz mercado.



En la fotografía del autor se observan los restos corroídos del reloj “La Paz” sobre el hidrante Kennedy.

El reloj, o más correctamente, sus restos, todavía se encuentran montados en el edificio marcado con el N° 472, donde según un álbum de la visita del presidente Díaz en 1906, estaba una ferretería, mercería y cristalería que se denominaba “La Surtidora” de R. Novelo y Cía.¹⁰⁹

¹⁰⁹ *Recuerdo de las fiestas presidenciales*, 1906, p. 62 BY



Fotografía del autor en la que se observa el hidrante de la marca Kennedy debajo de los restos de la carcasa oxidada del reloj de “La Paz”



Fotografía antigua del edificio de la ferretería, mercería y cristalería La Surtidora de R. Novelo y Cía. (#472 de la calle 65 entre 54 y 56) cuando todavía no se instalaban el reloj de “La Paz” y tampoco se puede observar el hidrante, *Recuerdo de las fiestas presidenciales*, 1906, p. 62, BY.

Lo singular del hidrante, es que se encuentra justo al norte, en la misma cuadra en donde se encontraba la planta de bombeo y tratamiento de la Water Co. En la tapa superior se lee la

marca de la Kennedy Valve de Elmira Nueva York, quizás modelo 0412, fabricados entre 1890 a 1911.¹¹⁰

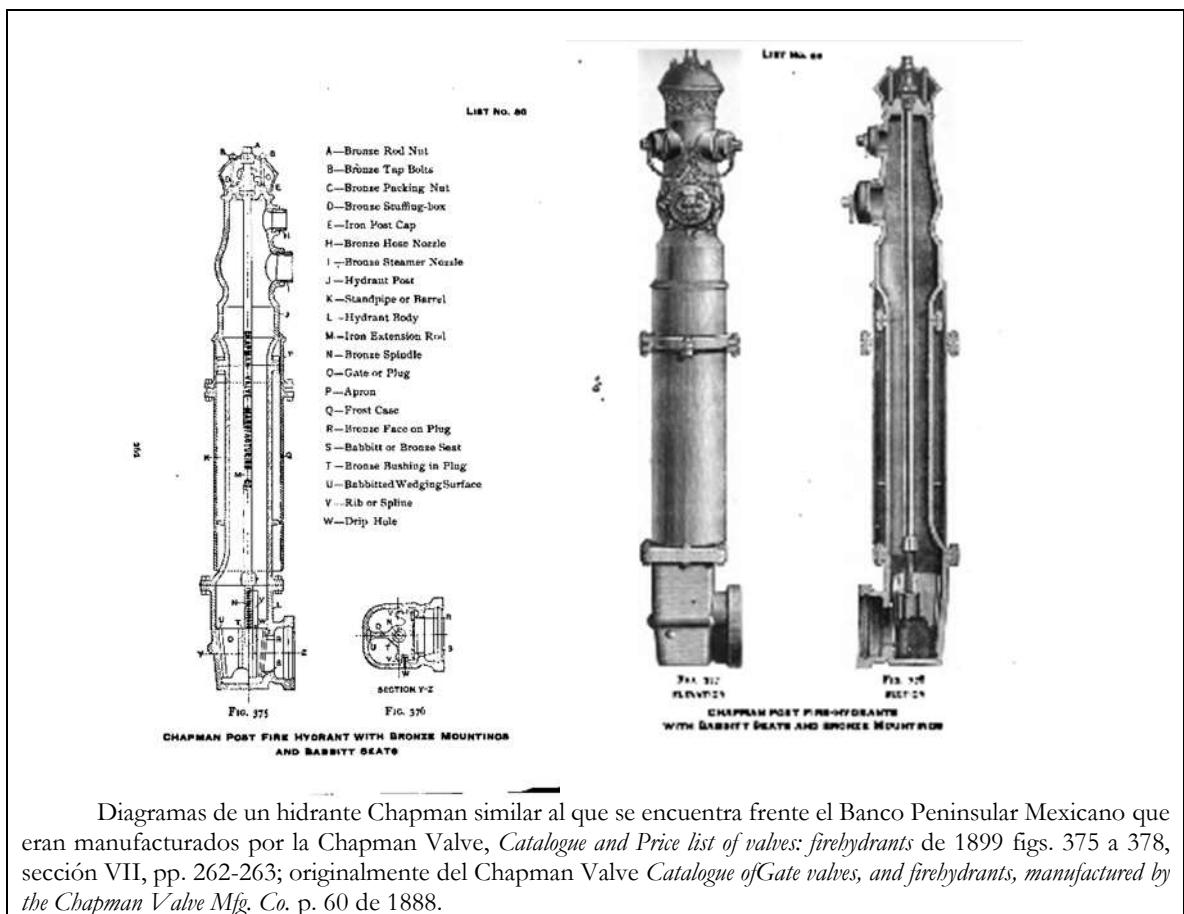
El segundo hidrante también se localiza sobre la misma calle 65 pero dos calles más hacia el poniente (entre la 60 y 62) sobre la acera frente del edificio del que alguna vez fuera el Banco Peninsular Mexicano, actualmente con otro giro comercial.



En ese hidrante se observan las letras CV, iniciales de la marca Chapman Valve de Indian Orchard Massachusetts, Estados Unidos; quizás del modelo 0939 entre 1890 a 1900.¹¹¹

¹¹⁰ Portal web Hydrantfire.org consultado el 14 de junio de 2015.

¹¹¹ Chapman Valve *Catalogue and price list of valves, fire hydrants, etc., manufactured by Chapman Valve Manufacturing Company Indian Orchard, Massachusetts*, Estados Unidos de América, Chapman Valve Mfg. Co., The Power Pub. Co., 1899, Sección VII, pp. 259-289; Chapman Valve *Catalogue of gate valves, and fire hydrants, manufactured by the Chapman Valve Mfg. Co., with an engineering appendix, General*; Office and works: Indian Orchard, Massachusetts, Treasurer's Office: 72 Kilby Street, Boston, Massachusetts, Boston, McIndoe Bros., printers 1888, pp. 60-67; Portal web Firehydrant.org.

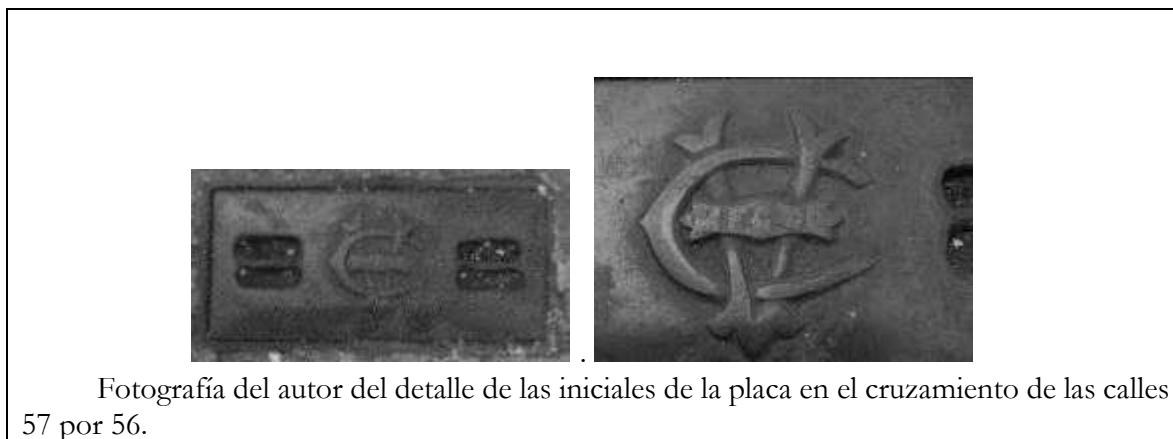


Diagramas de un hidrante Chapman similar al que se encuentra frente el Banco Peninsular Mexicano que eran manufacturados por la Chapman Valve, *Catalogue and Price list of valves: firehydrants* de 1899 figs. 375 a 378, sección VII, pp. 262-263; originalmente del Chapman Valve *Catalogue of Gate valves, and firehydrants, manufactured by the Chapman Valve Mfg. Co.* p. 60 de 1888.

Además de esos dos hidrantes, se localizaron varias placas de metal que posiblemente se instalaron durante la época. En las placas todavía se observan las mismas iniciales CV (Chapman Valve). En el caso del hidrante se encuentran dentro de un círculo en el que todavía se pueden observar las letras CV, el círculo con las iniciales se encuentra a su vez, dentro de un copo de nieve. Tal vez se tratan de las tomas de agua que la Water Co. afirmó haber instalado en cada esquina para abrir con llave especial que se encargaría a quienes designaran los bomberos.

Una placa se encuentra en la misma acera del hidrante del Banco Peninsular Mexicano en la esquina de la calle 65 con 60 a una cuadra del Panque Central; otra a una calle del Parque Central frente a una reconocida heladería (en la calle 61 con 56); otra más al oriente, (siempre sobre la 61 con 54) cruzando la calle de una unidad del CEPHCIS-UNAM, a unas dos cuerdas al norte de donde estuvo la planta de la Water Co. y que tiene las iniciales borradas, pero del mismo tipo de las otras. Una cuarta a dos calles del Teatro Peón Contreras y de Edificio Central de la UADY (en la esquina de la 56 con 57); la quinta en la esquina de “monjas” (calles 63 por 64); una sexta en la esquina de la iglesia de la Mejorada (calles 53 por 60). No se descarta que

existan otras más alrededor de las calles del mercado, pero ocultas bajo los puestos de “marchantes”.



No fue posible saber que tan funcional siguen siendo estos elementos para los objetivos originales, pues los calibres de las mangueras de los equipos cortafuegos deben haberse modificado con el paso de las décadas; pero por lo menos, conservan su integridad a diferencia de los hidrantes mucho más recientes (como uno que se localiza justo en la calle 65 entre 50 y 52 al que le han sustraído los tapones laterales, lo que permite arrojar basura a su interior). Resulta pertinente documentar los restos de la infraestructura de esas primeras redes, pues al parecer no se había hecho antes, ya que, al no considerarse como estéticas, no parecen merecer la protección de las autoridades correspondientes para la salvaguarda del patrimonio. Tristemente los restos de lo que forma parte de la historia de la industrialización del agua son ahora considerados una infraestructura obsoleta y corre el riesgo de ser eliminada.

4.8.1.- Héroe entre fuego... y bombas hidráulicas

El estudio de la infraestructura contra incendios no podría estar completa sin una mención a los bomberos, cuya heroica labor merece un estudio más completo y amplio de lo que aquí se incluye.¹¹² La palabra bombero, que se refiere al operario de la bomba hidráulica, comenzó a figurar por primera vez en los diccionarios hispánicos desde el siglo XIX, mientras que la palabra bomba figura en los diccionarios desde siglo XV, pero en realidad, ya existían cuerpos dedicados a sofocar incendios siglos antes de la invención de las bombas entre las antiguas civilizaciones del Viejo Mundo.

¹¹² Principalmente del Fondo *Ferrocarriles* de 1871 -1997 del AGEY.

El expediente más antiguo que se pudo encontrar en los archivos locales y que hace referencia a la formación del cuerpo de bomberos, data de 1844. El documento refiere a la Ciudad del Carmen, en el actual estado de Campeche, que en aquel entonces pertenecía a Yucatán y está firmado por el gobernador Miguel Barbachano y Tarrazo y la Asamblea Departamental.¹¹³ Otros legajos revelan los problemas que enfrentaban quienes prestaban el servicio de bomberos, como el ser forzados a servir en la Guardia Nacional, o formar parte de las fajinas de caminos o tequios vecinales, lo cual estaba en contra de la ley que los exentaba con el pago de 2 reales.¹¹⁴

En otro expediente se deja ver que el 4 de enero de 1891, un grupo de voluntarios acordó constituirse en el “Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Mérida”, con base en el reglamento del gobierno del 18 de agosto de 1890.¹¹⁵ Entre las numerosas firmas que llenaban 4 páginas, sobresalen las de reconocidas personalidades de la élite local, como los Millet Hübbe, (ferreteros alemanes), los Vales Castillo, Amabilis (quizás pariente del arquitecto) y otros. No debe extrañar que la oligarquía local se involucrara en semejantes menesteres, pues eran los primeros afectados y propietarios de negocios en el bazar-mercado tan susceptibles a los siniestros. Tampoco debe extrañar que casi una década después, la Water Co. coincidiera en sus argumentos e instalara su planta precisamente en el núcleo comercial de la capital henequenera. No es extraño que tiempo después, entre los solicitantes para la instalación de hidrantes, estuvieran las firmas de esos voluntarios de la élite local.

¹¹³ Curiosamente, al año siguiente de la inclusión de la definición de la palabra bombero; “Establecimiento de la compañía de bomberos”, 26 de octubre de 1844, 1 f AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación, Sección Secretaría de Asamblea Departamental, caja 107, vol. 57, exp. 79.

¹¹⁴ El artículo 42 de los transitorios del reglamento de la ley de diciembre ¿de 1879?; “Comunicación de José Cadenas al gobernador acerca de la queja del comandante de la brigada Novelo por rehusarse el subdelegado de Mérida a abonar los haberes del servicio de bomberos y banda de tambores del Batallón Nacional” 30 de octubre de 1857, 1 f. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Milicia, Sección Comandancia General de Yucatán, Caja 198, vol. 148, exp. 98. Moreno Navarrete comunica al gobernador la solicitud de los vecinos de los pueblos del partido de Valladolid de la excepción del servicio de fajinas por prestar servicio de bomberos, Valladolid, 27 de abril de 1875, 2 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Jefatura Política del Partido de Valladolid, Serie Correspondencia Oficial, caja 315, vol. 265, exp. 156. Francisco P. Rosado comunica al gobernador sobre la solicitud del comisionado de la línea de bombas sobre la excepción de bomberos al pago de la contribución de caminos, 31 de julio 1880, 4 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Sección Jefatura Política de Izamal, Serie Correspondencia Oficial, caja 348, vol. 298, exp. 32. Restablecimiento de líneas de bombas 1877, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Serie Correspondencia Oficial Sección Jefatura Política de Tekax, caja 326, vol. 276.

¹¹⁵ Existen dos documentos al respecto, “Libro de acta constitutiva del cuerpo de bomberos del comercio de Mérida y control de entradas y salidas de personal” 1891-1916 5 y 18 de agosto de 1890, Cuerpo de bomberos del comercio de Mérida, Reciban el Reglamento y Devuélvanse, B. Pacheco secretario, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Sección Gobierno, caja 263; véase también “Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Mérida”, 4 de enero de 1891, AGEY, Fondo Municipios 1803, Sección Mérida, Libro 8. El libro se compone de 3 fojas constitutiva con 6 leyes en su mayoría consta de un registro de entradas y salidas del personal, desde 1891 hasta 11 de junio de 1916 en la página 85; el resto de las hojas están en blanco.

Falta todavía mucho por averiguar sobre la historia del heroico cuerpo de bomberos, pero por lo menos lo aquí planteado resulta ser más que lo que se cuenta en la actualidad al respecto y que merece mayor atención por parte de los especialistas.

4.9.- La industria eléctrica, el caso de la SIEMENS & HALSKE

Este apartado presenta algunos aspectos de la historia de la relación entre la industria eléctrica local y el aprovechamiento del agua. Los expedientes de archivo destacan las confrontaciones entre las compañías eléctricas y la potabilizadora. Al respecto destacan las publicaciones de patrocinio oficial, como la de Díaz Ruanova, en *Bajo el signo de Tláloc* de 1953, la de Colin Varela con *Tláloc, López Mateos y la SRH* de 1964. Otras obras que abordan el tema con un carácter más crítico son la de Aboites Aguilar en “Optimismo nacional”, así como la monografía oficial *Destellos* en conmemoración a los 75 años de la Comisión Federal de Electricidad.

Las publicaciones coinciden en señalar los estrechos vínculos entre el manejo del agua y la generación de electricidad por medio de los grandes complejos hidroeléctricos.¹¹⁶ Para ello recurre a una retrospectiva de la generación de energía eléctrica tan fascinante que en algunos puntos se encuentra con las fuerzas divinas.¹¹⁷ Esas publicaciones también refieren la aplicación de la electricidad en el procesamiento del agua por medio de la electrólisis. Este procedimiento fue usado por las compañías purificadoras que solicitaron instalarse en el estado de Yucatán a principios del siglo XX, lo que da cuenta de un avanzado conocimiento para esas fechas, sobre las reacciones del agua ante la electricidad en su escala mínima.¹¹⁸

De todas estas relaciones entre el agua y la electricidad, la más referida en la literatura es la concerniente a las hidroeléctricas. Como se menciona en el apartado dedicado a las norias, la

¹¹⁶ En 1879, una empresa textil en León Guanajuato, instaló la primera planta eléctrica del país y la primera planta hidroeléctrica data de 1889 en la mina de Batopilas, Chihuahua, *Enciclopedia de México*, 2010, III: 1324; Quinta Chilla, 2012.

¹¹⁷ Como Zeus, Thor, Tláloc o entre los mayas con Chaac, a quien se le observa en el fragmento inferior izquierdo de la página 66 del Códice maya en la Biblioteca de la ciudad alemana de Dresde en el que Chaak está su hacha con la que rompe las nubes en el cenit de la banda celeste; según el antiguo desciframiento de Yuri Knórozov se leería como: “1 [día hasta la fecha] 10 baja al relampagueante cielo Kaxix (¿Chaak?) ... visitador: lo oculto... es su parte 10 [días hasta la fecha] 12” (Knórozov, 1999, III: 91).

¹¹⁸ En su forma más pura, el agua se comporta como un aislante hasta que otras partículas suspendidas permiten la transmisión de electricidad y aparte del potasio sólo la electricidad es capaz de romper los enlaces de la molécula del agua o H₂O pero la dificultad para separar sus elementos contrasta con la facilidad para formarla a partir de la combustión del hidrógeno en presencia de oxígeno (Davis y Leopold, 1986: 10, 18-19, 26-27); el agua no es sólo H₂O, sino una cadena que suelen ser de unas 40 moléculas más.

fuerza hidráulica fue aprovechada por medio de molinos de agua. Cuando a esos molinos se les instalaron dínamos permitieron la transferencia de la fuerza hidráulica en las presas ríos y cataratas en energía eléctrica.¹¹⁹ Este fue un logro por el que distintas publicaciones hicieron referencias al hombre moderno como el “Prometeo desencadenado”, en alusión al titán de la mitología griega quien les robó el fuego a los dioses.¹²⁰

Pero fuera de todas las metáforas mitológicas, de todas esas leyes inviolables de la termodinámica y de la transferencia de energía, la verdadera fuerza determinante que desencadenaron las fuerzas eléctricas, literalmente, fueron históricas, las de los intereses económicos, la ley “universal” de la oferta y la demanda gracias a las cuales se hicieron millonarias inversiones en los megaproyectos hidroeléctricos.¹²¹ Así, la capacidad de generación de energía eléctrica es considerada como marcador de la llamada segunda revolución industrial.¹²²

Pero de nueva cuenta, en el caso de la Península y la ciudad de Mérida en lo particular, donde no existen las condiciones para semejantes complejos hidroeléctricos, podría parecer no tener sentido incluir referencia alguna sobre la industria eléctrica en una investigación sobre el agua. Sin embargo, la inclusión se debe precisamente, a que se trata de un caso anómalo con respecto a la historia general del manejo del agua. Por tanto, este estudio de caso tiene el potencial de servir de parámetro comparativo para apreciar el desarrollo en paralelo de ambos sectores: el hidráulico y el eléctrico, en ausencia del factor hidroeléctrico. Por lo mismo, los esfuerzos para dotar de electricidad a la ciudad son más meritorios que en aquellos lugares con el potencial hidroeléctrico.

¹¹⁹ La historia del sector eléctrico hace referencias a la larga historia desde el siglo VII a.C. con el griego Tales de Mileto, las polémicas pilas de Bagdad, el famoso experimento del cometa de Benjamín Franklin a mediados del siglo XVIII, la pila de Alejandro Volta, el electroimán por André-Marie Ampere, hasta la generación artificial en la primera mitad del siglo XIX por el norteamericano Joseph Henry (de ahí la unidad de henrio) y el británico Michael Faraday, también inventor de la famosa caja aislante que lleva su nombre.

¹²⁰ Recuérdese que el subtítulo de la obra el monstruo del doctor Frankenstein de principios del siglo XIX se titulaba el moderno Prometeo, porque su autora, Mary Shelley, se inspiró en los experimentos del italiano Luigi Galvani del siglo anterior, que junto con los otros inventos que dieron origen al motor o dínamo generador de electricidad como los de Michel Faraday, convertidos en dínamos que al ser instalados en las presas y embalses permitió transferir las fuerzas hidráulicas en eléctricas que fue hecho público en la Gran Exposición en Filadelfia EE.UU., de 1876 y también motor eléctrico del belga Zénobe Gramme O'Brien, 1985: 67, 72.

¹²¹ Thomas Alva Edison el “Mago de Menlo Park” la corriente continua o directa (CC) contra el serbio Nikola Tesla y su corriente alterna (CA). Edison se asoció con J. P. Morgan para fundar la Edison Electric, pero Morgan le quitó las acciones para fundar General Electric. Por su parte Tesla cedió sus patentes a su patrocinador George Westinghouse quien ganó las concesiones para iluminar la Exposición Universal en Chicago de 1893 y luego el proyecto de las cataratas de Niágara, con lo que la corriente alterna se consolidó como un estándar. Pero Morgan, logro apropiarse de las patentes de Tesla.

¹²² Patrick Geddes acuñó el concepto de “*neotécnica*”, y que Lewis Mumford calificó de tecnología “autoritaria” al requerir un amplio rango de procesos y materiales cada vez menos accesibles a las masas, Mumford, 1971, p. 128-129.

De las escasas investigaciones dedicadas a la empresa eléctrica en Mérida y Yucatán destacan los de Durán-Merk de la Universidad de Augsburgo, Alemania, colaboradora del CIESAS y quien hizo investigaciones sobre redes familiares y otros detalles biográficos de los diferentes directivos y empleados de la planta en Mérida, que localizó en los archivos privados de la casa matriz de la Siemens & Halske en Alemania.¹²³ Es posible que las primeras generadoras de energía las adquirieran los henequeneros para sus haciendas y sus desfibradoras, para iluminarlas y extender las jornadas laborales a las que estaba acostumbrado el campesinado maya (más allá de los biorritmos humanos que ya habían comenzado a ser acelerados bajo la vertiginosa marcha del maquinismo y mecanización para satisfacer las demandas del mundo industrial).

La fascinación por la iluminación urbana opacaría cualquier crítica.¹²⁴ La primera iluminación urbana fue a base gas; posteriormente se hicieron ensayos con la energía eléctrica que desde el principio enfrentó retos que hizo desistir a sus sucesivos concesionarios. La primera planta eléctrica (y cableado) de la ciudad fue probada por Miguel Espinosa Rendón. La inauguración fue un 5 de mayo de 1892, en el aniversario de la Batalla de Puebla, con asistencia del Gobernador del Estado, el coronel don Daniel Traconis y Presidente Municipal de Mérida, Albino Manzanilla Canto. La ceremonia fue bendecida por Monseñor Domínguez, que ya había comenzado a generar energía desde el día 2 de febrero de ese año (Escoffié, 1932: 11; Suárez Molina, 1977, I: 353-356).

¹²³ Alma Durán-Merk “Imaginando el progreso: la empresa eléctrica Siemens & Halske en Mérida, Yucatán, México,” Portal web Istmo, Revista virtual de estudios literarios y culturales centroamericanos, Proyectos, consultada el 6 de diciembre del 2015.

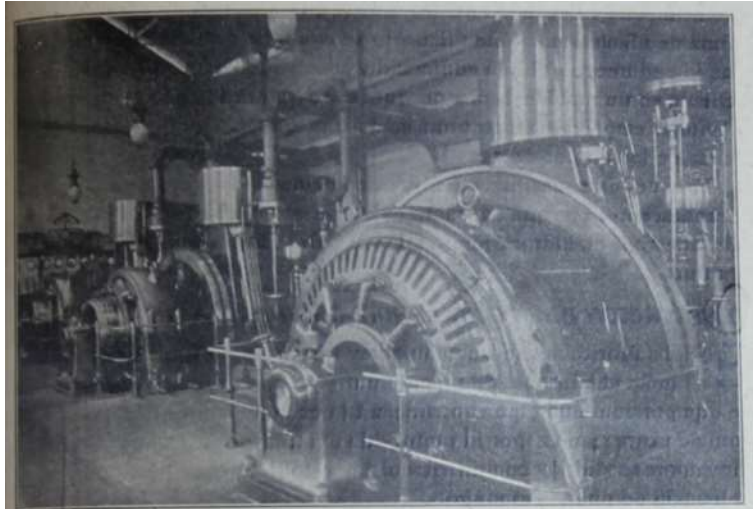
¹²⁴ Como también opacó al cielo estrellado cuya observación generalizada contribuyó a una sabiduría de acceso masivo. La iluminación humana puede ser vista desde el espacio como si formara una constelación sobre la superficie.



Perspectiva isométrica desde el suroeste de la planta eléctrica Siemens & Halske, en la cuadra oriente del ex cuartel de Dragones sobre la calle 61 esquina de la 48 en el centro histórico de Mérida actualmente una subestación de la CFE, imagen hecha por el autor con la opción 3D del programa Google Earth.

Tras los tropiezos sucesivos, la Siemens & Halske equipó la planta de energía y se hizo cargo de ella durante la gira presidencial del general Díaz en febrero de 1906, quien pudo constatar la capacidad de la compañía para la iluminación de la ciudad. La compañía hizo un montaje especial para la ocasión y que la visión fue reproducida en fotografías de varias revistas. En una de ellas (bilingüe) detalla las características de la planta, que para entonces ya contaba con tres grandes generadores de electricidad, de más que 3,000 caballos de fuerza, “tragando” (*sic*) unas quince toneladas de carbón de piedra, combustible fósil que, por su ausencia en Yucatán, tuvo que ser importado de sitios no especificados. La planta ya abastecía a 200 motores para las industrias en la capital y muchas haciendas fuera del radio de la Planta de Mérida.¹²⁵

¹²⁵ El “reportaje” publicitario “Una visita a la planta Eléctrica De Mérida, Yucatán”, no podía dejar pasar la oportunidad para anunciar que la casa matriz de Siemens-Schuckertwerke, S. A., en México se encontraba en la calle Cinco de Mayo número 203. Revista *Modern México: Yucatan's reception of president Diaz*, Vol. XX, N° 6, Nueva York-México, marzo de 1906, BY, p. 65.



DYNAMOS DE LA PLANTA ELÉCTRICA DE ALUMBRADO DE LA COMPAÑIA SIEMENS Y HALSKE EN MÉRIDA.

Fotografía de los dínamos de la planta eléctrica de Mérida en la revista *Modern México* de marzo de 1906, p. 65, vol. XX, N° 6, Nueva York-México, BY.

En Yucatán, no existen las condiciones para los complejos hidroeléctricos, pero las compañías de agua y electricidad se necesitaban una a la otra, la eléctrica, necesitaba agua para sus calderas, la potabilizadora, electricidad para las bombas e instalaciones. De la interdependencia mutua, las confrontaciones entre la eléctrica alemana y la potabilizadora norteamericana formaron parte de su desenvolvimiento.



Detalle de del dintel de la que fuera la compañía de energía eléctrica en la calle 61 por 48 en el centro histórico de Mérida en la que puede leerse Compañía Eléctrica y arriba Siemens & Halske S.A., en la parte superior se observa un emblema con las iniciales S y H entrelazadas, en la herrería de la puerta principal se conserva el año 1905, apenas el año anterior a la visita del presidente Díaz en 1906.

La primera confrontación entre Siemens & Halske contra la Water Co., se debió a que el apoderado de la Siemens, Peter Schirp, siguió un juicio ordinario mercantil en contra de Alfonso Ailloud por unos adeudos de servicios. Alfonso Ailloud no se presentó a las primeras audiencias del proceso, pues estaba aprovechando los retrasos en la publicación de los citatorios en el *Diario Oficial*, para ganar tiempo y así poder declararse como presentado.¹²⁶ Posteriormente, Alfonso Ailloud apeló a que Alfred Hirsch no se presentó debidamente como representante de la Siemens; pero el verdadero conflicto era por los pagos que la potabilizadora adeudaba a la eléctrica para mover su maquinaria, correspondientes a los meses de septiembre de 1907 en adelante y de enero de 1908, de los que proporciona las tarifas exactas, que eran por \$200 mensuales, por lo que los magistrados fallaron a favor de los alemanes el 14 de junio 1909.¹²⁷ Para complicar el conflicto, William M. James, manifestó que él era el apoderado de la Water Co. desde hacía un año, por lo que no tenía que ver con la denuncia del ingeniero Friedrich Brauns, entonces apoderado de la Siemens, contra Alfonso Ailloud.¹²⁸

Las tarifas que debía la Water Co. a fines de la década, después de las crisis económicas de 1907, pueden confrontarse con otras que proporciona la nota sobre la misma Siemens en la revista *Modern México*, en su edición especial de la visita presidencial. Según la nota, la tarifa por el servicio de la planta era de dos centavos por bombilla de 16 bujías por hora, que en la ciudad eran unas 25,000 bombillas y lámparas de arco, más 200 motores de diferentes industrias de la ciudad.¹²⁹

Julio Molina Font, sobrino del exiliado gobernador Molina Solís (y, por tanto, tío de Víctor Suárez Molina, autor de *Evolución Económica de Yucatán* en el que también se recapitula sobre la electricidad Suárez Molina, 1977, I: 353-356) escribió en su *Diario* en mayo de 1914, que, a los 17 años, al terminar sus estudios era ayudante del ingeniero Galler de Siemens & Halske. El 14

¹²⁶ “Toca a la apelación de Pedro Schirp contra la resolución dictada en el juicio promovido por Siemens & Halske S. A. contra Mérida Yucatán Water Co.”, 1908-1909, 8 ff. AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Tribunal Superior de Justicia, caja 1316, vol. 243, exp 27; “Toca al juicio promovido por Siemens & Halske S. A. contra The Mérida Yucatán Water Company y Alfonso Ailloud por dinero”, 10 octubre 1908-21 enero 1909, 9 ff. AGEY Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado de Primera Instancia de lo Civil, caja 1249, vol. 176, exp 18.

¹²⁷ “Toca al juicio promovido por Alfred Hirsch, representante de Siemens & Halske S. A. contra la Mérida Yucatán Water Company por dinero”, 24 agosto 1908, 31 diciembre 1909, AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado de 1ª Instancia de lo Civil, caja 1236, vol. 163, exp. 40, 23 ff.

¹²⁸ “Toca a la apelación en el juicio promovido por la planta eléctrica Siemens & Halske S. A. contra W. M James apoderado de la Mérida Yucatán Water Company”, 3 diciembre 1909 al 13 de enero de 1910, 6 ff, AGEY, Fondo Justicia Serie Civil Sección Tribunal Superior de Justicia, caja 1324, vol. 251, exp. 9; “Toca al juicio promovido por Siemens & Halske S.A. contra The Mérida Yucatán Water Company y Alfonso Ailloud por dinero”, 10 de noviembre de 1909-24 de mayo de 1910, AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado 1ª Instancia de lo Civil, caja 1320, vol. 247, exp. 13, 19 ff.

¹²⁹ *Modern México* marzo de 1906, p. 65.

de marzo, anotó que, al ser reclutado para detener al General Salvador Alvarado, se dirigió a la Planta Eléctrica para avisar de su salida a su jefe Don Mauricio Galler, a quien describió como “corpulento alemán de piocha a la Van Dick”.¹³⁰

Un dato muy importante en la historia del sector energético del país, pero muy poco recordado, es que fue precisamente en la capital henequenera donde el presidente Lázaro Cárdenas decretó la creación de la Comisión Federal de Electricidad, durante una gira por la ciudad el 14 de agosto de 1937, el año anterior a la expropiación petrolera y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 24 de agosto de 1937 (Quinta Chilla, 2010: 22). Paradójicamente la creación de esta dependencia gubernamental fue hecha en una ciudad lejana a cualquier megaproyecto hidroeléctrico (que ya comenzaban a generar enfrentamientos entre las autoridades y los pobladores de los embalses afectados).¹³¹

Pocos años después de la creación de la CFE y cuando el servicio eléctrico en Mérida todavía era privado, toda el agua de lluvia y de la potabilizadora parecía no dar abasto suficiente como para saciar la sed de los generadores, o tal vez por la prolongación de las confrontaciones mutuas, por lo que la compañía eléctrica inició la perforación de su propio pozo artesiano según denunció la Water Co., como una muestra de la correlación entre ambas empresas y sectores, en lo positivo y en la adversidad.¹³²

La literatura especializada reconoce la importancia de la historia de los complejos hidroeléctricos como paradigma de la confluencia entre el sector hidráulico y eléctrico, sin embargo, en la investigación se reveló que a pesar de que el estudio de caso contrasta con el esquema general, se demostró que existe una confluencia entre ambos sectores, aunque esa confluencia se manifestó por medio de la confrontación entre ambas compañías. La electricidad también permitió la aplicación de nuevas modalidades en el uso del agua, prácticas, hábitos, usos y costumbres. El tórrido clima peninsular era propicio para que sentara sus reales una industria que de manera irreversible sus habitantes nunca dejarían de usar: la refrigeración, las bebidas y los helados, que prosperaron a pesar de no satisfacer necesidades de supervivencia.

¹³⁰ La Revolución en Yucatán Testimonios de Julio Molina Font y Salvador Alvarado, 2010 [1915] p. 19, 40-41

¹³¹ Que daría lugar, a decir de Aboites Aguilar (2000), a una antropología de las presas.

¹³² Informe de la SAF acerca de las aguas subterráneas que aprovechan las compañías Mérida-Yucatán Water Co., Eléctrica de Mérida, S. A. y Cervecería Yucateca, S.A.; dictamen de la SAF estableciendo que las aguas subterráneas de Mérida no reúnen las condiciones para ser declaradas de propiedad nacional. Plano de la ciudad de Mérida y sus colonias, elaborado en 1941. Oficio de la SAF informando a la secretaría del trabajo que la compañía Mérida-Yucatán Water Co., no tiene concesión de aguas subterráneas, AHA, Cuenca Yucatán Norte, Sección Secretaría de Agricultura y Fomento, Serie Dirección General de Aguas, Fondo Aguas Nacionales, Aprovechamiento Subterráneas, Usuario Compañía Mérida-Yucatán Water Co., caja 2177, Expediente 30733, Legajo 1, 40 ff., (1 plano, 1 esquema), 1941-1943.

4.10.- Higiene individual

Los sistemas de redes que se iban expandiendo por la ciudad, no sólo sirvieron como antecedentes de distribución de agua, sino de difusión y aplicación sistemática de las prácticas higiénicas. Entre las obras que han tratado esta materia se encuentran los artículos sobre el confort y la higiene de Mérida de Barceló (2005) y los de la arquitecta Arana López que revelan los hábitos y prácticas cotidianas. Sus trabajos tratan hasta de los más íntimos detalles de la higiene personal, especialmente incómodos para los grupos privilegiados tan preocupados por las apariencias.

Según Birrichaga Gardida, hasta fines de la colonia y gran parte del XIX, los médicos todavía consideraban que el baño con agua y vapor era nocivo, por lo que la limpieza se limitaba a la ropa (Suárez Cortez, 1998: 190). Tal vez por la difusión de estas creencias, es que en Yucatán los manuales de urbanidad recomendaban que en época de nortes o “heladez”, el tiempo de baño se redujera a 15 minutos, porque el calor o frío excesivos del agua podrían afectar el “calor animal” (Arana López, 2011: 221; Manzanilla Salazar, 1884: 46, 77). Pero por lo general, el baño ayudaba a sofocar un poco del calor prevaleciente. Desde el siglo XVI los cronistas principalmente en las *Relaciones de Yucatán*, atribuían la muerte de muchos indios a que se bañaban, ahora se sabe que también practicaban una especie de baño sauna.¹³³

Las élites decimonónicas henequeneras comenzaron a adquirir las piezas e inmobiliario de baño en las residencias y hasta en las fincas de descanso veraniegas, que fueron un escaparate al que tendrían acceso los grupos subalternos con los que convivían como su servidumbre y quienes asimilarían las nuevas ideas y prácticas higienistas que las élites privilegiadas iban adquiriendo del exterior y en los manuales de urbanidad y buenas costumbres, aun cuando la servidumbre no contara con los recursos para hacer sus propias mejoras.

Arana López y Barceló (2005) notan que, entre el mobiliario del nuevo cuarto de baño, las élites comenzaron a adquirir elementos fijos conectados por tuberías, no era extraño que en los catálogos de los aparadores o en la publicidad de las casas ferreteras se incluyeran muestras del mobiliario del baño: tuberías, tanques, bombas, tarjas, lavabos de pedestal, bidets, retretes,

¹³³ Se ha descifrado el glifo para casa para baños de vapor *pi-b'i NA-aj (pib' naj) pibil-nah*, de donde proviene la denominación de la cochinita pibil de la gastronomía yucateca, N° de Thompson 177.585:4:12, Diccionario de glifos mayas de John Montgomery en portal web de la FAMSI.

regaderas, bañeras y tinas, tanto de porcelana como de acero porcelanizado.¹³⁴ Mucho del mobiliario no se limitaría a satisfacer las necesidades más banales por desechar las inmundicias, pues la doctora Arana López encontró catálogos de ferreterías con artículos primorosamente ornamentados (Arana López, 2013^a; 2011: 220-221). Los nuevos productos se integrarían a las viviendas, principalmente a las de la élite como las del entonces gobernador Molina Solís.¹³⁵



Tina localizada en el patio de la biblioteca estatal Cepeda Peraza, en una antigua casona de la etapa henequenera en el centro de la ciudad por el parque de Santa Lucía (esquina de la calle 57x60).

Barceló (2005) y Arana López reconocen que, pese a las novedades, los antiguos implementos como las jícaras, cepillos de penca de henequén y el *soskil*, (manejo de la fibra de henequén al que se ha hecho referencia) y otros inventos autóctonos que por ser más baratos y accesibles siguieron siendo usados hasta por las mejores familias.¹³⁶

Entre las innovaciones merece mención la bacinica de mano, que trascendió las pruebas del tiempo y su uso se difundió entre toda la población, pues desde las familias adineradas hasta las más pobres, todos tenían que deshacerse de sus inmundicias. Este pequeño, pero valioso mobiliario de acero porcelanizado, era lo último en tecnología sanitaria a lo que podían aspirar incluso las masas subalternas. Una vez usado, el contenido tenía que desecharse en algún lado, y

¹³⁴ Un importante punto de difusión de las ideas y prácticas higiénicas y familiarización con el equipo de baños debió ser el Instituto Literario de Niñas del que se encuentran reportes por parte de su entonces directora la célebre Rita Cetina Gutiérrez para la reparación de los inodoros así como las regaderas necesitan una recomposición porque el constante uso a pesar del “excesivo cuidado” se deterioraban a la Dirección General de Obras Publicas que al parecer le concernía esa clase de menesteres 11 septiembre 1891, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Obras Publicas, caja 265; 1° octubre 1891, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Obras Publicas, caja 265.

¹³⁵ Julián Cib construyó 10 varas de caño de desagüe a \$3 cada uno (\$30), y un techo de sumidero a \$16 entre otras cosas, 19 febrero 1906, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ayuntamientos, caja 463.

¹³⁶ “El origen de la palabra *sosquil*”, *Diario del Sureste*, 3 de noviembre de 1942 (Barrera Vázquez, 2009: 84).

lo más práctico fue hacia el fondo de los patios. Usar el fondo del patio como baño era la costumbre más extendida y llegó a convertirse en un eufemismo equivalente a sanitario.¹³⁷

Y como el cuerpo humano es, en sí mismo, un ecosistema acuático en cuyo interior existe no sólo bacterias simbióticas, sino parásitos, los resultados de esa práctica eran más que conocidos. Posteriormente, el elemento que cambiaría estas costumbres fue lo que en Inglaterra se comenzó a denominar “*water-closed*”, o WC (Suárez Cortez, 1998: 154-155). El sistema contribuyó a la reducción de materia fecal al aire libre, por lo menos del humano, no así, el de los animales de traspatio; aunque en la actualidad, todavía se puede observar en pleno centro de la ciudad blanca, evidencias de fecalismo humano.

La demanda por esos productos incrementó el consumo de agua, pero también estimuló la comercialización de esta nueva tecnología en el mercado contribuyendo con ello a la diversificación de la economía. Y el incremento en la demanda por el recurso presionó para el establecimiento de un servicio de agua corriente.

4.10.1.- Las lavanderías

Otra transformación en el uso del agua relacionada con la higiene fue la del lavado de la ropa. Según Barceló y Arana López en los manuales de higiene se recomendaba reducir la frecuencia de los baños, porque se creía el agua en los lugares fríos era dañino por lo que a veces, la limpieza se reducía al cambio de ropa. En cambio, en el trópico yucateco, además del baño también se requería el constante cambio de ropas sudadas. Mientras que, en otros lugares, el lavado de ropa era un trabajo tradicionalmente femenino que requería acudir a los ríos o a las fuentes y lavaderos públicos de los barrios,¹³⁸ en Yucatán en cambio, las mujeres lavaban la ropa (y a los bebés) en bateas talladas en troncos en donde usaban cepillos hechos con la base de la penca del henequén, jícaras y *sosk'il*, también usaban ceniza y legía como abrasivo.

Las mujeres y las lavanderas en particular tenían que hacerse cargo no sólo de la ropa de su familiar sino ajena, principalmente de las élites. Pero en la prensa local de la época pueden encontrarse anuncios principalmente de las mueblerías y comercios de importación, de las

¹³⁷ Una comunicación personal de una anécdota ocurrida hace poco más de medio siglo, unos invitados a una fiesta tuvieron que ir al patio. Mientras ese pequeño grupo de personas iba al fondo del patio, eran seguidos de cerca por gallinas, pavos, cerdos, perros y otros animales domésticos. Cuando el último del grupo terminó de usar el patio, mientras regresaban vieron como todo el bestiaro que les seguía, se volcó para darse un banquete de inmundicias; todo un sistema de reciclaje, pues algunos de ellos habrían de servir de alimento.

¹³⁸ Castañeda González menciona que en México se establecieron lavaderos públicos como el de 1890 como uno denominado Carmen Romero Rubio de Díaz y baños de regadera gratuitos (Suárez Cortez, 1998: 156-157).

lavadoras consistentes en recipientes parecidos a la mitad inferior de los barriles con piezas móviles como engranes incluso rodillos para exprimir la ropa.

Debido a la gran demanda por el lavado de ropa que las lavanderas o las muchachas del servicio doméstico no podían cubrir, se requirió del servicio adicional de las lavanderías. Se encontraron solicitudes de apertura de lavanderías de principios del siglo XX que esgrimieron los discursos higienistas y de buenas costumbres en cuya difusión contribuyó la construcción del hospital O’Horan. Según las solicitudes, las lavanderías iban a implementar nuevas técnicas que evitaban el procedimiento denunciado en la prensa local, consistente en echar o humedecer la ropa que se plancha con agua “depositada en la boca del operario” o sea, escupiéndola como si fueran “aspersores” humanos, con peligro a la salud del parroquiano. Las solicitudes eran de fines de julio y principios de agosto de 1903, una para Isaac Cáceres y su lavandería El Armiño; luego la de Soledad Baqueiro también denominada El Armiño y casi una década después, la de Isidro González por “El Niágara” (60 sur, #570). Cabe mencionar que también existió un cenote llamado Niágara, cuya ubicación no fue posible precisar, pero como el nombre es muy poco frecuente reduce las opciones, por lo que lo más probable es que se tratara del mismo rumbo de la lavandería.¹³⁹

Como el agua de lluvia era más apreciada que el agua “dura” de pozos que dejaba sarro, es factible que las lavanderías demandaran agua de lluvia a la que se le daba prioridad para el consumo humano, aunque mucha estaba contaminada. Uno de los argumentos que esgrimiría la potabilizadora en su publicidad sería el del ahorro en jabón y lejía que dejaba las telas de los huipiles y guayaberas blancos, lo que le daba a Mérida, su calificativo que todavía conserva, la ciudad blanca.

¹³⁹ “Las comisiones que suscriben dictaminan exceptuar de toda contribución municipal y del estado durante diez años a la lavandería pública ‘El Armiño’ propiedad de Isaac Cáceres Lara”, 31 de julio de 1903, 4 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisiones de Hacienda e Industria, caja 88, vol. 2, exp. 29, reg. 8149, CD 35; “Las Comisiones que suscriben dictaminan no conceder a Soledad Baqueiro Rejón las exenciones y franquicias que solicita para una lavandería de vapor que establecerá en esta ciudad”, 3 de septiembre de 1903, 4 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisiones de Hacienda e Industria, caja 88, vol. 2, exp. 30, reg. 8150, CD 35; y “Se exime a Isidro González del Pago de todo impuesto por el término de 10 años que causaría su tren de lavado maquinaria moderna”, 9 de enero de 1912, 8 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Industria, caja 78 vol. 4 exp 15, reg. 7218, CD 32

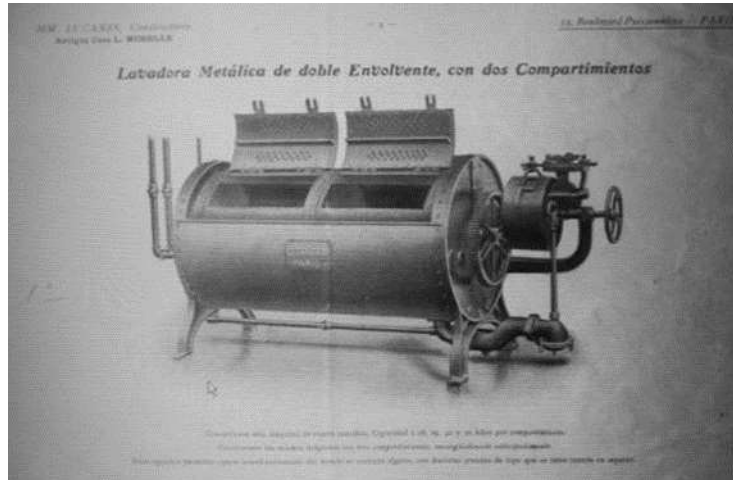


Imagen del folleto de la lavandería el Niágara (calle 60 sur #570) de una lavadora que formaba parte de su sistema AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Industria, caja 78, vol. 4, exp. 15, reg. 7218, CD 32

Del vicio de escupir, a los británicos Channing y Frost les asombró que en cada pilar de la mismísima catedral pendían letreros en los que se leía “Sírvasen no Escupir en el Pavimento de este Templo” y que al lado de los asientos y en los pasillos había escupideras hasta la barandilla del altar, algo sin paralelo en otro país. Las escupideras de la catedral tenían réplicas en otras iglesias, pero deberían decir “No escupir” tal y como hallaron en un altar, ubicación de esa ofensiva decoración que llegó para quedarse.¹⁴⁰

Como pudo verse a lo largo del capítulo, hubo un impulso de varios sectores económicos para el establecimiento de un servicio de agua, así como para la comercialización de toda clase de accesorios, equipos, repuestos, piezas y toda clase de implementos para el aprovechamiento del agua, contribuyendo con la dinámica económica del auge henequenero y de manera recíproca, la economía henequenera impulsó al sector hidráulico. También fue posible apreciar la multitud de opciones alternativas del mercado de bebidas y aguas creadas por los habitantes que eventualmente harían difícil que la potabilizadora fuera lo suficientemente competitiva como para cumplir con los compromisos adquiridos en la concesión original.

Los diferentes usos y formas de manejos del agua planteados distan mucho de estar cubiertos en su totalidad. Lo que aquí se incluye está regido en primer lugar, por lo que se pudo reconstruir de la información dispersa y fragmentada de los archivos oficiales de acceso público y a los que los expedientes de la potabilizadora de Mérida hacían algún tipo de referencia, como

¹⁴⁰ En el texto original se lee: “On each pillar is hung a notice which reads: ‘Sírvasen no Escupir en el Pavimento de este Templo’ (‘You are requested not to spit on the floor of this church’), and on the flooring of the plain yellow-wood seats, and all along each aisle at the entrance to the pews, are spittoons!” (Channing y Frost, 1909: 33-34, 64, 345-346).

al de sus inversiones o los ramos en los que estuvo involucrada de una u otra manera. Así mismo mucha de la información sugiere la apertura de nuevas líneas de investigación para que otros especialistas profundicen en las relaciones de la potabilizadora con otras empresas y los usos del agua. Muchos tópicos aún merecen ser estudiados y explicados más ampliamente, pero por ahora la información accesible ha sido una limitante.

CAPÍTULO V

EL SERVICIO DE AGUA POTABLE

En otros capítulos se planteó la evolución de las distintas variables del procesamiento del agua de manera individual, pero cada uno de los procesos fueron combinándose hasta dar como resultado el establecimiento definitivo de un servicio de aguas potables que inició con un corporativo norteamericano denominado The Mérida Yucatán Water Company (en adelante Water Co.), la primera empresa de este ramo en Mérida y de toda la península, a cuya retrospectiva está dedicado el presente apartado. Como su producto, el agua potable, era muy versátil, resultó inevitable que la potabilizadora incursionara en otros sectores productivos, según se desprende de varios expedientes. El contenido de la información de estos documentos fue tan voluminosa y variada, que tuvo que ser redirigida hacia los otros capítulos en donde eran más pertinentes mientras que en el último se concentró en la potabilizadora de agua.

La Water Co. no fue una empresa que generara grandes riquezas como otras del ramo del henequén, que es el paradigma de la industria de la época, pero sí estuvo muy relacionada con el desarrollo de la capital henequenera. Además, la potabilización del agua es un tema muy poco abordado en la historia de la ciudad de Mérida. Como en cualquier otro proceso, el establecimiento de una compañía potabilizadora no se trató de algo espontáneo o repentino, hubo varios elementos que paulatinamente fueron consolidándose hasta derivar en su formación y a los que se hace referencia en los capítulos anteriores de esta investigación. La transición tecnológica hacia una industrialización en el manejo y consumo del agua no erradicó los sistemas anteriores, el cambio implicó desplazamientos graduales en los que coexistieron, de manera simultánea, otros sistemas en el uso del agua; por lo que, durante varias décadas, los habitantes contaron, más que en ninguna otra época de la historia de la ciudad, incluyendo del presente, con múltiples opciones para su abastecimiento.

Antes del establecimiento de la Water Co., en otras partes de México ya existía una larga experiencia en el establecimiento de empresas que distribuían el agua. Algunos casos fueron similares al de Mérida, pero otros mostraron importantes diferencias. Estos patrones similares y divergentes merecen ser mencionados, ya que sirven como parámetro de comparación. En otras partes del país hubo conflictos por los antiguos sistemas de abastecimiento, principalmente el de las antiguas concesiones de uso de agua por medio de las mercedes de tierra. Estas originales

adjudicaciones entraron en conflicto con las posteriores concesiones para el uso de agua, que fueron otorgadas por el estado nación a las compañías potabilizadoras. En cambio, en la historiografía local, no se encontró ninguna referencia sobre licencias o asignaciones para uso de agua. Pero para fines comparativos se hará una breve explicación sobre el conflicto de las autorizaciones para el uso del agua con las potabilizadoras en México, por lo menos para percibir las diferencias con respecto al caso yucateco, o de Mérida.

Los privilegios sobre el uso del agua fueron un legado de la colonia, cuyas características se reflejan en los conflictos entre este sistema de concesión colonial tradicional y los procedimientos implementados por el estado nación en el siglo XIX. Específicamente durante el porfiriato, las licencias para uso de agua fueron asignadas, casi siempre, a favor de las empresas privadas potabilizadoras, muchas de ellas de accionistas e inversión extranjera. La publicación más sintética de este enfrentamiento, es el libro coordinado por Suárez Cortez *Historia de los usos del agua en México*. El libro pertenece a la colección Biblioteca del agua del CIESAS, resultado de una iniciativa conjunta de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) con el CIESAS. Los libros de la colección rescatan los expedientes históricos de la CONAGUA preservados en el Archivo Histórico del Agua (AHA), administrado por el CIESAS.

Algunos autores recurren al concepto de “merced de agua” como Icaza Lomelí, quien proporciona una definición en su “Glosario de términos hidráulicos”;¹ pero la primera mención de mercedes de agua en los diccionarios de la Real Academia Española data de 1803, en donde se define como: “El repartimiento que se hace de ella en algunos pueblos para el uso de cada vecino”.² Si alguna vez se concedieron mercedes de agua en Yucatán, lo que es poco probable, debió recibir otro nombre o practicarse entre las otras dotaciones o concesiones de uso, y no de propiedades como si sucedió con la de tierras, lo que sería otra línea de investigación.

Estas definiciones, junto con lo que fue posible revisar de otros autores más, se puede entender la merced de agua como concesión de uso del agua y no de propiedad. El volumen de la concesión se medía de acuerdo con el ancho del cauce artificial, y por el flujo de agua en determinada unidad de tiempo. El cauce se medía en el diámetro de la toma, la cual, era equivalente al objeto por el que se nombraba, por ejemplo, el buey, (que equivalía al tórax del ganado), el surco, (por el canal del arado), la naranja, limón, paja (por el grosor de esos vegetales)

¹ “Cesión de una determinada cantidad de agua que hacía la Corona de España a los particulares que la solicitaran, especificando nombre, características y ubicación de la fuente, así como el propósito para la que se deseaba utilizar. Debiéndose hacer a partir de la caja de agua o de repartición. También como medida hidráulica y cuya equivalencia es de 2.25 litros/minuto o de 5 pajas (Ca. S) (Santa)” (Icaza Lomelí, 2009a y 2009b: 206).

² *Diccionario de la lengua castellana compuesto por la Real Academia Española, reducido a un tomo para su más fácil uso*. Cuarta edición. Madrid, Viuda de Ibarra, 1803.

o el real (por la moneda de esa denominación) entre otros. La otra variable era el tiempo durante el cual corría el agua por esos medios. Las corrientes derivaban a datas parecidas a las cajas repartidoras, pero con aperturas más precisas para dosificar las aguas (Icaza Lomelí, 2009a: 199, 202).

El sistema de medición tenía ya siglos de practicarse en el Viejo Mundo. El proceso resulta ser muy similar al principio del reloj de agua o clepsidra, en el que el tiempo se medía por lo que tardaba el agua en vaciarse por el agujero en una vasija de cerámica. Otros elementos del sistema eran las presas, estanques, manantiales y desde donde se encauzaba por medio de las acequias, heridos o arroyos, zanjas, atarjeas, canales y acueductos (Terán Trillo, 2009: 49).

Según Terán Trillo (2009), las mercedes de agua se regían, por lo menos en la Nueva España, por ordenanzas como las pregonadas el 4 de julio de 1546, por Antonio de Mendoza, el primer virrey de la Nueva España y confirmadas en 1567 por el virrey de Peralta, marqués de Falces. Las ordenanzas precisaban las condiciones de las concesiones (Terán Trillo, 2009: 43.).

La autora también menciona la intervención de los hidromensores, los mayordomos del agua o los responsables de realizar las vistas de ojo, el “*aquario*”, (como el signo zodiacal) responsable del surtimiento de agua de la capital novohispana, cargos que requerían de rigurosos exámenes en agrimensura, geometría, topografía y muy posiblemente minería (Terán Trillo, 2009: 43). Es muy factible que en la Nueva España también operaron los zahoríes, esos buscadores de agua que usaban ramitas que según el diccionario de la Real Academia viene del árabe que significa geomántico. Desde la antigüedad los conocimientos de topografía constituyen una variable muy obvia para el encauzamiento de los cauces de agua y las respectivas mercedes; también permite entender su inviabilidad en las Tierras Bajas Mayas.

En cuanto al aspecto técnico de la red de tuberías, el diámetro de las cañerías comenzó a ser medido por pulgadas como en el sistema inglés (que todavía se usa en los países de donde se importan los artículos de plomería); a su vez, ese sistema también se pretendió desplazar por el sistema métrico-decimal que se usa internacionalmente en la ciencia y comercio internacional, que, en el caso de la hidráulica, corresponde a los litros por segundo.

Existen varios intentos por inferir la equivalencia precisa de las medidas de los volúmenes de las mercedes de agua (Zavala Carrillo, 2011: 28-44). Pero en los archivos locales se encontró un libro de texto para la enseñanza del sistema métrico decimal de Ruiz Dávila, titulado *Cartilla del sistema métrico-decimal*. En el texto, se incluyó la tabla correspondiente a las equivalencias de las medidas del agua del sistema antiguo que estaba siendo reemplazado por el gobierno a través de la verificación del fiel de contraste. Entre los ejercicios, hay uno en el que se explica que, si una

paja producía en un minuto un “cuartillo” o “libra” de agua (que equivalía a 45 centésimas de litro), multiplicado por un día, produciría 14.5 “quintales”, que equivalía a 648 litros; mientras que un surco, equivalía a 6.5 litros por segundo según las medidas rústicas, en las urbanas se usaban las pajas.³

Excepto por ese libro de texto y la supervisión en los establecimientos por el fiel de contraste, no se encontraron más menciones sobre las mercedes de agua en los archivos de Yucatán; pero merece incluirse la tabla de equivalencias de las medidas de agua no sólo para los investigadores interesados en la cuestión, sino porque no puede descartarse que en algún documento se encuentre alguna mención y se requiera saber su equivalencia.

CUADRO DE CONVERSIÓN DE MEDIDAS HIDROMÉTRICAS		
Ruiz Dávila, Manuel <i>Cartilla del sistema métrico–decimal: breve, clara y precisa explicación del sistema métrico–decimal y de las reglas para convertir las medidas, pesas y medidas mexicanas antiguas en las métrico–decimales o éstas en aquellas</i> , Vigésimoquinta edición aumentada, Junta Directiva de Instrucción Pública, México, Estereotipia de Manuel Ruiz Dávila, 1884, BY [folletería] pp. 39-40		
MEDIDAS MEXICANAS ANTIGUAS	VALOR EN PULGADAS CUADRADAS	VALOR MÉTRICO DECIMAL (m ²)
Un buey, o 48 surcos vale	1,296 ³	0.702244
Un surco o 3 naranjas	27 ³	0.014630
Una naranja u 8 reales o limones	9 ³	0.004876
Un limón o 18 pajas	1.1/8	0.000610
Una paja	0.1/16 ⁴	0.000034

Para los propósitos de esta tesis y la sección en particular, se sigue la línea de investigación planteada por Birrichaga Gardida, en su artículo sobre las empresas del agua potable en México, su interés radica en mostrar la estrecha relación de esas compañías con un conjunto de innovaciones tecnológicas relativas a la higiene pública, sistemas de distribución la calidad y cantidad del líquido que significaba la construcción de nuevos procedimientos. Para ello, la autora también recurrió a la contextualización colonial y a las concesiones de agua (Suárez Cortez, 1998: 179-180).

Birrichaga Gardida detalla la substitución de los sistemas de distribución novohispanos “lineales” que consistían en tres secciones. Primero, la que transportaba el agua desde los manantiales o pozos; luego, a las cajas y de ahí, hasta las fuentes públicas o establecimientos de muy pocos usuarios privilegiados que podían pagar o gozar de alguna merced de agua. Las cañerías antiguas eran de madera, mampostería o barro, pero desde el siglo XVIII comenzaron

³ Ruiz Dávila, Manuel *Cartilla del sistema métrico–decimal: breve, clara y precisa explicación del sistema métrico–decimal y de las reglas para convertir las medidas, pesas y medidas mexicanas antiguas en las métrico–decimales o éstas en aquellas*, Vigésimoquinta edición aumentada, Junta Directiva de Instrucción Pública, México, Estereotipia de Manuel Ruiz Dávila, 1884, BY folletería, pp. 39-40.

a sustituir por las tuberías de plomo, como las que se usaban en la antigüedad clásica (de donde procede la palabra “plomería”). Hacia 1719, la cañería en la capital novohispana era de plomo, a la que acertadamente se le atribuía malestares estomacales, por lo que comenzaron a ser sustituidas por las de barro (en Toluca, hasta se pretendió sustituir el plomo en 1908, pero con tubería de gas de una compañía de alumbrado de Veracruz). En Mérida, la tardía instalación de los sistemas de red de tuberías resultó ventajosa al contar con esas experiencias.

A pesar de su toxicidad, la tubería de plomo facilitó la instalación del sistema en “redes” o “aferentes”, que se comenzó a implementar en Londres a mediados del siglo XVIII, seguida por otras ciudades como París, Nueva York, Baltimore o Boston. El nuevo sistema requeriría del estudio del aforo, la topografía e hidrología y diámetro de los tubos; contaba con válvulas para cerrar el flujo sin suspender la totalidad del servicio y permitía mantener la presión a los pisos superiores de las casas altas (Suárez Cortez, 1998: 184, 188, 193-197).

Castañeda González apuntó que, para el caso de Toluca, se comenzó a cobrar un impuesto de 24 pesos anuales en 1861, llamado del derrame, a los domicilios en donde se iba a instalar la tubería de plomo. Muchos se negaron apelando a sus mercedes de agua, aunque luego, solo tuvieran que pagar la mitad (Suárez Cortez: 1998: 120, 125, 127).

Por la logística que requería el sistema, las autoridades del agua de varias ciudades comenzaron a considerar la posibilidad de construir plantas filtradoras más económicas que el entubamiento. Pero como cualquier opción rebasaba las posibilidades de algunos ayuntamientos, se planteó la posibilidad de concesionar el servicio. Esto se tradujo en confrontaciones con los antiguos concesionados, tanto rurales como urbanos. Si los ayuntamientos presentaban obstáculos a los requerimientos de las empresas privadas, los industriales apelaban a los gobernadores y hasta la presidencia. En el caso de que esas instancias superiores, resultaran contraproducentes, entonces las acusaban de interferir en la autonomía municipal y recurrían a los amparos, por supuestas violaciones a las garantías individuales. Las empresas se vieron limitadas al tratar de conciliar la prestación de un servicio con la maximización de las ganancias, por lo que las autoridades volvieron a asumir los sistemas de aprovisionamiento. Aunque con la potabilizadora de Mérida no había el conflicto de las mercedes de agua, a la larga también resultó ser una inversión riesgosa y poco fructífera como se verá por los resultados que se relatarán más adelante.

Aboites Aguilar (2000) identificó por lo menos dos fases del cambio de la tecnología hidráulica que inició con la instalación de grandes plantas industriales dedicadas a la producción textil, es el primer punto en el que difiere con el caso yucateco. En la segunda fase que arranca

a mediados del siglo XIX y que se consolida durante el porfiriato, inversionistas privados provenientes de distintos sectores que no estaban dedicadas al agua, pero que hacían un uso masivo del recurso, ya sea como materia prima, o como parte de sus procesos productivos; por eso acabarían por convertirse en potabilizadoras, como fue el caso de algunas empresas textiles, cerveceras e hidroeléctricas. Algunas incursionaron no sólo en la prestación de servicio de agua potable, sino que se diversificaron hacia los sistemas de drenaje y alcantarillado (Suárez Cortez, 1998: 12-13). Birrichaga Gardida clasificó a las potabilizadoras en: empresas que se dedicaban exclusivamente al agua, las que manejaban el agua y drenaje y las que, además, también vendían el agua para servicios urbanos industriales y riego; pero era frecuente que luego otra vez incursionaran en otros sectores (Suárez Cortez, 1998: 211-214).

Al parecer, la potabilizadora más antigua data del 20 de julio de 1855 en Puebla, la segunda sería de Culiacán de 1887, la de Córdoba también de 1887 y San Luis Potosí 1894. Siguieron las de San Juan Bautista, hoy Villahermosa y Monterrey que destacan por sus vínculos con la de Mérida. Después de la revolución, se siguieron haciendo otras concesiones, como en 1923 y 1927 en Tampico, por el entonces gobernador Emilio Portes Gil (Suárez Cortez, 1998: 200-205, 212-213, 216, 223).

De todas las potabilizadoras mencionadas por Birrichaga Gardida, la San Juan Bautista, la actual Villahermosa, Tabasco y la de Monterrey, Nuevo León, son de las que se encontraron más vínculos con la de Mérida. Ella menciona a un tal William H. Walker, a quien junto a James D. Stocker, se le había hecho un contrato para el servicio de Monterrey en 1904 (que luego traspasaría a The National Water & Guarantee Co.), el mismo año que el de Mérida y con la misma vigencia de 99 años.

La autora anotó que la concesión de Mérida ocurrió a principios del siglo XIX, lo que obviamente, se trata de un simple desliz de tecléo, pues no pudo ser en esa época, sino hasta principios del siglo XX. Sin embargo, otro dato algo más confuso, es que ella atribuye la concesión a William H. Walker, pero en ninguno de los expedientes encontrados en archivos locales o de México se mencionan a William H. Walker, sino a William H. Walton. La confusión de la investigadora puede explicarse porque el expediente que consultó (del que quizás tenga el mérito de ser la primera en citarlo) tampoco menciona a Walker, sino a un tal Walter y en la misma foja ya no tiene la “P”, por lo que se refiere a William H. Water.⁴ Fuera de estas confusiones

⁴ Oficios de avalúo de las instalaciones existentes en enero de 1964 destinadas a la provisión de agua para usos públicos y domésticos en Mérida, Sección Secretaria de Recursos Hidráulicos, Sub serie Jefatura de Agua Potable y Alcantarillados, Mérida Yucatán, AHA, Fondo Aguas Superficiales, Usuario Refrigeradora Yucateca, S.A., caja 2969, exp. 40923, ff. 33, 1963-1964.

por simples deslices de tecleo, todavía queda la cuestión sobre la participación del personaje en cuestión (Walton, “Walter”, “Water” o “Walker”) con las potabilizadoras de las otras ciudades planteado por la investigadora; o bien, que se trataran de personas distintas y sin relación alguna (o hasta que usara algún alias por otros motivos). En cualquier caso, otros estudios precisarían la situación.

Birrichaga Gardida (en Suárez Cortez, 1998: 212) también afirmó que el servicio de Mérida se le concesionó primero a Walker y que luego lo traspasó a la Mérida Yucatán Water Company, lo cual es erróneo, porque en varios expedientes (en los Fondos *Judicial* y *Justicia* del AGEY), se anexaron documentos notariados de Nueva Jersey y Nueva York (en inglés y con traducciones certificadas) que constatan que fueron inversionistas o accionistas de esas ciudades quienes constituyeron la potabilizadora, el 2 de agosto de 1904 (meses después de obtenida la concesión del ayuntamiento, por la que habían estado tramitando desde mediados de 1903) y formalizada oficialmente en Nueva York el 14 de febrero de 1906. Ningún documento refiere tampoco a traspasos como afirma la autora, sino que la potabilizadora se denominó desde el principio The Mérida Yucatán Water Company y como su primer representante local a William H. Walton. Otro error, es que atribuye a Walker (o Walton) el supuesto traspaso de la empresa, cuando en realidad, fue él quien fue destituido por los accionistas (posiblemente por incumplimiento de contrato sobre una trituradora del ingeniero Quintero) y sustituido por Alonso Ailloud en 1907, dos meses antes de la inauguración de la planta en Mérida.⁵

Las confusiones, más que demeritar el trabajo de la investigadora, respaldan la necesidad de precisar los detalles y vínculos de la formalización de la compañía. Otro logro de la autora, es que proporciona indicios para que, en el futuro, otros investigadores sigan otras líneas de investigación; como, por ejemplo, las redes familiares y empresariales de la potabilizadora de

⁵ Ante Antonio C. González, notario público del condado y estado de Nueva York, “Testimonio de la escritura de contrato de concesión otorgada a William H. Walton para establecer el servicio de aguas en esta capital”, 8 de enero de 1904, William H. Walton, Rodolfo Echánove, José V. Peniche, 10 de abril de 1904 Walton, William H., Echánove, Rodolfo Peniche, José V., Mérida, 11 de junio de 1904, BY, manuscritos 2915, N° ficha 7413, LXXXIII-1901-1902-011; “Testimonio del contrato de la concesión otorgada por el H. Ayuntamiento al sr. William H. Walton, para establecer el servicio de agua en esta capital”, 8 de enero de 1904 en *Boletín Municipal*, del 10 de abril de 1904, N°29, vol. IV, pp. 228-230 y del 14 de abril N°30, vol. IV, pp. 234-235 anexados en el expediente “Dictamen relativo a la solicitud de William Walton, concesionario de agua potable sobre que se considere la apertura de pozos artesianos y que se le exima de toda contribución a su empresa, y de servicio de guardia nacional a sus trabajadores”, abril 1905- abril 1906, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Sección Comisión de Industria, Agricultura y Artes, Serie Dictámenes, caja 77, vol. 3, exp. 41, reg. 7134, 37 ff; en cuanto a la destitución del primer gerente Walton véase “Diligencia de Alfonso Ailloud apoderado de la sociedad Mérida Yucatán Water Co., solicitando autorización judicial para expedición de nuevos testimonios de escritura de concesión y de protocolización de los estatutos”, 7 de noviembre de 1907 a 8 de diciembre de 1907, AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado de 3ª Instancia de lo Civil, caja 1156, vol. 83, exp. 25, 7 ff.

Mérida no sólo con la de Monterrey, sino con otra más cercana, la de San Juan Bautista (actual Villahermosa) Tabasco. El posible vínculo se debe a que según Birrichaga Gardida, el 14 de septiembre de 1896, se concesionó a la prestación de servicio de agua a Manuel Gambucio Maroto por 90 años, la que traspasó a otra constituida en Nueva Jersey, llamada San Juan Bautista Water Company. Como en 1900 también enfrentó problemas técnicos y de cumplimiento de concesión, cambió su razón social a Compañía Tabasqueña de Agua en 1905.⁶ Por su cercanía en tiempo y en espacio, por el parecido de sus nombres (Water Company) y lo más importante aún, es el de su fundación por coincidencia en la misma ciudad de Nueva Jersey, deja abierta la posibilidad de los vínculos empresariales entre esas potabilizadoras.

Según Birrichaga Gardida, las potabilizadoras decimonónicas fueron toda una aventura empresarial para los emprendedores que se atrevieran a invertir en ellas desde el momento de su concesión, pese al liberalismo oficial, el fomento a la iniciativa privada o el proteccionismo que a veces llegaba al paternalismo.

La autora encontró conflictos de las potabilizadoras en aquellos lugares en los que el recurso todavía era un bien público por que los beneficiarios todavía apelaban a aquellas “mercedes de agua” de tiempos “inmemoriales”, y apelaban al amparo de las autoridades municipales. Las nuevas concesiones otorgadas por el estado nación otorgaban una mayor certeza jurídica a las leyes “naturales” y “científicas” de la oferta y demanda, que categorizaban al agua casi como una mercancía. Con la estabilidad porfirista se agudizó la injerencia del poder central desde el segundo impulso de la era industrial en México entre 1880 a 1930.

La misma autora pone como ejemplo de las leyes que se aplicaban para las concesiones de aguas, un contrato firmado por el Ministro de Fomento federal, que en ese entonces corría a cargo de nada menos que de Molina Solís, exgobernador de Yucatán. Entre las leyes a las que se apelaban se mencionan la del 5 de junio de 1888, que regía sobre las grandes vías fluviales como vías de transporte; la del 6 de junio de 1894, que expandió el poder central en materia de irrigación y la generación de fuerza motriz y la del 18 de diciembre de 1902.⁷

En cuanto a la aplicabilidad de las leyes nacionales en Yucatán, los diputados del estado promovieron en la Cámara de Diputados Federal, un proyecto de adición al artículo 72, fracción XXII de la Constitución Federal, concerniente al dominio de las aguas, las cuales eran las de uso

⁶ Suárez Cortez, 1998: 203, 205-206, 210, 212, 216 *Boletín Municipal de San Juan Bautista, Tabasco* 16 de marzo y 15 de abril de 1898 según los boletines de 31 mayo y 30 de junio de 1898 y 2 de diciembre de 1899.

⁷ “Contrato para el aprovechamiento de fuerza motriz y riego de las aguas de las lagunas del Alto Lerma” 26 de julio de 1910, Olegario Molina Secretario de Fomento y Luis G. Zaldívar, AHA, Aprovechamientos superficiales, caja 769, exp. 11146, 58 ff citado por Camacho Pichardo en Suárez Cortez, 1998: 257, 269.

federal y expedir leyes sobre uso y aprovechamiento de las mismas, añadiéndoles las palabras “respetando el dominio de los Estados en las aguas de interés local”, porque Yucatán era el único estado sin ríos el país.⁸ Pese a la centralización jurídica del recurso, todavía prevalecía cierta incertidumbre sobre las potabilizadoras que planteaban sus propias cláusulas de concesiones que les permitieran evadir las leyes, o manipularlas a su conveniencia (Suárez Cortez, 1998: 269).

A analizar las cláusulas de concesiones de una gran cantidad de potabilizadoras, Birrichaga Gardida encontró una serie de patrones recurrentes. Entre esos estaban la solicitud de estímulos fiscales por medio de la exención de contribuciones, o el pago por parte del gobierno por el servicio de determinado número de años con el cual podían prorrogar el acceso al agua; la libertad en la fijación de tarifas; en ciertos casos, la obligatoriedad para los ciudadanos de conectarse a la red; la prestación de servicios gratuitos a ciertas oficinas del gobierno; la instalación de hidrantes contra incendios entre otras. También se les permitió traspasar las concesiones, lo que resultaba muy conveniente, pues había compromisos que no pudieron cumplir por la logística implicada y que fue la razón original por la que los ayuntamientos habían recurrido la inversión privada (Suárez Cortez, 1998: 206-210, 216, 223-224). Estas cláusulas resultaron ser bastante similares a las del caso yucateco, a pesar de las diferencias de las condiciones locales.

Otro patrón recurrente que la autora detectó, fue el de la participación de inversionistas extranjeros, lo que no parecería extraño; pero lo más importante aún, fueron las relaciones entre los extranjeros y las élites. La más decisiva, fue el forjamiento de redes familiares con los comisionados de aguas, lo que favoreció a sus empresas, aunque también generaron denuncias por conflictos de intereses, o sea, nepotismo; complicidades que, por su complejidad, ya no fue posible seguir en esta investigación en curso.

Como se explica en el principio, en el caso específico de Mérida, se trataba de una ciudad que entre el siglo XIX y XX, se consolidó como capital del mercado mundial del henequén y nodo de intercambios de su zona económica agrícola, calificada como aislada de México, pero no así con las grandes metrópolis del Atlántico Norte. Las transacciones internacionales diversificaron la economía local al generar suficiente riqueza como reflejan las construcciones de la época que se conservan.

⁸ “La Comisión que suscribe dictamina aprobar el proyecto de ley que adiciona la fracción XXII del artículo 72 de la Constitución Política, para definir la jurisdicción de las aguas de la república” 22 fojas, 23 de mayo de 1907-20 de marzo de 1908, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Puntos Constitucionales, caja 58, vol. 8, exp. 30, 22 ff.

La diversificación económica demandó y permitió contar con las inversiones como condiciones para la instalación de un servicio de agua potable entubada a presión. El caso particular de la potabilizadora The Mérida Yucatán Water Company, puede rastrearse gracias a una sucesión de solicitudes de prórrogas de concesión que no cumpliría (el 19 de septiembre de 1913, del 1º de octubre de 1918, del 23 de marzo de 1927, del 2 de abril de 1946 y 21 de octubre de 1949, las dos últimas en el período de la Refrigeradora Yucatán). Un patrón de retrasos que seguiría la empresa sería calificado como favoritismo por el ingeniero Lemus Viniegra de la SRH quien participó en la última auditoría a la potabilizadora en 1964.

5.1.- Las primeras tentativas

Antes de la Water Company, hubo propuestas por instalar el servicio de agua específicamente potable, entubada y a presión como ya existían en otras ciudades. Los primeros indicios los proporciona la misma Water Company en su panfleto publicitario, el *Informe acerca de la instalación del servicio de agua potable en la ciudad de Mérida* cuando inauguró su planta el 2 de agosto de 1907. En el folleto se narra que hacía diez años un amigo “del que suscribe” había sugerido la idea de establecer el servicio de agua potable. El que suscribe podría tratarse de Alfonso Ailloud, único nombre de representante de la empresa que figura en el *Informe*.

En cuanto al amigo al que se refiere “el que suscribe”, se reduce a dos opciones, los ingenieros Joaquín de Arrigunaga⁹ y Ponce Cámara.¹⁰ Ambos también habían presentado proyectos para el alcantarillado entre 1894 y 1895, alrededor de una década anterior tal y como el autor del *Informe* de la Water Co. dice haber escuchado de un amigo. No se descarta que entre los legajos todavía sin clasificar, se encuentren otros casos, pero como Arana López y otros autores sólo mencionan esos y el *Informe acerca de la instalación* sólo menciona uno, eso reduce las opciones a alguno de los dos. Si alguno de ellos se llevó a cabo, no concretizó el servicio; pero en otra parte de la ciudad si se estaban tendiendo redes de tuberías que serían efectivas para sus propósitos y que precedieron a las de la potabilizadora.

⁹ “Joaquín de Arrigunaga declara que es necesario apoyar el proyecto de agua a domicilio”, 26 de febrero de 1894, Mérida, BY manuscrito 2085; y una copia más completa en el AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, Caja 285

¹⁰ “Manuel Ponce Cámara solicita permiso para abrir un pozo artesiano”, 12 de febrero de 1894, Mérida, BY, manuscrito 2222.

5.2.- Antecedentes inmediatos del parque de la Paz

Antes de que la potabilizadora Water Company iniciara su propia red de tuberías, el sistema más amplio y ambicioso fue el desplegado en el complejo de edificios públicos construido en los alrededores del entonces Parque Porfirio Díaz, actualmente parque de la Paz, que como se refiere en otra sección de esta investigación, se ubica al poniente de la ciudad (entre la actual Avenida Itzáes por 59, al sur de la salida hacia el puerto de Sisal), en lo que fuera el Barrio de Santa Catalina, donde todos sus pobladores sucumbieron a una epidemia de cólera morbo en 1833, por lo que todas las viviendas fueron quemadas, quedando el barrio completamente arrasado.¹¹

El sitio fue seleccionado para la instalación del mayor complejo hospitalario porque estaba convenientemente en las afueras de la ciudad, al poniente por donde soplaban los vientos. Con semejante historial y ubicación, la elección resultó ser ideal para construcciones dedicadas a ciertos “elementos” de la sociedad que, para las buenas conciencias, era preferible mantener en sitios dedicados a ellos, para lo cual se requería construcción de infraestructura especial, por lo que el complejo se convirtió en una especie de escaparate experimental de planificación urbana. Entre esas instalaciones se requería de redes de distribución de agua y su evacuación.

También en otras secciones de la investigación, se ha referido cómo el complejo constructivo fue inaugurado por el presidente Díaz en febrero de 1906. El complejo fue, junto con la pavimentación y desagüe, el megaproyecto cumbre del régimen. Los detalles de la construcción del complejo se encuentran en la apología *Yucatán 1902-1906* de Novelo o en el libro de Zayas Enríquez en *El Estado de Yucatán* (capítulo XXV) de 1908, periódicos y revistas de 1906 conmemorativos de la visita, pero sobre todo, en aquellas publicaciones dedicadas a ese complejo en particular.¹² La autocomplacencia de las élites y oligarquías se resume en unas líneas: “hoy que repercute por nuestras selvas, no el grito del faccioso ni el ronco alarido del maya rebelde, sino el silbido de la locomotora”. Cuando se sofocaron los “alaridos selváticos” comenzaron erigirse “dos fundaciones de urgente necesidad para el proletariado: Un hospital y un manicomio”.¹³

¹¹ Ferrer de Mendiola “Historia de la beneficencia pública y privada” en Enciclopedia Yucatanense vol. IV, p. 18.

¹² *Programa oficial de las fiestas presidenciales: en Mérida, estado de Yucatán*; [folletería] febrero de 1906, BY Biblioteca Gral. del Estado “Manuel Cepeda Peraza”, Sección Crescencio Carrillo y Ancona, Mérida, Yucatán., *Inauguración del Hospital O’Horán, Asilo Ayala y edificios de la Penitenciaría Juárez a la que se dignó asistir el Sr. Gral. D. Porfirio Díaz, Presidente de la República*, Mérida, Yucatán, 1906 BY; Sus firmas constan en el *Libro de actas de inauguración del Hospital O’Horán, Asilo Ayala y edificios de la Penitenciaría*; Mérida Yucatán, 1906, BY; *Recuerdo de las fiestas presidenciales: la banca, el comercio y la industria del Estado de Yucatán, al eminente estadista General Don Porfirio Díaz, Presidente de la República, Reminiscencia: historia ilustrada de las fiestas presidenciales en la ciudad de Mérida, Yucatán*

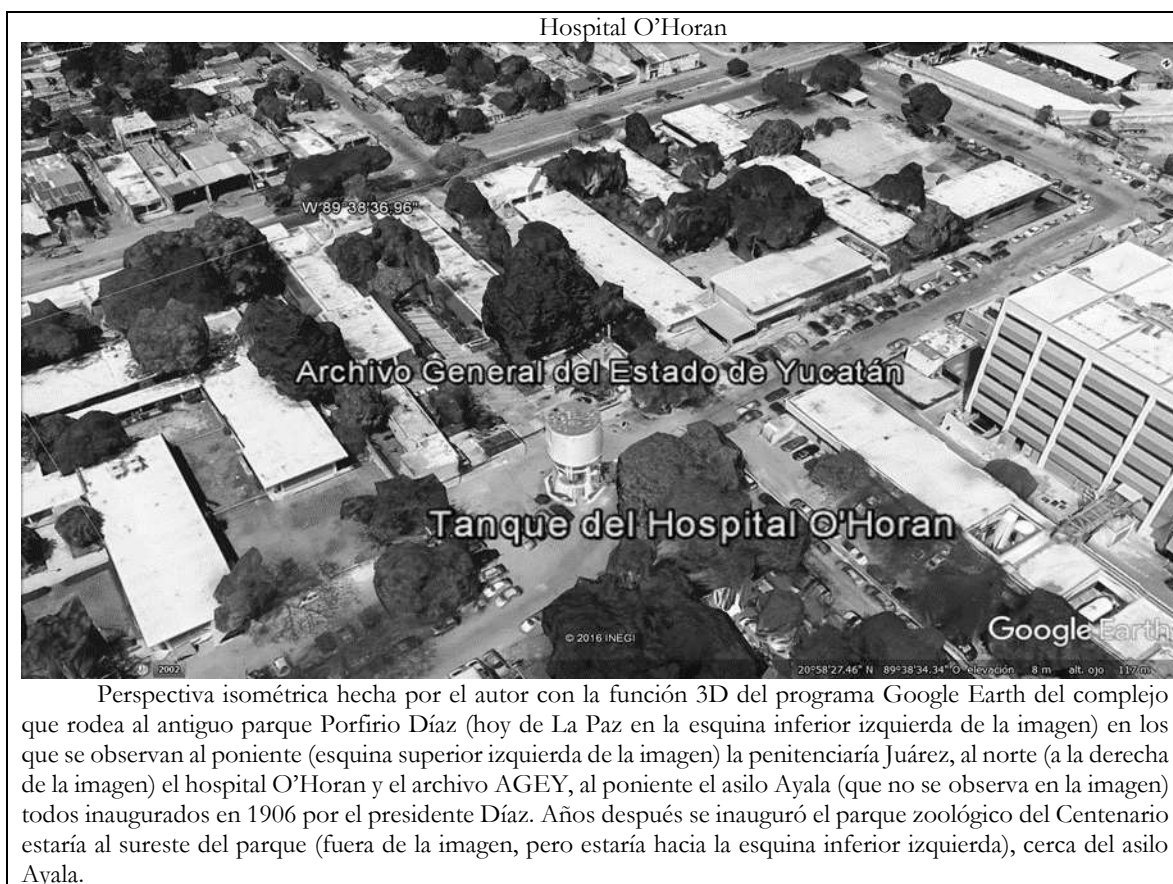
¹³ *Album conmemorativo* 1906, pp. 17-18 BY.

A los apologistas del porfiriato les faltó agregar que la penitenciaría Juárez, revela las prioridades del régimen, pues fue el primer edificio del complejo, ya que los presidios de la ciudadela de San Benito y Mejorada estaban obsoletos y saturados. La penitenciaría Juárez replicaba a menor escala, la arquitectura panóptica de Lecumberri en México (el actual Archivo General de la Nación); una de sus torres tiene una visibilidad más allá de sus muros desde la calle 59 (entonces Porfirio Díaz) pasando por la plaza Santiago (“Degollado”); de ahí, hasta la iglesia del barrio de la Mejorada, desde donde todavía es posible ver la torre; quizás para mantener el contacto visual con el cuartel de Dragones (actualmente Centro Cultural del Niño Yucateco) al sur de dicha iglesia.¹⁴ En la planificación de la penitenciaría Juárez, el gobierno del estado tendió la primera red de tuberías entre 1895 a 1905, antes que la potabilizadora Water Company de 1907.¹⁵

A ese complejo dedicado a enfermos, locos y criminales se le sumó el zoológico inaugurado en 1910 para conmemorar el centenario de la independencia y denominado con el original nombre del Centenario, ubicado al sureste del parque Porfirio Díaz. No existen datos precisos de la extensión de la red de tuberías, pero debieron de ser varios kilómetros. Por tanto, se puede considerar a esos complejos como la mayor instalación de sistemas de redes de tuberías planificada y sistemática para el abastecimiento de agua, por lo menos para consumo humano. Esas redes fueron bastante posterior a la plomería instalada en México y otras ciudades de la etapa novohispana, a la que se refieren Suárez Cortez en *Historia de los usos del agua en México* (1998). Sin embargo, en el contexto local sí fueron pioneras, sin mencionar que, además, trabajaron de manera autónoma e independiente de cualquier servicio de aguas potables privadas posteriores.

¹⁴ La calle 59, fue ampliada derribando los muros frontales de las viviendas, cuyos cimientos fueron reportados en los informes arqueológicos, Ligorred Perramon y Góngora Salas, 2009; Órdenes para marcar con señales permanentes e indelebles en las esquinas de las manzanas en ambos lados de la avenida Melchor Ocampo las enfilaciones que respectivamente les corresponde desde la plazuela de la penitenciaría Juárez, hasta la plaza “Degollado” (Hoy Santiago) levantando un plano de los predios que deberán ser rebajados por las enfilaciones al llevarse a cabo la ampliación de la calle 59 para la apertura de la expresada avenida Presidente municipal Vicente Solís al Director de Obras Públicas Miguel Medina Ayora, 24 noviembre 1902, N° 7962, 1 f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ayuntamiento, caja 376.

¹⁵ “Un plano por duplicado, del proyecto reformado para la construcción de dos tanques para agua que se construirán en la Penitenciaría Juárez habiendo abierto ya los cimientos para dichos tanques”, 22 febrero 1906, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Ayuntamientos, caja 463, Igualmente se perforaron dos pozos para el abastecimiento de agua habiéndose instalado una veleta y una bomba de mano (manual) en uno de ellos se terminó una fosa sanitaria.



En cuanto al tendido de redes y otras instalaciones, el hospital O'Horan destaca en el complejo. El hospital recibió su nombre en memoria del médico Agustín O'Horan y Escudero, quien por años fue director del antiguo Hospital General. Su construcción inició el 1° de octubre de 1902, justo al norte de la entonces nueva penitenciaría Juárez.¹⁶

La nueva realidad de la urbanización arrastraba lastres como el hacinamiento con la consiguiente falta de ventilación, la acumulación de desechos e inmundicias. Todo esto aunado a las aguas estancadas, tendía a convertirse en caldos de cultivos sépticos, a los que los textos de la época les atribuían la emanación de lo que entonces la literatura especializada se conocían como miasmas. Los descubrimientos del francés Louis Pasteur o del alemán Robert Koch fueron difundidos en los manuales de urbanismo y buenas costumbres, en los que se propugnaba por la eliminación de los vectores de infección por medio de la limpieza, la cual requería del agua

¹⁶ Las cifras de los costos y contribuciones para algunos edificios del complejo no son coincidentes, pero el filántropo yucateco Leandro León Ayala, legó al fallecer, 250 a 300 mil pesos, por lo que en su honor se nombró al Asilo Ayala. También contribuyeron el gobernador Olegario Molina (\$50,000) y demás personas, hasta lograr entre 500 a 800 mil pesos. Pero las mejoras los gastos alcanzaron el \$1,400,000 a los \$2,300,000, *Album conmemorativo de las fiestas presidenciales 1906*, p.18, 24, 25 BY.

limpia lo que contribuyó a la creación de una potabilizadora.¹⁷ Así que las obras de esos complejos públicos y particulares que incluyó infraestructura hidráulica incrementó la demanda por artículos de plomería en el mercado local.

Las publicaciones y bibliografía referente a la potabilizadora son contadas y dispersas; la más antigua es la *Enciclopedia yucatanense*, pero lo hace de manera muy marginal en un artículo sobre la salubridad del estado a principios la década de los cuarenta. La siguiente referencia que tendría una cobertura más amplia e inspiradora para otros trabajos similares sería la del cronista urbano Irigoyen Rosado en su monografía *Bajo el signo de Chaac* de 1970. Hubo otras menciones menores en la enciclopedia *Yucatán en el Tiempo* y en Alcalá Erosa, en su *Historia y vestigios de la Ciudadela de San Benito*, ambos, de la década de los noventa. Fue a finales de esa misma década cuando Birrichaga Gardida hizo algunas menciones de la compañía en su artículo dedicado precisamente a las empresas del agua potable en México como parte del libro *Historia de los usos del agua en México* de Suárez Cortez en 1998.

No se vuelve a hacer mención sobre la potabilizadora sino hasta el 2012 a 2016, en que Chávez Guzmán (*et al.* 2016) editó la publicación de *El manejo del agua a través del tiempo*. Luego, en el 2013, en el coloquio “Arquitectura y tecnología al servicio del agua, de la tecnohistoria a la vida cotidiana en el cambio de siglos XIX-XX en Mérida”, publicado al año siguiente como *Tecnohistoria: Objetos y artefactos de piedra caliza, madera y otros materiales*, Arana López contribuyó con su artículo “Arquitectura y tecnología al servicio del agua, de la tecnohistoria a la vida cotidiana en el cambio de siglo XIX-XX en Mérida” (2013a), que aunque sólo se trata de un capítulo de un libro y está orientado más bien a los ámbitos domésticos, resultó ser la mejor síntesis sobre la gestión del recurso en la Mérida del cambio de siglo.

Gracias a los indicios de los autores, fue posible paliar algunos vacíos para hacer un breve esbozo de la historia de la compañía. En el Archivo General del Estado de Yucatán (AGEY) se encontraron expedientes en los fondos del poder *Ejecutivo*, *Congreso*, *Justicia*, y *Judicial* y más recientemente, del *Ejecutivo*, pero el correspondiente a la gestión del gobernador de Yucatán

¹⁷ También formaban parte de los discursos oficiales, con lo que se pretendía presentar al país como una nación moderna hasta en las exposiciones universales, para las que se solicitaban informes en tablas estadísticas, el nivel de la higiene pública y privada incluyendo “sistemas de captación y distribución de aguas potables,... la enumeración y descripción de los manantiales de aguas minerales y los análisis de éstas, así como sus propiedades medicinales;” en un pequeño folleto vertido al francés Una buena colección de vistas fotográficas, de regular tamaño, representando los establecimientos balnearios ... acompañados de planos (todo dispuesto que pueda colocarse en cuadros)”, sólo es la solicitud de la que no se encontró la respectiva respuesta, Comisión Mexicana para la Exposición Universal de Paris en 1900, Jefe de los Grupos IX y XVI, José Ramírez, 4 mayo 1899, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 330, 1 f.

general Salvador Alvarado entre 1915 a 1917 que, a diferencia de otros del fondo *Ejecutivo* del cambio de siglos XIX y XX, fueron ordenados y clasificados en conmemoración del centenario de su gestión revolucionaria. El segundo volumen de información se obtuvo del Archivo Histórico del Agua (AHA), que están clasificados en el Fondo *Aprovechamientos Superficiales*, clasificación errónea, porque se tratan de aguas subterráneas.¹⁸ El tercer grupo de información se encontró en el Centro de Apoyo a la Investigación Histórica de Yucatán (CAIHY) actualmente Biblioteca Yucatanense. En cuanto al Archivo General de la Nación (AGN) en la ciudad de México, aunque es el mayor del país, es en el que se encontró la menor cantidad de documentos.

5.3.- THE MÉRIDA YUCATÁN WATER COMPANY

Los precedentes inmediatos de la potabilizadora y de las redes de agua prueban que su establecimiento no fue algo espontáneo y repentino, sino el resultado de una larga evolución y de las aspiraciones de las élites. Aun, cuando por fin se fundó la potabilizadora como la culminación de esas aspiraciones, todavía se puede considerar en sí mismo como una etapa de transición hacia el servicio con el que se cuenta en la actualidad (que fue el punto de partida de la presente retrospectiva). Para revisar esta etapa se ha optado por presentar la información, de acuerdo a la gestión de los gerentes de la compañía.

5.3.1.- 1ª Gerencia: William H. Walton (30 de octubre de 1906-11 de junio de 1907)

El primer documento impreso que versa sobre la empresa es el folleto publicitario o *Informe acerca de la instalación del servicio del agua potable en la ciudad de Mérida, inaugurado hoy 2 de agosto de 1907*, de la misma empresa. En él se anunciaba que la potabilizadora era casi como un requisito para la diversificación económica que estaba gozando la capital, que permitía contar con otros servicios tales como la pavimentación, desagüe, alumbrado eléctrico y a gas, el embellecimiento por parques y jardines y que sólo faltaba el servicio del agua como el de otras ciudades, en especial, una culta como Mérida

¹⁸ Se trata de los “Oficios de avalúo de las instalaciones existentes en enero de 1964 destinadas a la provisión de agua para usos públicos y domésticos en Mérida”, AHA, Sección Secretaria de Recursos Hidráulicos, Subserie Jefatura de Agua Potable y Alcantarillados, Mérida Yucatán, Fondo Aguas Superficiales, Usuario Refrigeradora Yucateca, S.A., Caja 2969, Expediente 40923, Fojas 33, 1963-1964.

Según el folleto, las gestiones con las que se consumaría la instalación del servicio, iniciaron desde el mes de agosto de 1903, las cuales, corrieron a cargo de la casa de los señores Guerra y Compañía, una conocida casa ferretera local en correspondencia con un agente en New York que, por la fecha, podrían tratarse de William H. Walton, el primer gerente quien debería reconocer la situación local, la factibilidad del negocio y sus riesgos, pero quien quizás no fue nombrado en el folleto por conflictos que se explicarán más adelante. Por los intereses involucrados debido a una serie de incendios, los empresarios escribieron al entonces gobernador, el licenciado Molina Solís, en la que ofrecían instalar el servicio sin gasto del erario ni de los particulares. Según un documento de George H. Burwell, William H. Walton había acordado con el ayuntamiento la concesión desde el 21 de diciembre de 1903.¹⁹

Otros expedientes amplían la información en la que se señala que William McCormick y Edward H. Sanborns, comerciantes y vecinos de la ciudad de Filadelfia, Pensilvania y temporalmente en Nueva York, eran, respectivamente, el presidente y secretario de la compañía, la cual fue organizada según las leyes de Nueva Jersey en donde fue constituida el 2 de agosto de 1904 y formalizada oficialmente en Nueva York, el 14 de febrero de 1906.²⁰ En los archivos notariales de esas ciudades deben guarnecerse los expedientes que permitan conocer las redes empresariales desplegadas. El 8 de enero de 1904, (o sea, dos días después del aniversario de la fundación de Mérida), el ayuntamiento concesionó el servicio público de agua potable.²¹ La

¹⁹ “Se proroga por cinco años todas las exenciones concedidas a William H. Walton para la “Mérida-Yucatán Water Company”. 4 de marzo de 1912, 5 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, Caja 14, Vol. 14, Exp. 42, Reg., 1898.

²⁰ Autorizada por el notario Tomás Aznar Rivas y otro del notario Antonio C. González, notario público del condado y estado de Nueva York, “Diligencia de Alfonso Ailloud apoderado de la sociedad Mérida Yucatán Water Co., solicitando autorización judicial para expedición de nuevos testimonios de escritura de concesión y de protocolización de los estatutos”, 7 de noviembre de 1907 a 8 de diciembre de 1907, AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado de 3ª Instancia de lo Civil, caja 1156, vol. 83 exp. 25, 7 ff.

²¹ “Testimonio de la escritura de contrato de concesión otorgada a William H. Walton para establecer el servicio de aguas en esta capital” 8 de enero de 1904 William H. Walton, Rodolfo Echánove, José V. Peniche, 10 de abril de 1904 Walton, William H., Echánove, Rodolfo Peniche, José V., Mérida, 11 de junio de 1904, BY, manuscritos 2915 N° ficha 7413 LXXXIII-1901-1902-011, es la copia mecanografiada para publicar en el *Boletín Municipal* el cual fue titulado “Testimonio del contrato de la concesión otorgada por el H. Ayuntamiento al sr. William H. Walton, para establecer el servicio de agua en esta capital”, 8 de enero de 1904 en dos ediciones del *Boletín Municipal*, del 10 de abril de 1904, N°29, vol. IV, pp. 228-230 y del 14 de abril N°30, vol. IV, pp. 234-235; dos ejemplares de ambas ediciones se encuentran en el expediente “Dictamen relativo a la solicitud de William Walton, concesionario de agua potable sobre que se considere la apertura de pozos artesianos y que se le exima de toda contribución a su empresa, y de servicio de guardia nacional a sus trabajadores”, abril 1905, abril 1906, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Sección Comisión de Industria, Agricultura y Artes, Serie Dictámenes, caja 77, vol. 3, exp. 41, reg. 7134, 37 ff.

fundación local fue el 18 de julio de 1905 por un decreto (N° 111) del Congreso del Estado y promulgado por el ejecutivo el 21 de julio de 1905.²²

5.3.2.- Ubicación

El sitio seleccionado fue a unas tres cuadras al sureste del centro de la ciudad, justo en el bazar-mercado que era el núcleo mercantil de Mérida que, por la alta concentración de comercios, parecía una selección obvia para su protección en caso de siniestros.

Las obras comenzaron desde 1906 en el cerro de la ex ciudadela de San Benito, porque se pensaba que por su altura podría hacer más eficiente la presión por bombeo. Pero la selección resultó ser contraproducente, pues se trataba de un basamento maya, el último de la ciudad que, por su origen artificial, no era apto para sostener la mole de la cisterna de almacenamiento. Por eso, se tuvo que excavar hasta la laja. La compañía tenía planeado construir un parque o jardín para el recreo de las familias en los alrededores de la planta tras la completa demolición del montículo (The Mérida Yucatán Water Company, 1907: 15). Al final lograron instalar el equipo sobre la laja lavada, pero nunca se volvieron a mencionar los jardines.

Además de los problemas técnicos, el predio estuvo en medio de litigios legales. Según un “Avalúo de las instalaciones” (de 1964 del ingeniero Lemus Viniegra de la SRH), la concesión del 8 de enero de 1904 concedió el uso de un terreno propiedad del ayuntamiento de 30 por 30 metros, en el cuartel 2°, manzana 10 para la planta de bombeo, cisterna, almacenes, oficinas entre otros. Pero se enfatizó que no se trataba de un “Derecho de Propiedad”, sino de un “Derecho de Uso”.

Una década después, en 1913, el cabildo acordó ceder terrenos de la ex ciudadela de San Benito, en donde se habían estado repartiendo terrenos para el bazar-mercado.²³ La dirección exacta del predio y su situación jurídica se describe en otros documentos del régimen de Alvarado, el 30 de octubre de 1917, cuando el Ayuntamiento cedió a la compañía y a George Burwell (entonces de treinta años), el uso de un terreno urbano sin número en la manzana 10ª, del cuartel 2° contiguo a la ex ciudadela de San Benito (en la esquina de las calles 54 por 67), ante

²² Según la “Escritura de concesión de un terreno, otorgado por el H. Ayuntamiento de esta capital por medio del síndico tercero, licenciado Julio Rodríguez a favor de The Mérida Yucatán Water Company, representado por su gerente don George H. Burwell,” Mérida, 30 de octubre de 1917, AGEY, Fondo Archivo Notarial 2, Serie Protocolos, Libro 2081, Acta 170, pp. 91-94.

²³ Justo al año siguiente de la prórroga de marzo de 1912 antes de que concluyera la de diez años, una de las primeras; la cesión estaba conforme al decreto de 21 de julio de 1905, “El Sr. William H. Walton Gerente de Mérida Yucatán Water Company solicita el expediente por el cual solicitaron la concesión del terreno de la ex -ciudadela de San Benito”, Ayuntamiento de Mérida N° 970, 29 de mayo de 1913. AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Informes, Sección Pleno del Congreso, caja 71, vol. 6, exp. 36, reg. 6676.

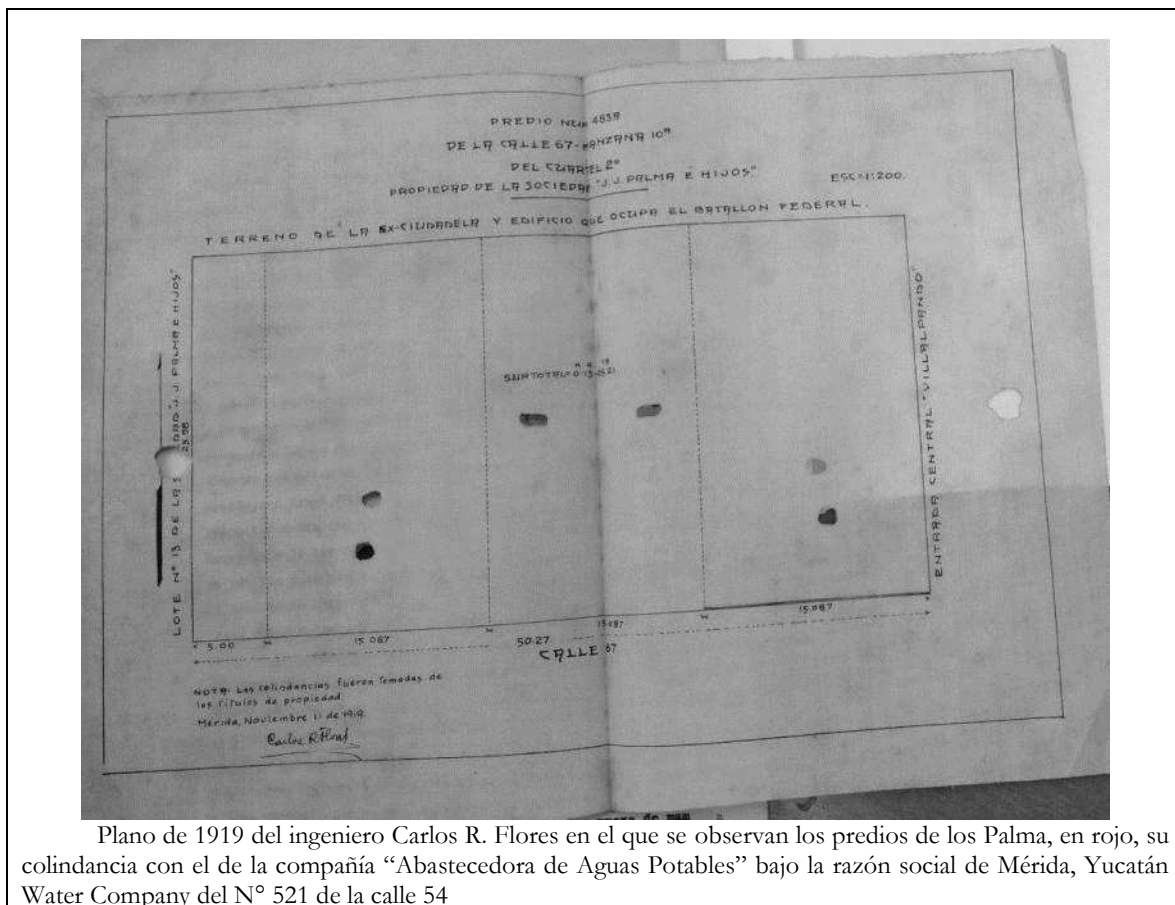
el notario Ávila López. La primera concesión, detalla los linderos de la cesión que como se mencionó fue a título gratuito en nombre y en representación del ayuntamiento a la Water Co. Se trataba del terreno de la ciudad N° 521 “T”, los linderos eran al lado oriente la calle 54 (40 metros); al sur, de 90 metros (calle 67); por su lado poniente 34 metros y por su lado norte que colindaba con los terrenos del ayuntamiento (90 metros) que fueron objetos de una cesión anterior a favor de la misma Water Co.

La segunda sesión, lade1917 es casi idéntica, pero precisa el uso de los predios colindantes: “de por medio”, un terreno del ayuntamiento y edificio que, durante la revolución, fue de la Comisión Reguladora del Mercado de Henequén, al sur la calle 67 por medio de los terrenos de los Ferrocarriles Unidos de Yucatán y al poniente, terreno y edificio de la ex ciudadela de San Benito. La segunda cláusula reiteraba la concesión por 99 años, que empezó a correr desde el 8 de enero de 1904, que expiró el martes 7 de enero de 2003; la tercera, sólo era la de cumplir con las indicaciones de la concesión; la cuarta, precisa que, aunque la parte oriente a la calle 54 mide 42.50 metros y según la sección son 40 metros, la diferencia se debió a la banqueta correspondiente al terreno, lo que aunado a una concesión anterior a la potabilizadora, rondaba entre los 3,327.60m² a 3,465m², que según la Comisión Local Agraria, cada metro cuadrado valía \$7 oro nacional, más 2% de impuesto, su valor era \$25,000. La quinta cláusula consistía en la aceptación por George Burwell y la sexta, la confirmación de que los gastos se harían cargo la misma empresa.²⁴

A fines de 1919, una denuncia precisa los linderos y ubicación del predio de la planta dentro del bazar-mercado. En el expediente, José Jesús Palma e Hijos denunciaron a la Water Co. por la construcción de un muro de 15 metros de longitud por dos metros cincuenta centímetros de altura. Burwell se justificó por que la concesión que le había otorgado el ayuntamiento en octubre de 1917. El predio de los Palma estaba marcado con el N° 483A de la calle 67, con una extensión de 54.28 metros de frente por 25.97 metros y 8 metros de fondo,

²⁴ Gratuita, bajo una ley del 9 de marzo de 1894, art. 11 y artículo 1° fracción IV del decreto de 4 de septiembre de 1905 por 6 cláusulas) “Escritura de concesión de un terreno, otorgado por el H. Ayuntamiento de esta capital por medio del síndico tercero, licenciado Julio Rodríguez a favor de The Mérida Yucatán Water Company, representado por su gerente don George H. Burwell”, 30 de Octubre de 1917, Mérida, AGEY, Fondo Archivo Notarial 2, Serie Protocolos, Libro 2081, Acta 170, pp. 91-94, “Cesión terreno a The Mérida Yucatán Water Company”, 2-11 noviembre de 1917, AGEY Fondo Poder Ejecutivo Serie Comunicaciones Sección Tesorería General del Estado, vol. 308, exp. 4, 5 ff.

formado de la unificación de tres lotes del proyecto del bazar-mercado con igual dimensiones con los números 14, 15 y 16.²⁵



Plano de 1919 del ingeniero Carlos R. Flores en el que se observan los predios de los Palma, en rojo, su colindancia con el de la compañía “Abastecedora de Aguas Potables” bajo la razón social de Mérida, Yucatán Water Company del N° 521 de la calle 54

Pero los Palma (cuyos descendientes tal vez conservan los papeles) comprobaron la propiedad sobre el predio en donde se estaba construyendo el muro formado del Pasaje García Rejón, que al oriente tenía la entrada Central Villalpando del Bazar Mercado. Burwell reconoció el error de haberlos considerados como parte de los terrenos cedidos por el ayuntamiento, por lo que pagó a los Palma los \$369 invertidos en la obra nueva, solicitando que se les declarara

²⁵ Se encontraron referencias a esos lotes entre legajos sin clasificar: “José de Jesús Palma domiciliado en el N° 492 calle 67 presentó planos de los lotes 13-16 de la exciudadela de San Benito de su propiedad”, mayo -agosto de 1897, AGEY, Fondo Gobernación, caja 304,2 ff.; “Se aprueba el plano presentado por José Jesús Palma para la construcción de edificios en los lotes 13-16 de la exciudadela de san Benito 12 mayo devolviéndole el plano que presentara al ayuntamiento conforme a la ley en 9 de agosto de 1897” AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Gobernación, caja 385.

como mutuamente libres de responsabilidad y que, por tanto, el caso fuera archivado como fenecido.²⁶

En cuanto al tendido de redes, según el folleto fue el ingeniero Tomás A. Lewis quien llegó a hacer el trabajo de campo; supuestamente trazó unos planos para la instalación de la planta y distribución de la cañería para su aprobación, planos, de los que ni siquiera las autoridades federales en materia hidráulica encontrarían rastros durante las auditorías e inventarios para su potencial expropiación de la década de los sesenta.

Apenas se estaba taladrando el pozo artesiano en los terrenos, cuando los Ferrocarriles Unidos de Yucatán estaban perforando su propio pozo del que se hace referencia en la sección correspondiente a los pozos de esta misma tesis.²⁷

El gerente Walton tuvo que combatir en otro frente legal, en esta ocasión, por el alquiler de una trituradora del ingeniero Rafael R. Quintero (antiguo ingeniero de obras públicas) que como otras maquinarias se localizaba en la ciudadela de San Benito de donde se sacaba material para las obras de la potabilizadora.²⁸ Como Walton no acudió a los citatorios, se le declaró en rebeldía y se le sentenció a pagar el alquiler adeudado el 7 de agosto de 1907, justo en la semana en la que se inauguró oficialmente el servicio según el folleto de la Water Company, los inversionistas le retiraron los poderes que le habían otorgado el 30 de octubre de 1906, para dárselo a Alfonso Ailloud desde el 15 de junio de 1907, el posible autor del folleto publicitario de la inauguración de la planta.²⁹

²⁶ “Interdictor de obra nueva promovido por José Jesús Palma e Hijos contra la Mérida Yucatán Water Company”, 12 noviembre -12 de diciembre de 1919, 11 ff., AGEY, Fondo Justicia Serie Civil, Sección Juzgado de 2ª Instancia de lo Civil, vol. 282, exp. 14.

²⁷ “Dictamen relativo a la solicitud de William Walton, concesionario de agua potable sobre que se considere la apertura de pozos artesianos y que se le exima de toda contribución a su empresa, y de servicio de guardia nacional a sus trabajadores”, abril 1905, abril 1906, AGEY fondo Congreso del Estado (XXI Legislatura) Sección Comisión de Industria, Agricultura y Artes, Serie Dictámenes, caja 77, vol. 3, exp. 41, reg. 7134, 37 ff.

²⁸ “Diligencias promovidas por el ingeniero Rafael R. Quintero contra el ingeniero William H. Walton presidente de la Mérida Yucatán Water Co., por rescisión de un contrato de arrendamiento de una máquina de moler piedras,” 2 de octubre de 1906 al 7 de agosto de 1907, AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado 3ª Instancia de lo Civil, caja 1054, vol. 276, exp. 15. La describe minuciosamente (marca “Comet Stone Crusher” de la Fraser & Chalmers de Chicago, y N° de serie B 7-14, que consistía en una trituradora montada en madera, un eje con dos poleas, un elevador, un cernidor, repuestos y árbol de poleas con cadenas para mover el elevador. Otras eran de la “The Mexican Mine and Smelter Supply Company” y que luego llegaría otra de mayores dimensiones de la F. C. Austin Manufacturing Company de Chicago Illinois. La menor para el callejón del congreso y la otra en la exciudadela San Benito, 31 diciembre 1902, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Sección Fomento, caja 389.

²⁹ Ante el notario público de Nueva York N° 924, Antonio C. González “Diligencia de Alfonso Ailloud apoderado de la sociedad Mérida Yucatán Water Co., solicitando autorización judicial para expedición de nuevos testimonios de escritura de concesión y de protocolización de los estatutos”, 7 de noviembre de 1907 a 8 de diciembre de 1907, AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado de 3ª Instancia de lo Civil, caja 1156, vol. 83, exp. 25, 7 ff.

En los artículos de prensa conmemorativos de la visita presidencial, se hacen referencia a todas las mejoras urbanas, excepto, a la del agua, aunque ya se supone que estaban iniciando las obras. Sólo se encontró un artículo del año siguiente, escrito por el ingeniero de obras públicas David Casares para la revista *Proceedings* de la Sociedad Americana de Anticuarios, que ha quedado en el olvido (Casares, 1905: 207-230).

5.3.3.- 2ª Gerencia: Alfonso Ailloud (15 de junio de 1907-12 de octubre de 1908)

El nuevo gerente, Alfonso Ailloud, probable autor del folleto publicitario *Informe acerca de la instalación del servicio de agua potable*. El cronista urbano Irigoyen Rosado fue el primero en hacer referencia a ese *Informe* en su monografía *Bajo el signo de Chaac*, pues según él, fue Julio Patrón Cervera, el último propietario de la potabilizadora quien se lo había proporcionado. Rosado no cita ni siquiera el título, pero se infiere que se trate del mismo *Informe*, por la semejanza en cuanto a los datos vertidos en su monografía (Irigoyen Rosado, 1970: 90-93). Se localizaron dos ejemplares del folleto, uno de ellos, en la Biblioteca Yucatanense y el otro, en el Fondo Reservado de la Biblioteca Stella María González Cícero del CIESAS Peninsular (Códices y Colección Tamayo).³⁰ Es factible que alguno de ellos sea el mismo mencionado por Irigoyen Rosado.

5.3.4.- 3ª Gerencia: William M. James 12 octubre 1908

Alfonso Ailloud fue sucedido el 12 de octubre de 1908 por William M. James, de quien, a diferencia de los otros gerentes, se localizó una pequeña biografía (y fotografía) publicada en la revista bilingüe *Modern México*, con motivo de la famosa gira presidencial del general Porfirio Díaz en 1906. Aunque es anterior a su participación en la Water Co., su semblanza permite llenar vacíos de información. James era originario de Kentucky, graduado del Iowa Agricultural College; tenía diez años de radicar en México y Yucatán como representante de una aseguradora de Nueva York.³¹ En la prensa local de la época se encontró publicidad de una tienda de importaciones y maquinaria con su nombre.

Según el testimonio en el que se le otorgó el puesto de gerente de la Water Co., el 12 de octubre de 1908, James vivía en el #490 (calle 63) y era comerciante.³² El siguiente suceso fue su

³⁰ El segundo en el BY, Biblioteca Gral. del Estado “Manuel Cepeda Peraza”, Mérida, Yucatán. Sección Crescencio Carrillo y Ancona.

³¹ *Modern México* marzo de 1906, N° 6, vol. XX, pp. 47-48, BY

³² Por medio de la escritura del 12 de octubre de 1908 ante el notario Antonio C. González en Nueva York, los señores William M. McCormick y Edward H. Sanborns presidente y secretario de la Water Co., le otorgaron

sustitución de la gerencia, quizás por los litigios que venía arrastrando la compañía con la compañía eléctrica Siemens & Halske, por ciertos manejos del gerente anterior Alfonso Ailloud, al que se hizo referencia en el apartado de la eléctrica.

5.3.5.- 4ª Gerencia: George H. Burwell 22 de diciembre de 1909.

William James fue sustituido por George H. Burwell, quien tuvo el record de permanencia al frente de la potabilizadora por unas tres décadas, más que todos los demás juntos.³³

Uno de los pocos libros que hacen referencia a la compañía en esos primeros años de operación, la proporciona el viajero Henry A. Case en 1911, su libro fue uno de los pocos que mencionó a la potabilizadora, (junto con el artículo de David Casares), por lo que parte de esa información merece reproducirse íntegramente:

“Un sindicato estadounidense, que se hace llamar The Mérida Yucatán Water Company, ha obtenido recientemente un concesión para colocar tuberías a través de la ciudad, se suministrará en muchas calles y una gran cantidad de dinero se ha invertido en unos buenos aparatos de bombeo, hidrantes, etc., han sido instalados, pero en el último momento, cuando todo estaba listo, y la planta bendecida por el Arzobispo ha experimentado un retraso en la distribución, la pureza absoluta del agua no ha sido satisfactoria, la Junta de Salud local ha sometido el agua a duras pruebas y análisis en varios laboratorios, el resultado que se esperaba que fuera satisfactorio en todos los sentidos no lo han sido en lo absoluto. Por lo escrito anteriormente todos los obstáculos se han eliminado por lo que ahora se está trabajando en una excelente forma para una mejor satisfacción”.³⁴

poder como representar a la compañía protocolizada el 18 de noviembre de 1908 ante notario Delio Moreno Cantón en el oficio N° 23 de la ciudad. “Diligencias promovidas por William M. James para que se le expida un 2° testimonio del poder otorgado a su favor por la Mérida Yucatán Water Co.” 26 abril 1909, 2 ff. AGEY, Fondo Justicia, Serie Civil, Sección Juzgado de 2ª Instancia de lo Civil, caja 1285, vol. 212, exp. 33, 2 ff.

³³ En una junta del 22 de diciembre de 1909, John W. Campbell y Edward H. Sanborns de Filadelfia Pensilvania, presidente y secretario respectivamente de la potabilizadora, acordaron revocar los poderes que habían otorgado el 12 de octubre de 1908 a William M. James a favor de George H. Burwell (del N° 516 de la calle 54) quien entraría en funciones a partir del 15 de enero de 1910, Maximiano Canto, Escritura Pública N° 61, 10 de febrero de 1910, AGEY, Fondo Archivo Notarial 2, Serie Protocolos, Libro 1059, pp. 211-214; Notario Maximiano Canto, acta N° 61, 15 ff. Apéndice del T. 1°, Libro 1082, AGEY, Fondo Archivo Notarial 2ª Serie. Consisten en expedientes con documentos que posiblemente se encuentren en archivos extranjeros que incluyan los del notario de Nueva York Antonio C. González de diciembre de 1909, Peter Dorling secretario de la corte de Nueva York, del cónsul general de México en Nueva York, C. Romero, el 28 de diciembre de 1909 del secretario de relaciones exteriores el 17 de enero de 1910, de los abogados Pastor Esquivel Navarrete y Gustavo Arce (de la calle 58 N° 480).

³⁴ Traducción personal; en el texto original en inglés se lee: “*An American syndicate, calling themselves The Merida Yucatan Water Company, has recently obtained a concession to lay pipes through the City, many streets were supplied, and a large amount of money was spent, a fine pumping apparatus, stand-pipe, etc, having been erected, but at the last moment, when everything was ready, and the plant blessed by the Archbishop, delay in the distribution was experienced, as the absolute purity of the water had not been established to the satisfaction of the local Board of Health, the water was undergoing severe tests, and analysis being made at various laboratories, the result was naturally awaited with great interest, which it was hoped would be satisfactory in every way, although the prospects at the moment were by no means encouraging. Since the above writing all opposing elements have been removed, and everything is now working in an excellent manner, and giving perfect satisfaction*” (Case, 1911: 167-168).

Pero justo entonces cuando empezaba la estabilidad política, estalló la revolución mexicana que, si bien en Yucatán no se manifestó en combates tan destructivos como en otras partes del país, sí tendría repercusiones locales.

En 1912, Burwell solicitó una prórroga por cinco años a favor de la Water Company, de las exenciones concedidas en un decreto de 20 y 24 de abril de 1906 por diez años y del que todavía faltaban cuatro.³⁵ El motivo fue por los retrasos de la compostura de los pavimentos de las calles (que tenían menos de una década de inaugurarse) en las que se abrían las zanjas para la instalación de la red de tuberías. Según la versión de la compañía, las autoridades o los sindicatos aprovechaban las demoras para que se les impusiese a determinados contratistas que contaban con el apoyo oficial, fijando precios altísimos, por lo que apenas habían podido instalar la tercera parte de la tubería. La Water Co. apeló a la obligación del gobierno de proteger a las empresas de utilidad pública y hasta de compensarlas por los daños que el gobierno anterior les había ocasionado: “Y no dudo que así será; el Congreso, formado ahora de elementos jóvenes, ávidos de reparar los perjuicios ocasionados por el anterior Gobierno y de dar nuevas orientaciones al país, haciendo el bien sin más inspiración que el interés público, para prestigiar el nuevo orden de cosas surgido de la Revolución...”. Así se referían del régimen que, sin embargo, les había dado las concesiones.

Respecto a las polémicas desatadas por la potabilidad de sus aguas, la empresa argumentó que la ciencia no les había dicho de manera categórica si el sistema de desagüe de las calles contaminaba las aguas; que, aunque sus aguas nunca pudieran ser potables eran extraídas a mayor profundidad que las “corrientes” (*sic*) contaminadas por el desagüe de las calles. De nueva cuenta, el sistema de tuberías se consideraba adoptado por las ciudades “adelantadas” y darían facilidades para “hacernos adelantar”; aun cuando reconocían pretender un lucro “moderado”. El 4 de marzo de 1912, se le concedió otra prórroga por cinco años sobre las exenciones del 20 y 24 de abril de 1906, que se le habían concedido originalmente a William H. Walton.

Para 1914, año en el que expiraba la primera concesión de enero de 1904, la Water Co. todavía no terminaba la instalación de las tuberías en las 150 calles como había prometido. Los conflictos de la Revolución, aunado a la invasión norteamericana de Veracruz (el principal puerto del país) y la Guerra Europea retrasaron más las obras hidráulicas.

³⁵ “Se prorroga por cinco años todas las exenciones concedidas a William H. Walton para la “Mérida-Yucatán Water Company”. 4 de marzo de 1912, 5 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, Caja 14, Vol. 14, Exp. 42, Reg., 1898.

En la escena local, destacó la ocupación carrancista del general sinaloense Salvador Alvarado Rubio entre 1915 a 1917. De esa época proceden varias órdenes de pago a la Hacienda Pública que muestran las tarifas del agua potable que pagaban las dependencias gubernamentales a las que se daba servicio, como el hospital militar, la cárcel pública y de mujeres, la escuela correccional y aunque no se mencionan, es posible que se dotara también al edificio federal (actualmente ex correos), los palacios de Gobierno: Municipal, Justicia o Congreso entre otros. Tarifas que según la Water Co. eran “preferenciales”; aunque no precisan los litros consumidos, dan una idea de lo que pagaban por lo menos las autoridades.

Otro problema con las cifras proporcionadas es que a esos edificios públicos se les dieron diferentes usos y denominaciones por las turbulencias políticas. Las confusiones quedaron explícitas en unos intercambios entre hacienda y la potabilizadora, en especial por los casos de confusión de la “ex” Cárcel de Mujeres, Escuela Correccional, Depósito de Alcoholes u Hospital Militar, todos ubicados sobre la calle 59 por 50 tras la ex iglesia de Mejorada, frente al Cuartel de Dragones; algunos ni tenían llaves.³⁶ Por eso es que en la tabla de pagos presentados a continuación debe considerarse con reservas:³⁷

³⁶ “Orden de pago por servicio de agua suministrada por la compañía de Water al Hospital Militar”, 1916, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Serie Hacienda Pública, Sección Tesorería General del Estado, vol. 203, exp. 34, 7 ff.

³⁷ Las referencias son: “Órdenes de pago del Gobernador y Comandante Militar al tesorero general sobre el consumo de agua proporcionado al partido de Mérida por la The Mérida Yucatán Water Company”, 28 septiembre-17 noviembre 1915, 6ff. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 93, exp. 39; “Órdenes de pago tesorería general del Estado a la Compañía Mérida-Yucatán Water Co.”, 29 febrero- 30 marzo 1916, 6 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Hacienda Pública Sección Tesorería General del Estado, vol. 145, exp. 39; “Correspondencia del general Salvador Alvarado l Tesorero General del Estado sobre pago de suministro de agua a varios establecimientos”, 28 agosto-19 septiembre 1916, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Sección Comandancia Militar del Partido de Mérida, Serie Hacienda Pública, vol. 195, exp. 14, 8 ff. “Correspondencia de Mérida Yucatán Water Company al gobernador del estado sobre la orden de pago por el consumo de agua suministrada a la Escuela Normal Mixta de Profesores” 31 julio-19 octubre 1916, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General de Gobierno, Vol. 189, Exp. 31, 6 ff.; “Orden de pago del gobernador y Comandante Militar del Estado al Tesorero General del Estado por garrafones de agua a la Secretaría de Gobierno”, 30 septiembre-26 de octubre 1916, 7 ff., AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General, vol. 202, exp. 4; “Órdenes de pago a favor de las compañías de agua y electricidad de Mérida por los servicios”, octubre-noviembre 1916 AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 208, exp. 27, 15 ff.; “Correspondencia del gobierno del estado al administrador del Hospital Militar sobre la orden para que realice el pago de agua del hospital militar a Mérida Yucatán Water Co.” 30 noviembre 1916, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Gobernación Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 216, exp. 30, 2 ff.; “Pago al Gerente de la empresa Mérida Yucatán Water Co. Por el servicio de agua al cuartel de San Benito, Dragones y Ex -Cárcel de Mujeres” 29-30 diciembre 1916, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Tesorería General del Estado, vol. 225, exp. 31, 7 ff.; “Correspondencia del tesorero General del Estado al Gral. Salvador Alvarado sobre una orden de pago a José López por concepto de una gratificación como comisionado (en la bomba del servicio del Estado Mayor) y al gerente de Water Co. Mérida Yucatán por suministro de agua a los establecimientos del cuartel San Benito, Ex - Cárcel de Mujeres y el Cuartel de Dragones en el mes de enero y febrero de 1917”, 27 enero 1917, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación, Sección Tesorería General del Estado, vol. 235, exp. 32, 14 ff.; “Correspondencia del Secretario General Interino al Tesorero General del Estado sobre la orden para el pago del consumo de agua suministrada a la escuela Central Civil de Niños del

SITIOS	CONSUMO
Comandancia Militar del Partido de Mérida	\$45 (enero 1915) \$67.60, \$45 (febrero-marzo más \$22 por incremento del 50%, \$67), 30 (marzo, septiembre y octubre 1915, de \$45 aumento del 50% del servicio \$22.50 total \$67.60, mas timbre \$0.06), \$45 (febrero-marzo 1916 más \$22 por aumento de 50% \$67), \$45 (agosto 1916)
Cuartel de Dragones (Batallón Jesús Carranza)	\$75 (agosto - diciembre 1916, enero - abril 1917)
Cuartel de San Benito (Batallón Serapio Rendón)	\$45 (mayo 1915); \$50 en agosto-diciembre 1916, enero - abril 1917;
Escuela Central Civil de Niños (calle 61, N° 495)	\$90; (enero - Marzo 1915) \$90; \$310.03 (Abril 1915), \$45, (Septiembre 1915, más \$22.50 por incremento del 50%) ascendió a \$67.60. \$27.04 (octubre 1915)
Escuela Normal Mixta de Profesores (calle 55 por 58)	\$81.51, julio 1916
Ex -Cárcel de Mujeres (Hospital Militar, Batallón "Jesús Carranza") calle 58 por 48 y 50	\$25 (mensuales en agosto - diciembre de 1916 y enero -abril de 1917)
Ex -Escuela Correccional ("Depósito de Alcoholes" era el Hospital Militar)	\$40 (mensuales en agosto - noviembre 1916). Tras unas diligencias se supo que el "Depósito de Alcoholes" no tenía llave.

Entre esos intercambios no podían faltar las reclamaciones por el incremento en las tarifas que la Water Co. atribuyó al desperdicio por el desgaste de la plomería; a veces, la compañía recurría al corte del servicio para que al restablecerlo, pudiera presentar el presupuesto de algunos implementos.³⁸ Eso implicaba la constante adquisición de repuestos o de nuevas instalaciones que requerían de más material de plomería.³⁹ Junto a las mejoras en las instalaciones, también se

Estado", 12 febrero-18 mayo 1916, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 140, exp. 30, 10 ff.; "Correspondencia de la Mérida Yucatán Water Company al Gobernador del Estado sobre las órdenes de pago por el suministro de agua al Cuartel de Dragones, Cuartel de San Benito y Ex-Cárcel de Mujeres de Marzo a mayo de 1917", 28 marzo-30 mayo 1917, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 255, exp. 6, 17 ff.

³⁸ "Correspondencia del gerente de la Company Water al gobernador y Comandante Militar del Estado sobre el presupuesto para la instalación de 'flushómetros' en la Escuela Correccional de Artes y Oficios, Escuelas Públicas, Etc." 9-13 abril 1915, AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Gobernación, Sección Secretaría General del Gobierno, vol. 36, exp. 9; en respuesta a una súplica para volver a proporcionar el servicio de agua al Hospital Militar a lo que la potabilizadora anexo un presupuesto económico con su copia por \$80 pesos oro nacional como 4 inodoros a \$20 entre otros artículos, "Correspondencia... gerente de Mérida Yucatán Water al gobernador y comandante militar del estado sobre la autorización para que se acepte un pago de un pagaré", 8-30 agosto 1917, AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 289, exp. 36, 6 ff.

³⁹ Como Ritter y Bock por 5.96 metros tubo galvanizado de una pulgada a \$16.69, 1 colador bajo galvanizado de 1 pulgada a \$5, del 10 de junio de 1915, en total unos \$22.09; una bomba r3/4 k 205 1/2 a \$21 "Ordenes de pago del Gobernador y Comandante Militar del Estado al Tesorero General sobre el servicio de agua proporcionado a la Comandancia Militar del Partido de Mérida", 3 junio 1915, AGEY, Fondo Ejecutivo Salvador Alvarado, Serie Hacienda Pública, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 56, exp. 3, 2 ff.

procedió a la adquisición de medidores.⁴⁰ Se encontraron otros pagos efectuados por los gobiernos posteriores pero son datos aislados.⁴¹

En mayo de 1915, la Water Co. solicitó un incremento de las tarifas del 100%, pero el gobierno carrancista de Alvarado sólo le concedió un aumento del 50%; además le impuso la condición de que subiera los sueldos a sus empleados proporcionalmente. Burwell respondió que el aumento se debía tanto al consumo de las dependencias como al aumento en los gastos, pues el servicio se llevaba a cabo principalmente de noche, durante doce horas consecutivas. La compañía pensaba que el gobierno no estaba enterado de estos problemas, pero a pesar de los esfuerzos por hacérselos saber, siguió sin autorizar el aumento.⁴² Esta afectación directa a las arcas públicas, aunada a los discursos revolucionarios y de justicia social derivó en dos intentos por municipalizar la potabilizadora, la cual exigió de 600,000 a 540,000 dólares, por lo que su adquisición quedaba fuera de todas las posibilidades dada la convulsionada situación del momento.⁴³

El gobierno no pudo dotar de agua a las masas, uno de los objetivos revolucionarios por los que luchaban. Por lo menos, el régimen del general Alvarado, dejó como parte de su legado la defensa de la universalidad del acceso a los servicios incluyendo los sanitarios, que fueron muy oportunos para las empresas del agua que estaban diversificándose, como las de las purificadoras en que pretendió incursionar la potabilizadora por lo que solicitó prórrogas de las concesiones que, a casi dos décadas de existencia, todavía no había cumplido. Más adelante, en la sección correspondiente a las purificadoras, se profundizará en este tema.⁴⁴

⁴⁰ “Correspondencia del presidente municipal de Mérida al gobernador del estado sobre la revisión de medidores de luz, de la compañía de gas y agua potable”, 4 enero 1917, 6 ff., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación, Sección Ayuntamiento, vol. 230, exp. 2.

⁴¹ Por ejemplo, con el del gobierno socialista de Felipe Carrillo Puerto que propuso un proyecto de decreto para ampliar los egresos asignados a varios servicios un total de \$250,000, de lo que al agua potable le correspondían \$5,000. “Se amplían los egresos asignados a los servicios de... agua potable”, 19 de junio 1923, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, caja 26, vol. 26, exp. 37, 6 ff.

⁴² “Correspondencia del gerente de la Water Company al Gobernador y Comandante Militar del Estado sobre el aumento de las cuotas de los servicios públicos proporcionados al gobierno del estado”, 18 mayo 1915 AGEY, Fondo Salvador Alvarado, Serie Gobernación, Sección Secretaría General de Gobierno, Vol. 52, exp. 26, 3 ff.

⁴³ “Descripción del servicio de agua potable prestado por la Water Company.” 14 de octubre de 1915, 1f. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Salvador Alvarado 1915-1917, Serie Gobernación, Sección Comandancia Militar del Partido de Mérida, vol. 10, exp. 11; “Iniciativa del regidor Manuel Mezquita para municipalizar la empresa de aguas potables” 13 marzo- 19 abril 1917. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 251, exp. 20, 3 ff.

⁴⁴ “Se exime por 10 años de toda contribución a las compañías de agua”, 26 de septiembre de 1918, AGEY, Fondo Congreso, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, caja 16, vol. 16, exp. 81. Pero para invertir en maquinaria especializada para agua “alimenticias” que no pudo cumplir, pidió otra prórroga al año siguiente “Se prorroga un año el término que le fue concedido a la ‘The Mérida Yucatán Water Cía.’, para construir en esta ciudad una planta de agua alimenticia”, 8 octubre 1919, 6 ff., AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Hacienda, caja 19, vol. 19, exp. 38.

Por lo menos, la Water sí sirvió como modelo para la fundación de empresas en las demás ciudades del estado, entre las que destacaba el puerto de Progreso de Castro que, aunque sólo tenía unas décadas de fundación, era la más dinámica. Por eso, el primero de marzo de 1920, Arturo Durán Maldonado, en ese momento radicado en Mérida (#443, calle 60) escribió que estaba deseoso de contribuir con su grano de arena al desarrollo de los “ideales que sostuviera el partido triunfante”. Por eso, planteó establecer una empresa para suministrar agua dulce o potable para usos domésticos, riego e incendios en el puerto de Progreso de Castro. Antes de resolverse, Durán Maldonado estudió todo lo relativo al asunto, examinando el precedente de la concesión otorgada a William H. Walton, quizás refiriéndose a la del 8 de enero de 1904 para la Water Co.⁴⁵

Durán hizo su presupuesto de la tubería, cuya alza consideró exagerada que, sumado a la mano de obra, alcanzaría unos cien mil dólares. Como en los primeros meses no obtendría utilidades del servicio para el puerto, que era uno de los primeros que pisaban los extranjeros que se dirigían a la república, y que por lo que su nombre lo indicaba, Progreso, debía presentar “verdadero progreso y bienestar”. Para ese entonces había escasez de agua dulce en la ciudad, especialmente en las temporadas de verano, en el que el “precioso líquido” se cotizaba hasta \$5 por 4.5 galones de agua de lluvia y \$2.50 si se traía de los ojos de agua a kilómetros del puerto.

Como su potabilizadora prestaría el servicio a la sociedad para sofocar incendios, bajarían las primas de seguros, lo que había prometido la Water Co. Entre las cláusulas que propuso estaban la concesión por 25 años; la segunda, el permitirle ocupar las calles que fueran necesarias para las tuberías que se enterrarían a 50 cm de profundidad. Según la tercera cláusula, en caso de que se le otorgara a otra empresa una concesión de aguas, ésta no podría ocupar las calles de la otra empresa. La cuarta cláusula advertía que se le permitiría a la empresa traspasar la concesión a nacionales con permiso del Congreso; en la quinta, solicitaba un subsidio de \$250 mensuales (oro metálico) desde el inicio de la perforación de los pozos y excavación de las calles para las tuberías, subsidio que no pasaría de un año cuando se inaugurara oficialmente el servicio; en la sexta, solicitó no pagar por 5 años las contribuciones correspondientes; en la séptima, anunciaba que los trabajos de perforación de pozos comenzaría en 6 meses, y a partir del año quedaría terminados los trabajos, salvo caso fortuito que se solicitarían prórrogas; la octava, obligaba al concesionario a proporcionar agua al Ayuntamiento y edificios municipales y riego de jardines

⁴⁵ “Arturo Durand Maldonado pide autorización para servicio de agua potable en Progreso”, 10 de marzo de 1920, AGEY, Fondo Congreso del Estado (XXVI Legislatura), Serie Obras, Sección Comisión de Industria, caja 78, vol. 4, exp. 73, 3 ff.

por el 50% del importe; en la novena, se obligaba a informar del inicio de las excavaciones de las calles con arreglo del plano que aprobaría el ejecutivo que, según la décima cláusula, podía declarar la caducidad en caso de faltar a cualquiera de las estipulaciones. Plano que no se encontró.

Dos años después, Durand Maldonado (quien entonces vivía en el #492 de la calle 56) repitió su petición, pero con mayores exigencias, con siete cláusulas en las que se comprometía a instalar el tren de tuberías, con exenciones pero de 50 años; en segundo, que si se hiciera una concesión a otra empresa, entonces que su red de tuberías las instale en otras calles; tercero, un subsidio de \$500 mensuales para surtir a parques escuelas y oficinas públicas con llaves en caso de incendios; cuarto, traspasar su concesión; quinto, libertad de tarifas siempre que no sobrepase a 5 centavos por galón que cobraban los comerciantes; sexto, que se le concediera seis meses para las instalaciones de planta y tuberías y dos años como máximo, y séptimo, que su empresa fuera declarada de utilidad pública, por lo que no se deberían de hacer concesiones a otras empresas por dos años.

El congreso reconoció que la clase proletaria sería la más favorecida, porque el precio al que llegaba el agua de lluvia recogida en aljibes y cisternas de propiedad particular hacía imposible su adquisición, lo que debía de llamar la atención de un gobierno emanado del “doliente proletariado”. Sus planos fueron aprobados (pero no incluidos). Las condiciones fueron las de no estorbar el tránsito, pero, que debía permitir que la tubería fuera cruzada por cualquier otra concesionaria sucesiva; se le aceptó que debía prestar servicios públicos con el pago del 50% de la cuarta mínima que se estableciera, obligándose a prestar servicio en caso de incendio; se le concedía una prima de 90% de las contribuciones del estado y municipio por 25 años. Los trabajos debían iniciar a los seis meses a partir de la fecha de la concesión y terminarlos en un mínimo de dos años, la concesión era por 50 años, las tarifas las debía aprobar el ayuntamiento y que en caso de incumplimiento con las cláusulas, la concesión caducaría.⁴⁶ No se pudo confirmar si la empresa se llevó a cabo, lo que debió ser más difícil si se compara con lo que enfrentaba la norteamericana en Mérida.

En el “Avalúo de las instalaciones” de 1964 del ingeniero Lemus Viniestra, el 19 de septiembre de 1913 se había dado una cesión de terreno y exención de contribuciones que fue prorrogada por el decreto N° 300 (del 1° de octubre de 1918) para instalar en “no menos de 150

⁴⁶ “Se concede a Arturo Durand Maldonado Autorización para explotar una planta de maquinaria, tanque y tuberías para surtir de agua potable a la ciudad y Puerto de Progreso”, Progreso, 8 de septiembre de 1922, AGEY, Fondo Congreso del Estado, Serie Dictámenes, Sección Comisiones de Industria, Hacienda y Comercio, caja 88, vol. 2 exp. 65, reg. 8185

calles” (subrayado en el “Avalúo” de 1964), comprendiendo los cuatro cuarteles céntricos de la ciudad entre las calles 47 a la 73 y de la 50 a la 70. Esa prórroga tampoco se cumplió, como reconoció el propio George H. Burwell, quien el 22 de marzo de 1927, recordó ese decreto (N° 300 del 1° de octubre de 1918). Por eso es que volvió a solicitar un nuevo plazo de 12 años (a los 17 años originales), para concluir la instalación de las 150 cuadras de cañería maestra que se hacía extensiva por otra década más, eso sí, también a las otras compañías que se instalaran.⁴⁷

5.3.6.- 5ª Gerencia de Antonio Burwell, 11 de julio de 1941

La compañía vuelve a figurar en los archivos oficiales por litigio sobre unas letras de cambio del 5 de agosto de 1940, no pagadas a un tal Luis H. Castillo. En esta ocasión, se dio el relevo generacional de los Burwell, en la que George Burwell, tras los treinta años al mando de la Water Company, heredó la gerencia a su hijo Antonio Burwell (entonces de la calle 54 #521C) el 11 de julio de 1941, quien aceptó en 18 de noviembre de 1941, en lo que su padre viajó a los Estados Unidos (en la Rout 2 Box 112 N. Beach Biloxi, Mississippi).⁴⁸

La separación del gerente de más larga trayectoria en la empresa tal vez se debió al desgaste por las confrontaciones que tenía la compañía con los competidores o con particulares como Castillo, sino también por conflictos internos, como el caso de unos trabajadores que habían renunciado un 5 de enero de 1939 a sus puestos y al Sindicato de Trabajadores del Agua Potable.⁴⁹ Un año después, Burwell, fue llamado al palacio de gobierno en donde fue amenazado, y acorralado en su casa hasta que intervino el cónsul de los Estados Unidos; una turba también paralizó los servicios de la compañía el 3 de agosto obligándolo a firmar convenios el día 5. Con la opinión pública en contra, fue hasta el 20 de agosto cuando se separó del cargo el gobernador Laureano Cardos Ruz, cuando los trabajadores se desistieron de sus reclamaciones, liberando a la Water Co. de los compromisos forzosos.

Esa no sería la última ocasión en la que se pretendía usar el servicio de agua como botín político. Semejante confrontación debió ser desgastante para la larga gerencia de Burwell como

⁴⁷ “Se concede a la Cía. Abastecedora de Agua Potable la prórroga de exención de contribuciones”, 22 de marzo 1927, 6 ff. AGEY, Fondo Congreso, Serie Dictámenes, Sección Comisión de Industria, caja 78, vol. 4, exp. 81.

⁴⁸ “Juicio ejecutivo mercantil promovido por el señor Luis H. Castillo contra, ‘The Mérida Yucatán Water Company’, 1941, 34 ff., AGEY, Fondo Poder Judicial del Estado de Yucatán, Serie Juzgado 2-0 Menor de lo Civil, Sección 1er Depto. (Mérida), caja 276, vol. 276, exp. 009158.

⁴⁹ Es la continuación de aquel con el que Antonio Burwell, hijo y sucesor de George Burwell como gerente de la potabilizadora, “Juicio ejecutivo mercantil promovido por Luis H. Castillo. Demandado: The Mérida Yucatán Water Company Antonio Burwell”, julio 1942-noviembre 1943, legajo de 105, ff. AGEY, Fondo Poder Judicial, Serie Juzgado 2-0 Menor de Mérida, Sección 1ª depto., Mérida, caja 294, vol. 294, exp. 7410.

para separarse de semejante cargo. Pero la victoria legal también debió a disuadir a otros demandantes como a Luis H. Castillo, pues su nueva apoderada Aura Julieta Zapata Lara se desistió liberando a la Water Co. de toda responsabilidad el 15 de julio de 1943.⁵⁰ También debió ser desgastante por el conflicto con las compañías cervecera y la eléctrica de esos años.

5.3.7.- 6ª Gerencia de Fernando Arrigunaga Peón

Otro caso de conflicto interno, fue el del jefe de maquinistas José Saab Mena que destaca por su complicada participación, porque a veces, figura en contra la empresa junto con otros trabajadores (que elevaron sus quejas hasta la misma presidencia durante el régimen del general Cárdenas del Río), para luego, ser denunciado junto a con otros directivos de la empresa.⁵¹ Entre los expedientes de esos y otros litigios con otros involucrados, se señalaba a un tal Fernando Arrigunaga Peón como gerente, aunque siguieron involucrando a George Burwell. Como hubo compensaciones a otros litigantes de esa década, los demandantes concedieron el perdón el 14 de enero de 1946, año en el que los inversionistas se desharían de la compañía al vendérsela a la Refrigeradora Yucateca S. A.⁵²

La pertinencia de esos conflictos consiste en que revelan el asedio del que era objeto la compañía, los problemas escalaron hasta la violencia. Las confrontaciones legales el entusiasmo inicial de sus fundadores y la situación se agravó durante esos años de discursos de expropiaciones a las empresas privadas, sobre todo extranjeras. En su investigación sobre empresas del agua potable en México, Birrichaga Gardida encontró que en otras ciudades del México postrevolucionario, en efecto había una actitud contestataria entre los usuarios e incluso por parte de los obreros de las mismas compañías que potencialmente podrían ser expropiadas (Suárez Cortez, 1998: 219-224).

⁵⁰ “Informe de la SAF acerca de las aguas subterráneas que aprovechan las compañías Mérida-Yucatán Water Co., Eléctrica de Mérida, S.A. y Cervecería Yucateca, S.A.”, 41 ff., AHA Fondo Aguas Nacionales, Sección Agricultura y Fomento, Serie Dirección General de Aguas, Subserie Departamento de Aguas, Corriente no especificada, Cuenca Yucatán Norte, Aprovechamiento Subterránea, Usuario Compañía Mérida Yucatán Water Co., 1942-1943, Caja 2177, exp. 30733.

⁵¹ Conflictos Obreros, The Mérida Water Co., AGN, Instituciones Gubernamentales, Época Moderna y Contemporánea, Archivos Presidenciales, Lázaro Cárdenas del Río, caja 0393, exp. 432/1198; “5º Juicio ejecutivo mercantil promovido por José Alayola Duarte, como apoderado de Álvaro Ponce Vidiella, contra los señores The Mérida Yucatán Water Co., George H. Burwell, José Saad Mena y Nazario Angulo Villamil”, 16 de marzo a 19 de junio de 1942, 10 ff., AGEY, Fondo Poder Judicial, Serie Juzgado 1-0 Menor Civil Mérida, Sección 1er Depto., Mérida, caja 348, vol. 348, exp. 014565.

⁵² “Tercer Juicio ejecutivo mercantil promovido por José Alayola Duarte, como apoderado de don Álvaro Ponce V., contra los señores Mérida Yucatán Water Co., George. Burwell, Abelardo Trujillo, José Saad Mena y Nazario Angulo Villamil” 1945, 35 ff., AGEY, Fondo Poder Judicial, Serie Juzgado 1-0 Menor de lo Civil, Sección 1er Depto. Mérida, caja 347, vol. 347, exp. 14560.

5.4.- LA REFRIGERADORA YUCATECA S.A.

Este último apartado consiste en la retrospectiva de la última etapa de la potabilizadora como compañía privada, antes de su integración al gobierno estatal que sería otra historia. Indicios de esta etapa se encuentran en la monografía *Bajo el signo de Chaac* de 1970 de Irigoyen Rosado. Más revelador es un expediente del AHA, un informe que incluye el tan citado “Avalúo” de 1964 del ingeniero Lemus Viniegra de la SRH, que contiene también el inventario más completo de los bienes de las postrimerías de la empresa, anteriores a su adquisición definitiva por el gobierno.

Según su monografía, fue por el año de 1946 (sin precisar la fecha ni las bases de la transacción) cuando la compañía Refrigeradora Yucateca S. A., adquirió la Water Company. En los archivos locales tampoco se encuentran más datos sobre los últimos años de la compañía, a excepción de los conflictos con algunos proveedores.

En su publicidad, a finales de la década de los treinta, la Water Co. seguía afirmando que con la contratación de su servicio, los consumidores ya no se necesitarían tinacos, tanques, veletas, ni bombas.⁵³ Pero a cuatro décadas de iniciada la concesión, la cobertura del servicio de agua potable seguía siendo limitada frente a las otras modalidades de abastecimiento más accesibles. Con respecto al agua de la potabilizadora, según los análisis bacteriológicos que se practicaban cada seis meses eran aceptables, porque se extraía del pozo entubado de 42 m de profundidad del segundo manto freático. La extracción se llevaba a cabo por medio de dos bombas Goulds con una capacidad de 227,400 litros por hora, con un total de 5.457,000 litros las 24 horas, por lo que se consideraba que la fuente era inagotable. El volumen de la cisterna se calculaba en 1.892,500 litros, que se llenaba dos veces al día o más según la demanda. Tal parece que en ese aspecto hubo cambios poco significativos pues el folleto publicitario de la inauguración de 1907, anunciaba que se contaba con una bomba turbina con un motor eléctrico para mover 1.000,000 de galones (3.780,000 litros) de agua en 24 horas y otra bomba triple con la misma capacidad, pero movida por un motor de gas pobre de fabricación inglesa de 60 caballos. En el folleto también se anunciaba que se dejó espacio para otra bomba que se colocaría después, lo que parece haberse cumplido, pues en el Anexo 3 del “Avalúo de 1964 describe

⁵³ “El servicio de agua potable de Mérida” en *La Caricatura*, año 8, N° 376, sábado 25 de junio de 1938, p. 3, imagen 293, Hemeroteca de Prohispen, caja 8, vol. 8, exp. 29.

minuciosamente 3 bombas marca “Perless”, sin precisar si se trataban de las originales; de una de ellas se indica que era de 50 caballos de fuerza.

La cobertura de la red incluía domicilios y sitios públicos, como parques y jardines; la tubería era de hierro galvanizado y de varias dimensiones: desde 10.6 cm. hasta 40.64 cms de diámetro, con una extensión aproximada de 10,000 m. Para entonces, en la red había unos 9 de los así llamados “puntos muertos” y 37 hidrantes públicos contra incendios en la zona comercial. Los médicos Díaz y Góngora Triay (1946) afirman haber anexado un plano de la red de distribución pero que no se reproduce en su artículo. La tubería pasaba por, aproximadamente, 3,500 casas, pero las que realmente la usaban eran en promedio 1,500 (según Ferrer de Mendiola a principios de la década de los cuarenta, en la ciudad había 1213 manzanas, 17,800 predios incluyendo los terrenos sin construcción).⁵⁴ La potabilizadora prometía ampliar la cobertura según la concesión de principios de siglo que, según las solicitudes de prórroga, seguía sin cumplir.

La mayoría de las casas no contaban con medidores de consumo, por lo que pagaban por “igual” \$7.50 mensual por el mínimo de 18,750 litros, por cada mil litros excedentes se pagaría \$0.40, por lo menos, para los que contaban con medidor.⁵⁵ Al parecer las tarifas no fueron competitivas frente a las de las otras modalidades tradicionales que eran más accesibles, como el agua de lluvia de los aljibes o la de los pozos, aunque fueran más insalubres. A finales de la década de los sesenta, el conflicto por las tarifas involucraría a las autoridades hidráulicas federales justo durante la contienda electoral.

La combinación de conflictos que enfrentaba la potabilizadora, contribuyó para que los propietarios vendieran la Water Co. a la Refrigeradora Yucateca S. A. Según el cronista Irigoyen Rosado, la transacción ocurrió a principios de 1946, pero lamentablemente, el cronista no proporciona más detalles en cómo se dio dicha transacción, a pesar de que él mismo entrevistó personalmente a Julio Patrón Cervera, quien fuera el último gerente de la Refrigeradora (Irigoyen Rosado, 1970: 94).

A parte de algunos litigios con algunos particulares de los que se da cuenta en otras secciones de esta tesis, la última nota de la Water Co., antes de su venta y que la caracteriza fue no haber cumplido con una prórroga que se le había otorgado el 23 de marzo de 1927. Según una auditoría del 20 de diciembre de 1950 (¿1951?) hecha por el ingeniero Rafael Sánchez Juárez,

⁵⁴ Mientras que en 1831 era de 599 y en 1906 de 652, por lo que se había duplicado (Ferrer de Mendiola, 1981, IV: 569).

⁵⁵ Díaz y Góngora “La higiene” en *Enciclopedia Yucatanense*, T. VI, Gobierno del Estado, 1946, p. 383.

evaluador del Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas (que no pudo localizarse), en 1944, la potabilizadora sólo daba cobertura a 80 de las 150 calles que, según la concesión de 1904, debió de haber cumplido desde 1914. Por eso, a la potabilizadora se le otorgó una nueva prórroga (¿tercera?) por que se atribuye a un Decreto N° 20 del 2 de abril de 1946. Según Irigoyen Rosado, a principios de 1946, la Refrigeradora Yucateca S. A. adquirió a la Water Company y con ella las concesiones y compromisos, sin que el cronista proporcione más detalles de la transacción.

El “Avalúo” de los sesenta hace referencia a otro Decreto el 21 de octubre de 1949 del Congreso del Estado, tres años después de que se le concediera otra prórroga para la potabilizadora (¿cuarta?), primero, como Refrigeradora Yucateca, para otros diez años más, a partir de esa fecha para instalar, ya no las 150 cuadras o calles de la concesión original, sino 15,000 metros de cañería maestra. El plazo debía vencer hasta el 21 de octubre de 1959. La Refrigeradora se dedicó a instalar otros 10,000 metros más, pero en el “Avalúo” de la SRH de 1964 precisa que la auditoría del ingeniero Sánchez Juárez de 1951, se declaró que, mientras que las de fierro fundido se encontraban en perfectas condiciones, las tuberías de fierro galvanizado ya estaban inservibles, por lo que se requeriría la sustitución de otra tubería que garantizara brindar el servicio otros 39 años. También menciona que 9,455 metros eran de tubería de 5 pulgadas de diámetro o menos. Una vez que se completaron los 15,000 metros, la Refrigeradora solicitó al ayuntamiento una inspección a la que se le dio un visto bueno, según un oficio N° 3-542 del 23 de diciembre de 1949.

Pero en el “Avalúo” de 1964, el ingeniero Lemus Viniegra aclaró que el cambio de las palabras 150 cuadras por 15,000 metros, parecería no tener importancia, pero, como las cuadras llegaban a medir hasta 130 metros, al multiplicarse por 150, sumarían 19,000 metros; o sea, que, en realidad, todavía faltarían otros 4,000 metros más, para completar la concesión original del 8 de enero de 1904, de hacía ya medio siglo.

5.5.- La evolución de la cultura hidráulica a mediados del siglo XX

La auditoría del ingeniero Sánchez Suárez en 1951 que no pudo localizarse, era resultado del paulatino fortalecimiento de la autoridad hidráulica tras los conflictos de la reforma agraria emanada de la revolución y que merece mencionarse a manera de contextualizar los movimientos locales.

La SRH resultó de la Comisión de Irrigación de 1926, tras el sexenio cardenista, cuando Adolfo Oribe, egresado de la Escuela Nacional de Ingenieros, fue nombrado vocal ejecutivo por el presidente Miguel Alemán, quien inició su sexenio en diciembre de 1946. Oribe convenció al presidente de la formación de la Secretaría de Recursos Hidráulicos del que fue director de 1947 a 1952. Durante su gestión, Oribe presumía haber logrado en tan sólo un sexenio más de lo que se había hecho en los cuatro siglos anteriores (Aboites Aguilar, 2000: 98, 106-107, 110, 116, 118, 146; Toledo, 2006: 143).

Pero Aboites Aguilar (2000) precisa que la construcción de megaproyectos hidráulicos de la Secretaría, en realidad se trataba de una tendencia mundial de la “edad dorada de la hidráulica”, durante las décadas de mediados del siglo XX (Aboites Aguilar, 2000; Davis y Leopold, 1989: 81; Melville, 1997:83-85; Toledo, 2006: 164).⁵⁶ La tendencia tuvo réplicas en los países en donde se encontraban los mayores ríos, entre ellos los de México.⁵⁷ Los megaproyectos, eran resultado de las condiciones sociales de esas décadas, como por ejemplo, la explosión demográfica de la posguerra o “*baby boom*”. Este fenómeno lo explica la demógrafa Ester Boserup (1976) porque no es la mejora en la producción lo que fomenta el crecimiento poblacional, sino lo contrario, lo que refuta los postulados de Robert Malthus, según el cual el crecimiento de la población reduce la disponibilidad de alimentos. El *baby boom* de la posguerra dio por resultado la llamada “revolución verde” como parte de paquetes de ayuda tecnológica para la producción de alimentos que incluía desde luego, las grandes obras hidráulicas e irrigación (Chávez Guzmán, 2016: 252).

Como reflejo de la tendencia por la construcción de los megaproyectos en la escena internacional de esos años, Karl Wittfogel planteó su teoría de las sociedades hidráulicas, orientales o despóticas que originalmente aplicó a las sociedades antiguas, pero que extrapoló anacrónicamente como un discurso maniqueo en contra de los regímenes del “Bloque Oriental” o “Cortina de Hierro” durante la Guerra Fría de esas décadas.⁵⁸ Él demostró que en realidad, su teoría podría aplicarse más bien a la hidropolítica del siglo XX, como fue el caso de la presa Hoover, gracias a la política del “*New Deal*” (nuevo trato) del presidente norteamericano Franklin D. Roosevelt, con el que el gobierno patrocinaba el rescate de la economía de la gran depresión

⁵⁶ La tendencia en el período entre guerras con la creación del Reclamation Service; el Tennessee y del Valley Authority o TVA representado por los megaproyectos hidroeléctricos (Aboites Aguilar, 2000: 113-114, 117, 141, Melville, 1997: 83-85).

⁵⁷ El ingeniero norteamericano Robert E. Horton, clasificó los ríos en distintos órdenes dependiendo de sus tributarios que corroboraría de cierta manera la propuesta de Buache, (Davis y Leopold, 1986: 81; Toledo, 2006: 164)

⁵⁸ Para una revisión de la teoría el despotismo hidráulico, consúltese a Heinz, La teoría del poder.

y que, paradójicamente imitaba los tan criticados planes quinquenales del bloque oriental (Aboites Aguilar, 2000: 140, 143-147; CONAGUA, 2012). Por eso es que, en cierto sentido, su teoría mantiene su vigencia y es aplicable al estudio de caso de la hidráulica industrial (Hassan, 2011: 77-78; Melville, 2000: 88). No debe olvidarse que a los megaproyectos hidroeléctricos se les sumarían las plantas termoneucleares de la segunda postguerra, que también requerían agua, pero de un tipo muy distinta a la que se necesita para mantener la vida (de agua peso pesada, o sea, con isótopos de hidrógenos) eran una nueva industria que demanda el recurso; una nueva etapa industrial y toda una nueva era en la historia.

En México, Ángel Palerm también aplicó la teoría del despotismo hidráulico a las civilizaciones mesoamericanas, lo que fue seguido prácticamente sin crítica por sus alumnos y sería esgrimido hasta en los discursos políticos del estado nación postrevolucionario. Como señala Aboites Aguilar (2000), los discursos caían al grado de comparar los logros de los técnicos hidráulicos con las del pasado precolombino. Así, por ejemplo, la maquinaria propagandística del régimen patrocinó la publicación de libros como *Bajo el signo de Tláloc* de Díaz Ruanova (1953) y *Tláloc, López Mateos y la SRH* de Colín Varela en 1963, creándose un aura, una nueva mística que recurrió a regresiones ancestrales por parte de las altas autoridades federales. Con esos discursos, se apropiaron de los logros del pasado que compararon con sus proyectos. Algo similar se puede decir de la monografía de Irigoyen Rosado *Bajo el signo de Chaac*.

Según Camacho Pichardo, la tendencia por centralizar los recursos bajo el discurso patriótico y nacionalista no sólo afectó a las corporaciones transnacionales, sino al mismo campesinado al que los discursos oficialistas pretendían reivindicar. Los afectados tuvieron que apelar hasta sus mercedes de uso de agua que databan de tiempos “inmemoriales” para defender su acceso al recurso. Sin embargo, los quejosos encontraban que las autoridades rechazaban sus antiguos títulos, pues alegaban haber perdido su vigencia, ante las reformas al artículo 27 constitucional sobre la propiedad de la tierra y la Ley de Irrigación. Entre otros aspectos, estas leyes eliminaban los poderes intermedios locales que en el pasado se habían encargado de administrar y controlar esos recursos. Entonces los perjudicados tuvieron que realizar verdaderos peregrinajes entre distintas instancias como Secretaría de Agricultura y Fomento o la Comisión Nacional de Irrigación y luego la SRH en interminables gestiones que continúan hasta la actualidad y que originalmente detonaron la revolución (Suárez Cortez, 1998: 257, 263-264, 269).

Tras el sexenio del presidente Miguel Alemán a fines de 1952, el nuevo presidente Ruiz Cortines, reorientó la política hidráulica que estaba concentrada en el norte desértico hacia lo

que lo que comenzó a denominarse como “sureste”, en donde los ingenieros eran vistos como si fueran nuevos conquistadores de lo que se percibía como un exuberante trópico con ríos torrenciales y caudalosos, esperando a ser utilizados en los complejos hidroeléctricos y para ser desecados. También se sustituyó a Oribe Alba por Eduardo Chávez en la dirección de la SRH (Aboites, 2000: 98, 124-127, 146; Melville, 1997: 86-87). La península de Yucatán fue incluida en ese sureste, pero no se podían aplicar esos imaginarios, pues su realidad fue muy distinta.

5.6.- El último trayecto

El contexto nacional e internacional en materia hidráulica, propició que, en 1963, se iniciaran las gestiones de lo que sería la adquisición definitiva de la potabilizadora por parte del gobierno. Como primer paso, las autoridades federales ordenaron hacer el referido “Avalúo” de 1964, consistente en el inventario de los bienes de la compañía que forma parte de un expediente denominado *Informe* de la Secretaría de Recursos Hidráulicos.⁵⁹

Entre los documentos del expediente, se incluyó un *Memorándum* de la propia Refrigeradora que, como era de esperarse, calificó su servicio de muy eficiente, gracias al agua a presión y al mantenimiento que se les daba a las bombas y tuberías.

Como respuesta a la oferta de venta de la compañía que se presumía redituable, se ordenó hacer el susodicho “Avalúo” de 1964 que, según el expediente, fue hecho en cumplimiento de una orden a José Ramos Magaña, ingeniero en jefe de Agua Potable y Alcantarillados, según oficio N° 6.6-12300, del 13 de diciembre de 1963. La orden respondía a su vez, a una oferta de venta de la Refrigeradora Yucateca S. A. por \$6.000,000, del 5 de octubre de 1963, por el gerente en turno, quien debió ser Julio Patrón Cervera.

Otros documentos a los que se hacen referencia, pero que no figuran en el expediente y que no se localizaron eran: una copia del acta levantada por el Notario Público Patricio Sabido, el 8 de enero de 1904 de la concesión a William Walton para establecer el servicio de agua potable en la ciudad, y una copia fotostática de un avalúo del 20 de diciembre de 1951, por el ingeniero Rafael Sánchez Juárez, en su carácter de valuador del Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas S.A.

⁵⁹ “Informe de la Secretaría de Recursos Hidráulicos” de enero de 1964 en el AHA, Aprovechamientos superficiales, caja 2969, exp. 40923 Birrichaga Gardida tiene el mérito de ser quizás la única que lo ha citado en su investigación sobre las empresas de agua potable en México, aunque no profundiza en el mismo (Suárez Cortez, 1998: 210).

Con la orden del ingeniero Ramos Magaña, se procedió con la auditoría del valor físico y comercial de la compañía, siguiendo los métodos del Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Publicas Sociedad Anónima (actualmente BANOBRAS). El resultado fue el “Avalúo” en cuestión. Aunque es el único que se refiere a la Refrigeradora que se pudo encontrar en el Archivo Histórico del Agua en México,⁶⁰ ha resultado ser invaluable no sólo por representar los últimos años de la potabilizadora como compañía privada, sino por ser la más completa retrospectiva de la potabilizadora que se ha podido encontrar, pues cubre desde sus inicios como compañía privada, hasta justo antes de su transición definitiva en un servicio público. Junto con el folleto publicitario de la Water Co. de 1907 (The Mérida Yucatán Water Company, 1907: 10) que proporciona una imagen de la situación de la potabilizadora en sus inicios, permitió hacer un contraste con lo que informa el Anexo 1 del “Avalúo” de la SRH de 1964, para inferir los cambios y continuidades en sus instalaciones.

El primer intento por la adquisición de la compañía por parte del gobierno data de tiempos del gobernador Salvador Alvarado entre 1915 a 1918. Para ese entonces, el gerente de la Water Co., George H. Burwell, respondió con la contabilización de las instalaciones de esos años.⁶¹ Según el gerente, la empresa tenía instalada 9,372.47 metros de tubería en el subsuelo de 65 calles de la capital, aunque no proporcionaron los planos correspondientes (o se perdieron).

TUBERÍA DE HIERRO FUNDIDO	METROS LINEALES
18”	913.69
16”	190.05
14”	555.08
12”	394.28
8”	623.15
6”	6,049.95
4”	62.15
2½”	90.54
2”	270.20
1½”	182
¾”	41.36
TOTAL	9,372

⁶⁰ De nuevo, la referencia completa en el AHA es “Avalúo de las instalaciones existentes en enero de 1964, destinadas a la provisión de agua para usos públicos y domésticos de una parte de la ciudad de Mérida, Yucatán., propiedad de la Refrigeradora Yucateca S. A.” 1963-1964, 31 ff., AHA, Fondo Aprovechamientos Superficiales, Sección Secretaría de Recursos Hidráulicos, Subserie Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado, Usuario Refrigeradora Yucateca S. A., caja 2969, exp., 40923.

⁶¹ “Descripción del servicio de agua potable prestado por la Water Company.” 14 oct. 1915. 1f. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Salvador Alvarado 1915-1917, Serie Gobernación, Sección Comandancia Militar del Partido de Mérida, vol. 10, exp. 11.

En la auditoria no incluyeron la tubería que se comunicaba con la cañería maestra, ni de los domicilios particulares que calcularon en 2,000 metros lineales más. Las instalaciones también contaban con dos pozos artesianos perforados y “perfectamente” entubados a mayor profundidad que los ordinarios. En la planta estaba una casa de mampostería o casa de máquinas, dos máquinas inglesas de gas pobre con gasógenos para mover dos bombas americanas (1,000 galones por minuto), tuberías gruesas que conectaban los dos pozos entubados con las bombas y depósito principal; otra casa de mampostería estaba techada con vigas de hierro que constaba de cinco piezas. El más notable era el gran tanque cilíndrico.⁶²

Un segundo intento por municipalizar el servicio fue en marzo de 1917, y aunque el precio se redujo a 540,000 dólares, el régimen constitucionalista todavía no contaba con esa cantidad, tampoco se concretó la compra.⁶³ Hubo de transcurrir casi medio siglo hasta la década de los sesenta, para que el agua potable fuera un servicio público. Pero gracias a estos intentos es que las propuestas de venta incluyen inventarios y cotizaciones de las instalaciones de la compañía, excepto los planos de la cobertura de su red tan indispensables para la operación de una empresa semejante.

Estos primeros intentos al incluir inventarios de los bienes permiten ser cotejados con los de su adquisición definitiva. Los bienes con los que comenzó la potabilizadora que eran la planta que era el núcleo de la red de servicio. La planta inicial consistió en un edificio de unos 10 metros de ancho por 15 metros de largo, con paredes de mampostería techado con un armazón de hierro (The Mérida Yucatán Water Company, 1907: 9). Casi medio siglo después, en la década de los sesenta, se advierte que el edificio (en el Anexo 5 del Informe), ya estaba muy viejo, excepto por la caseta del equipo eléctrico y muchas instalaciones estaban fuera de la propiedad, como el pozo 1 que se suponía que debería estar debajo de la banquetta de la calle 54. Aunque algunos predios eran del ayuntamiento, eran aprovechados para la fábrica de hielo y refrigeradora propietaria de la potabilizadora. En el informe también se reconocía que recientemente se había agregado una caseta de resguardo de completa subestación eléctrica para los tres motores. Por eso y muchas razones más, se hizo una depreciación de 60.6%, pero los auditores recomendaron que la depreciación debía ser mayor, por lo obsoleto de las instalaciones y el riesgo potencial del tanque.

⁶² “Descripción del servicio de agua potable prestado por la Water Company”, 14 de octubre de 1915, 1f., AGEY, Fondo Poder Ejecutivo Salvador Alvarado 1915-1917, Serie Gobernación, Sección Comandancia Militar del Partido de Mérida, vol. 10, exp. 11

⁶³ “Iniciativa del regidor Manuel Mezquita para municipalizar la empresa de aguas potables” 13 marzo- 19 abril 1917. AGEY, Fondo Poder Ejecutivo, Serie Gobernación, Sección Secretaría General de Gobierno, vol. 251, exp. 20, 3 ff.

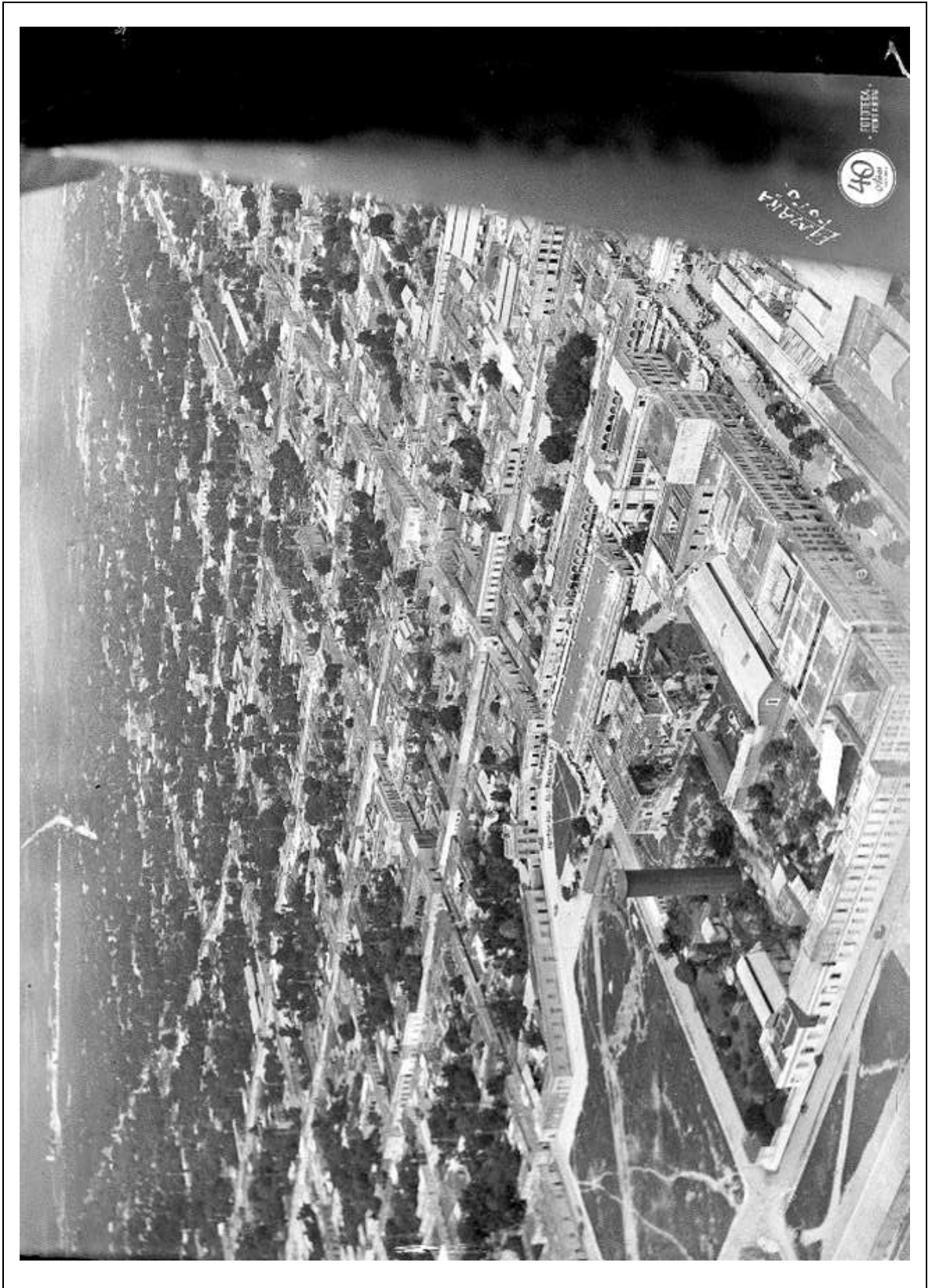
Como parte del inventario de las instalaciones inmuebles y equipos, los ingenieros solicitaron los planos de la cobertura de la red. Pero en el “Avalúo” de 1964, los ingenieros de la SRH reportaron que no existían, o de existir, la empresa no los proporcionó, por lo que se vieron forzados a efectuar su propio levantamiento de campo, recurriendo a todos los datos que les fue posible reunir, como los contenidos en los Anexos 2 al 5 del “Avalúo” que se vertieron en el Anexo 7, que es el único plano de la planta potabilizadora que fue posible conseguir; de ahí su valor documental.

Hasta donde fue posible saber, el plano de la planta permanece inédito, o por lo menos, no fue posible encontrar su publicación, aun cuando en *Historia de los usos del agua* mencionan el expediente en el que se encuentra el plano en cuestión. Otros autores, bien sea cronistas urbanos de Mérida, así como los especialistas en el agua potable de la ciudad citados (Irigoyen Rosado, Arana López, Chávez *et al.*) o en estudios sobre la ciudadela, han publicado fotografías antiguas de las instalaciones de la planta. Como manera de aportar nuevas referencias y para no repetir lo publicado por otros autores, se ha optado por presentar una panorámica del aérea de la planta, a partir de las imágenes que se encontraron en la Fototeca Pedro Guerra de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la UADY y que concedieron el permiso para reproducir. Otros planos o fotografías permitirían hacer representaciones georreferenciadas.

En la página siguiente se reproduce una de las panorámicas aéreas de la potabilizadora encontradas en la Fototeca Pedro Guerra de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la UADY, reproducida con permiso de dicha fototeca; Clave Fotografía: 3R012492.jpg, Fondo Raúl Cámara Zavala, Numero de Inventario: 50790, “Vista panorámica de la Ciudad de Mérida, se puede apreciar en primer plano el área de la Ciudadela de San Benito”.

Otras fotografías aéreas similares son: Clave Fotografía: 4A012691, Fondo Pedro Guerra, “Yucatán ilustrado”, “En primer término el gran tanque de CIA de agua potable” (imprensa Basso); Clave digital: 7R03289.jpg, Fondo Raúl Cámara Zavala; Clave digital: 3R02081.jpg, Fondo Raúl Cámara Zavala, “Vista panorámica de la ciudad de Mérida, al centro se aprecia la Explanada de San Benito, el Tanque de agua”.

También pueden encontrarse panorámicas aéreas en la *Enciclopedia Yucatanense* de la década de los cuarenta, específicamente en Ferrer de Mendiola, 1981, IV: 519.



En lo que respecta a la red de tuberías (cuyos retrasos para su ampliación por la ciudad obligó a solicitar prórrogas que definen la historia de la planta) también requería de un plano. La red de tuberías de la ciudad, con las que se inició el servicio, según el folleto publicitario de la inauguración de la Water Co. de 1907, era de diez pulgadas de diámetro (unos 25 cms); la cañería maestra de distribución medía 18 pulgadas de diámetro (unos 45 cms). En ese entonces, la tubería llegaba hasta el cruzamiento de las calles 59 y 60, correspondiente a la esquina del Parque Hidalgo que era un punto central de distribución y en donde habían comenzado las obras de pavimentación y desagüe.⁶⁴ Según el folleto de 1907, la única sección de tubería concluida encerraba 12 manzanas y pasaba frente a otras 14, por un sólo lado; la sección se hallaba entre las calles 59 al norte, 54 al oriente, 65 al sur y 62 al poniente, que para ese entonces, era considerada como la más “importante” (The Mérida Yucatán Water Company, 1907: 11).

Las condiciones en las que tenía la red la Refrigeradora en 1964, se registraron en el Anexo 1 del “Avalúo” con costos de instalación, costos de envío, de excavación de zanjas y reparación de pavimentos y aceras, así como la depreciación de los materiales hacia 1963. Sólo omitieron las instalaciones domiciliarias y el plano del centro de la ciudad por donde se extendían. Según la concesión del 8 de enero de 1904, las tuberías deberían tener un diámetro de entre 18 a 6 pulgadas de diámetro dentro del perímetro de la misma concesión (calles 47 a 73 y 50 a 70). Pero se habían instalado tuberías de entre 5 hasta de 1.¾ de pulgada de diámetro dentro y fuera de la zona de la concesión, dejando muchos domicilios habitados sin servicio. Por lo tanto, el ingeniero Lemus Viniestra consideró que luego de casi de medio siglo después, no se había cumplido con la concesión de 1904, por lo que se sugirió declarar nulo el contrato adquirido por la compañía sucesora.

⁶⁴ Los ramales menores serían de 16, 14, 12, 10, 8 y 6 pulgadas.

TUBERÍAS EN MÉRIDA YUCATÁN				
Según plano de la concesión				Fuera del proyecto, por diámetro indebido o fuera de la zona
DIÁMETRO EN PULGADAS	SEGÚN PROYECTO	INSTALADAS (M)	FALTARON (M)	INSTALADAS (METROS)
18	914	914	0	
16	564	564	0	
14	832	832	0	
12	1,950	584	1,366	
8	3,500	611	2,889	
6	1,144	4,842	6,598	3,069
5				720
4				2,490
3				310
2.5				745
2				5,190
TOTAL	19,200	8,347	10,853	12,524

Los datos presentados en el “Anexo” N° 1, referentes a la red de tuberías se representó gráficamente en el “Anexo” N° 6, que consiste en el plano de la ciudad con red de tuberías, el cual, tuvo que ser trazado por los ingenieros de la SRH porque la dependencia federal reconoció que no pudo localizar los originales de la compañía. La explicación de la falta de un documento de tanta importancia para el correcto funcionamiento de una obra de tal magnitud, era porque “se dice” que había una persona de quien no proporcionan su nombre, que había muerto hacía pocos meses, que había trabajado para la planta desde su establecimiento y que era el único que sabía todo de memoria, con lo que era suficiente para resolver cualquier problema que se presentara en la operación de la red, por lo que nunca había sido necesaria el trazado de plano alguno. Es probable que la persona a la que se referían sea, Burwell, pues cuando los ingenieros de la SRH comenzaron a paliar el problema trazando su propio plano, reportaron que el hijo de ese empleado del que tampoco proporcionan su nombre, que se suponía que era el “experto” (entrecomillado en el original) y heredero del anterior, anduvo proporcionándoles los datos para el trazado del plano. Pero resultó que “los informes que proporcionó fueron tan erróneos, que solamente ocasionó mayor confusión en los otros datos de que se pudo disponer y que han sido aceptados con las respectivas reservas”.⁶⁵ El esfuerzo que implicó la cartografía de la cobertura de la red puede entenderse si se considera que, además, las tuberías se encontraban bajo tierra.

Lo más parecido a un “plano” de la cobertura de la red del servicio que haya sido trazado por la Water Company, es aquel incluido en el expediente de la denuncia de la perforación de pozos artesianos de las compañías de Electricidad de Mérida y Cervecería Yucateca, ante la

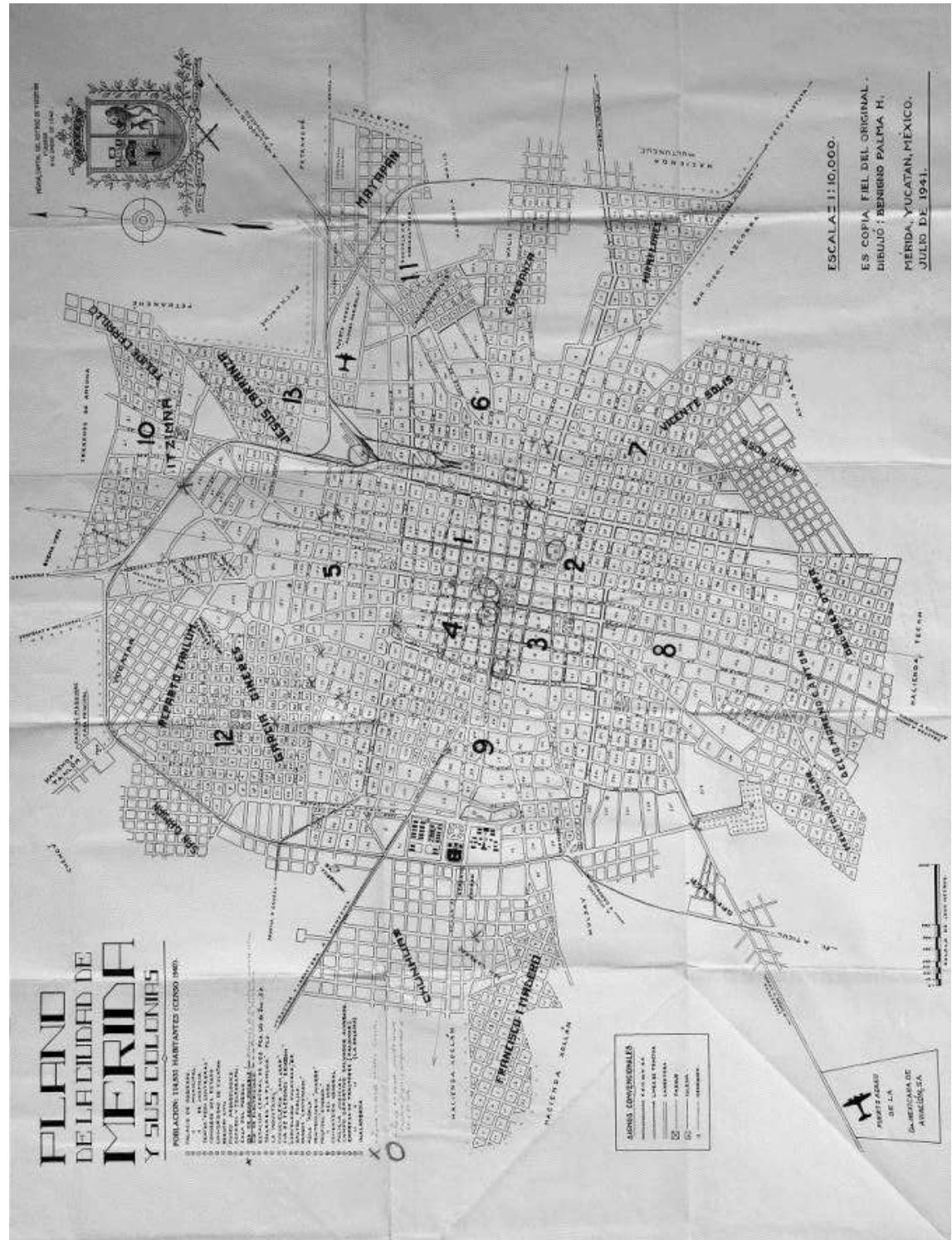
⁶⁵ SRH “Avalúo” 1964 pp. 1-2

entonces Dirección General de Aguas dependiente de la Secretaría de Agricultura y Fomento entre 1941 a 1942, actualmente bajo resguardo del Archivo Histórico del Agua en la ciudad de México.⁶⁶ La red está marcada con crayola azul con líneas continuas para las líneas en servicio y con líneas interrumpidas para el servicio proyectado. No es posible saber si la Refrigeradora conocía o mostró algún duplicado en su poder de los ingenieros.

Hasta donde fue posible saber, ninguno de los dos planos, el de la denuncia de la Water Co. de 1941 y el de la SRH de 1964, han sido reproducidos en alguna otra obra, por lo menos de las que se pudieron consultar; independientemente de ello su inclusión resulta prioritaria para los propósitos planteados en esta investigación y para las subsecuentes.

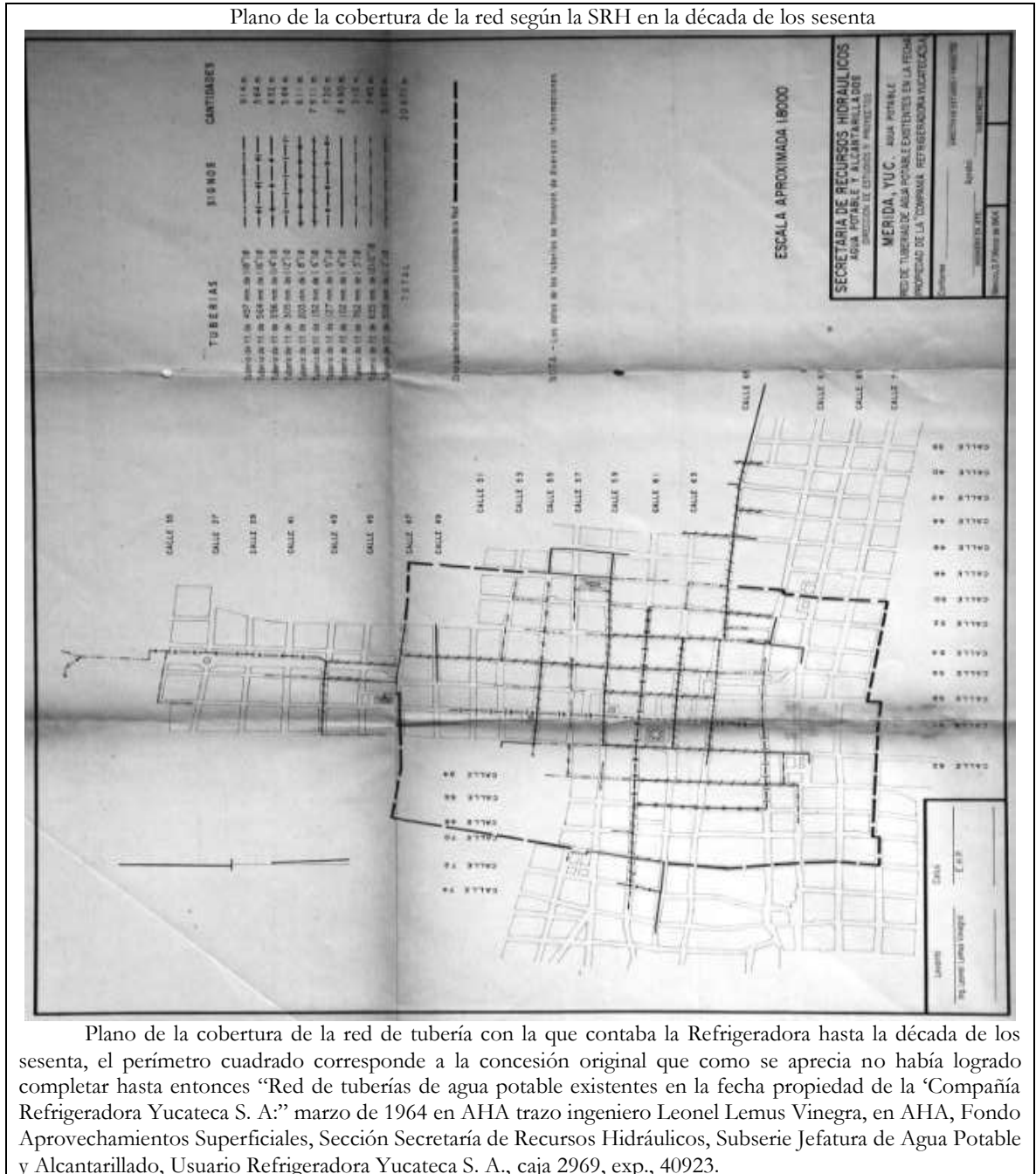
⁶⁶ “Informe de la SAF acerca de las aguas subterráneas que aprovechan las compañías Mérida-Yucatán Water Co., Eléctrica de Mérida, S. A. y Cervecería Yucateca, S.A.; dictamen de la SAF estableciendo que las aguas subterráneas de Mérida no reúnen las condiciones para ser declaradas de propiedad nacional. Plano de la ciudad de Mérida y sus colonias, elaborado en 1941. Oficio de la SAF informando a la secretaría del trabajo que la compañía Mérida-Yucatán Water Co., no tiene concesión de aguas subterráneas” AHA, Cuenca Yucatán Norte, Sección Secretaría de Agricultura y Fomento, Serie Dirección General de Aguas, Fondo Aguas Nacionales, Aprovechamiento Subterráneos, Usuario Compañía Mérida-Yucatán Water Co., caja 2177, Expediente 30733, Legajo 1, 40 ff. (1 plano, 1 esquema), 1941-1943.

Cobertura de la red hacia la década de los cuarenta



Plano de 1941, en el que se enfatizan los pozos artesianos y la red (con líneas continuas la cobertura del servicio de activos y con líneas interrumpidas el proyecto de instalaciones); forma parte del expediente de la denuncia de la Water Company en contra de la Compañía de Electricidad de Mérida y la Cervecería Yucateca, en el plano Mérida se observa que según el censo en Mérida había 114,931 habitantes, “Informe de la SAF acerca de las aguas subterráneas”, AHA, Fondo AN, Caja 2177, exp. 30733.

Plano de la cobertura de la red según la SRH en la década de los sesenta



Plano de la cobertura de la red de tubería con la que contaba la Refrigeradora hasta la década de los sesenta, el perímetro cuadrado corresponde a la concesión original que como se aprecia no había logrado completar hasta entonces “Red de tuberías de agua potable existentes en la fecha propiedad de la ‘Compañía Refrigeradora Yucateca S. A.’” marzo de 1964 en AHA trazo ingeniero Leonel Lemus Vinegra, en AHA, Fondo Aprovechamientos Superficiales, Sección Secretaría de Recursos Hidráulicos, Subserie Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado, Usuario Refrigeradora Yucateca S. A., caja 2969, exp., 40923.

El expediente del “Avalúo” de 1964, también incluye un “Memorándum”, en el que la Refrigeradora Yucateca presentaba un balance positivo de su potencial que podría tener mayores ingresos si no fuera porque al gobierno y al ayuntamiento les cobraba tarifas preferenciales que la compañía calificaba de irrisorias, comparadas a las que cobraba a otras empresas como la cordelería San Juan, que pagaba \$800. Por \$1,835, al Ayuntamiento les suministraba agua para los Parques y Jardines de la Plaza Principal, el Parque Hidalgo, Mejorada, Santa Ana, San Juan y a los mercados Municipal, Santiago, Santa Ana, en el García Rejón en el Bazar de Baratilleros que, aunque eran grandes consumidores, al ayuntamiento sólo se le cobraba el 50% de lo que se le cobraría a cualquier otro usuario. De cobrar la tarifa completa, el precio ascendería a unos 7 u 8 mil pesos mensuales. Los \$830 que cobraba al gobierno, correspondían al consumo del Palacio de Gobierno, empleados, a la Biblioteca “Cepeda Peraza”, de los que no precisan su consumo porque se interrumpe el comunicado. En ningún momento precisa el volumen en litros.

La auditoría global anterior de 1951, que efectuó el ingeniero Sánchez Suárez (o Juárez), indicaba que las ganancias de la empresa ascendían a \$115,000 anuales, pero en el “Avalúo”, se criticó que en esa auditoría no se incluyeron los gastos de la empresa. En 1964, los libros indicaban que los ingresos de la empresa se incrementaban, pero la gerencia no les permitió consultar los libros de los años anteriores que constataran la presunción del “Memorándum” de la propia empresa.

Ingresos de la Refrigeradora	
AÑO	INGRESO
1961	\$203,586.89
1962	\$249,502.87
1963	\$295,717.12

Al promediar las ganancias de 1961 a 1963, por lo menos de los libros que la empresa sí les permitió consultar, resultó que ganaba en números redondos un cuarto de millón de pesos anuales; pero había otras variables en la ecuación. Primero, los intereses del 9%, que correspondían a las empresas que prestaban dinero a las instituciones oficiales para esa clase de obras que durante los 39 años que faltaban para que expirara la concesión, el precio de la empresa sería \$ 2'681,411; al restarle la inversión que requeriría para la sustitución de equipos, (bombas, tanques, motores, tuberías) quedaba en \$1'681,411, y con el “avalúo por capitalización de utilidades” se reducía a \$1'441, 234, según un Anexo 8 que no está en el expediente.

En otro cálculo a corto plazo, combinaron los datos de la auditoría plasmados en los anexos; el primero, es el de la red de distribución al que se refiere el plano o anexo 6; el Anexo

2, del inventario valorizado de la maquinaria e instalaciones de la planta de bombeo, incluyendo la gran cisterna; el 3, es un inventario valorizado del almacén; el 4º es el inventario valorizado de muebles y enseres; el 5º, es el inventario valorizado de los bienes inmuebles que consta en el anexo 7 o plano de la planta. Según la auditoría oficial, el valor de la compañía era de \$1.201,057, una diferencia que puede calificarse de abismal si se compara con a aquellos seis millones que pedía originalmente el 5 de octubre de 1963 el último gerente de la Refrigeradora, Julio Patrón Cervera.

RESUMEN DE LOS INVENTARIOS			
ANEXOS	INVENTARIOS	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	VALOR DE DEPRECIACIÓN
1	Red de distribución	\$1.808,042	\$764,083
2	Maquinaria y equipo	\$878,633	\$346,181
3	Almacén	\$66,089	\$26,039
4	Muebles y enseres	\$18,510	\$18,510
5	Edificios	\$117,370	\$46,244
		\$2.888,644	\$1.201,057

Los procesos de conversión del agua potable en un servicio público supera los objetivos de la investigación, pero pueden trazarse las líneas de investigación de una etapa que constituye el vínculo entre la historia central de esta tesis y el servicio con el que se cuenta en la actualidad. Entre las características de esta transición es la serie de conflictos de intereses desatados cuya complejidad explican su selección como límite de la investigación.

Según la monografía de Irigoyen Rosado, la Junta de Agua Potable de Yucatán se constituyó el 11 de julio de 1966. El costo total de introducción del servicio para varias ciudades y puertos rondaba los \$170 millones, de los cuales, la Secretaría de Recursos Hidráulicos del gobierno federal aportaría \$42 millones, el gobierno del estado \$20 millones y el Banco Interamericano de Desarrollo \$108 millones. La mayor inversión sería para Mérida, con un total de \$109 millones. Las inversiones deberían de amortizarse por veinte años desde 1960, con intereses del 2.¾% anuales. Una de las condiciones para proporcionar el servicio era cegar los pozos domésticos (Irigoyen Rosado, 1970: 104-108).

Las tarifas que los primeros 10m³ consumidos o no, se pagarían \$10, que se irían incrementando con el consumo y que diferían entre las domésticas e industriales. El cronista oficial reconoce que como “algunos sectores” hicieron públicas observaciones sobre las tarifas que las consideraron “algo elevadas”, el 2 de agosto el gobernador del estado, Torres Mesías fue quien dispuso que, en tanto se integraba una amplia comisión en la que supuestamente se iban a incluir a todos los sectores, se fijó una tarifa única provisional de \$10 mensuales para unas 32,000

tomas sólo de Mérida, sin contar las de las otras ciudades y puertos. Una nueva planta potabilizadora de Mérida se encontraba pasando por la calle 42 sur, atravesando la hacienda Tahdzibichén; el conjunto de edificios e instalaciones hacían sentirse “ante una ilustración imaginaria de algún cuento de ciencia ficción” a decir del cronista (Irigoyen Rosado, 1970: 117-122).

Mucho más revelador del proceso, son dos tesis de la historiadora Sauri Riancho (2012, 2016). Aunque sus objetivos fueron estudiar aspectos más económicos y políticos, su investigación no tuvo vínculos específicos a la administración del agua, su línea de investigación sobre industrialización de Yucatán requirió hacer referencia al tema del agua que estuvo inmerso en la arena política local que formó parte de su objeto de estudio. Sus hipótesis detallan que el tortuoso proceso de introducción del agua potable acabaría por convertirse en un botín político que involucraría desde la élite empresarial y políticos locales, funcionarios en la presidencia de la república, al Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Publicas Sociedad Anónima y hasta el Banco Interamericano de Desarrollo. La historiadora hace un minucioso desglose de las millonarias inversiones por cada una de los involucrados, inversión que resultó ser riesgosa y según señala, anteriormente ya se había hecho un intento de dotar de irrigación por medio del Plan Chaac en referencia al dios maya de las aguas (de nuevo, otra regresión o invocación del pasado ancestral por parte de las altas autoridades), plan que por las condiciones naturales locales al parecer sólo fortaleció los clientelismos políticos a través del asistencialismo al campesinado.

Como los préstamos requerían ser recuperados, se aplicaron tarifas a los usuarios, quienes hasta entonces contaban con sistemas redundantes de agua como pozos o agua de lluvia, distribuida por medio de los pipotes a bajos precios. El recurso se percibía como un derecho gratuito, por lo que se resistieron al cobro tarifario, lo que comenzó a cimbrar el equilibrio de poderes e intereses políticos. La autora refiere que el entonces presidente Díaz Ordaz, ni siquiera realizó giras a la entidad durante esa etapa tan crítica, pero en cambio sí hizo varios comentarios, cuestionando el patriotismo de los yucatecos, casi como parásitos por dejar mal el buen nombre de México ante los prestamistas internacionales. También criticó a las élites empresariales locales como los mayores consumidores de agua para sus albercas, acusándolos de ser los principales opositores, poniendo en duda las costumbres higiénicas entre otras.

Los defectos y virtudes de la introducción del servicio fueron esgrimidos en los discursos de la contienda electoral por la alcaldía de Mérida que desembocaría en una de las primeras alternancias partidistas locales y que, según la autora, fue la primera vez en la historia del México postrevolucionario en la que un congreso local quedó constituido con representantes de

oposición. Uno de los integrantes de la plantilla oficialista que perdió la alcaldía de Mérida, fue el cronista urbano Irigoyen Rosado, quien luego fue seleccionado por el gobernador para escribir la monografía propagandística sobre el agua potable *Bajo el signo de Chaac*, patrocinado por ese gobernador en la que se atribuye el mérito del servicio, pero en donde se omite mencionar detalles de los conflictos políticos referidos por la historiadora.⁶⁷

Posteriormente en la escena nacional, la autoridad hidráulica volvió a dispersarse, al desaparecer las comisiones hidrológicas tras degradarse la SRH al rango de subsecretaría, y ser fusionada con la Secretaría de Agricultura y Ganadería para formar la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en el sexenio de López Portillo, a fines de la década de los setenta y principios de los ochenta (Aboites, 2000: 98, 124-127, 146; Melville, 1997: 86-87). Años después, el primero de diciembre de 1992, en el *Diario Oficial de la Federación* se publicó la Ley de Aguas Nacionales, promulgada por el entonces presidente Salinas de Gortari que brindaba una mayor certidumbre jurídica a la autoridad federal en el sector hidráulico (CONAGUA, 2009). En la actualidad, los Organismos de Cuenca también desempeñan funciones de preservación de las aguas nacionales agrupadas en 13 cuencas hidrológico-administrativas.⁶⁸ Entre ellas, la Península de Yucatán fue dividida entre la de la frontera sur, correspondiente al río Usumacinta y el de la cuenca XII, que corresponde a la península de Yucatán.⁶⁹

La presente retrospectiva siguió las principales líneas planteadas por Birrichaga Gardida, como la periodización que se circunscribe a unas cuantas décadas del cambio de siglo XIX y XX, etapa que sin duda fue coyuntural, pero no por ello menos significativa. También se siguió la línea de la autora en el sentido de que reconoció haberse concentrado en los aspectos científicos y tecnológicos, los atributos más materiales y tangibles de la hidráulica, ya que constituyen las bases que son un punto de partida para otros temas como el social. Pero en vez de abarcar al país como hace la autora, esta investigación tuvo objetivos mucho más concretos y menos ambiciosos al concentrarse en la ciudad de Mérida que fue uno de los casos mencionados por la autora (Suárez Cortez, 1998: 224).

Se pueden identificar variables generales que fueron constantes entre la potabilizadora de Mérida y las del resto del país. En principio, se trataron de empresas privadas procedentes de

⁶⁷ Entre otras fuentes hemerográficas se puede consultar, por ejemplo, una caricatura en la que se observan los principales protagonistas de la contienda electoral local, incluyendo al ejecutivo federal y al candidato presidencial, *La Caricatura*, sábado 18 de octubre de 1969, N° 1873, p. 3 y sábado 1° de noviembre de 1969 pp. 8-9.

⁶⁸ En total, se han localizado 1,471 cuencas hidrográficas, incluidas en 37 regiones hidrológicas, según el portal de la CNA consultada el 5 de octubre del 2013; (CONAGUA, 2012a: 13, 22).

⁶⁹ Divisiones a las que Kauffer Michel del CIESAS Sureste, ha prestado atención por tratarse de cuencas transfronterizas Kauffer Michel (2011); Kauffer y Villanueva (2011); y el más reciente Kauffer Michel y Escobar (2015).

distintos sectores que contaron con exenciones y estímulos fiscales; en el caso de Mérida y de otros lugares se trataron de inversionistas extranjeros. Su auge en el país se debe a la estabilidad que se prolongó por casi tres décadas durante el porfiriato. Al no poder cumplir con los contratos, algunas empresas acabarían por ser adquiridas por las autoridades a lo largo del siglo XX, como fue el caso de Yucatán.

El actual servicio público de agua potable prestado por el gobierno, que sucedió a las potabilizadoras privadas, es el de la Junta de Agua Potable de Yucatán, actualmente Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán (JAPAY). Esta institución que era un organismo descentralizado del gobierno estatal y que también estaba encargada del alcantarillado, editó su propio boletín del que solo se pudieron localizar nueve ejemplares de enero a septiembre de 1971 bajo resguardo de la Biblioteca Yucatanense. En el primer número se hace referencia a las concesiones de la Water, la Refrigeradora y de su conversión en un servicio público, así como de la versión oficial de los acontecimientos políticos involucrados que por ser muy poco convenientes y difíciles de maquillar optaron por ser poco detallados y ambiguos. La contrastación con otras versiones y fuentes hemerográficas de la época complementarán la perspectiva del proceso, pero en otra línea de investigación.

CONCLUSIÓN

El problema del que se partió para la retrospectiva realizada en esta tesis es de candente vigencia, pues cuestiona la tecnología industrial que se ha empleado y su afectación a las fuentes de agua disponibles para los habitantes de Mérida. La hipótesis fue que en el pasado no hubo tantas limitaciones en cuanto al acceso y opciones para obtener o almacenar el recurso natural; sino que, por el contrario, gracias a que los habitantes convirtieron las adversidades geohidrológicas en oportunidades, como la bonanza henequenera; fue precisamente esa etapa industrial que permitió el despliegue de opciones para la gestión del recurso como en ninguna otra época de la historia local, incluso con la actual. De manera recíproca, el sector hidráulico fue copartícipe de la diversificación económica al comercializar las piezas mecánicas para el manejo del recurso, muchas de ellas importadas del exterior.

Esta propuesta sigue la línea de la *Historia de los usos el agua en México*, de la que Aboites Aguilar refirió que “su hilo conductor es la diversidad de los usos del agua”, mientras que su eje temático es el de la diversificación del abasto de agua con diferentes problemáticas. Esos investigadores reconocieron que sus trabajos no eran concluyentes (Suárez Cortez, 1998: 12, 14, 247). Birrichaga Gardida también coincidió que era aventurado ofrecer conclusiones y que “el estudio comparativo de las distintas modalidades del servicio arrojaría datos valiosos para definir los rasgos fundamentales de estas compañías” (Suárez Cortez, 1998: 224).

El estudio de caso presenta sus propios retos. El ascenso de Mérida en el contexto henequenero se debió a varios factores que iban desde la usurpación de los derechos ancestrales que detonó la guerra, ocasionando la expulsión de población y fuga de capitales que se refugiaron hacia el noroeste de la Península (lo que tendría un efecto análogo a lo que sucedió en la Inglaterra industrial). El incremento de capitales y fuerza de trabajo fortaleció a la zona henequenera y convirtió a Mérida en un nodo de articulación. Por su posición estratégica, la ciudad sería un laboratorio de experimentación de nuevas tecnologías y prácticas entre otras cosas, del manejo del agua. Los cambios se fueron dando a lo largo de las décadas que corresponden a una vida humana y, por tanto, coyunturales; pero su irrupción no excluyó las otras formas de conducción del agua, sino que se les fue sumando.

En cuanto a los estudios precedentes, resultaron ser muy valiosos, pero no estaban tan concentrados en explicar las exigencias propias de la diversificación de la bonanza henequenera hasta establecer algo parecido a un sector hidráulico en la Mérida del cambio de siglos (y de manera recíproca, como este nuevo sector hidráulico contribuiría con su cuota en la dinámica

económica). Conforme se fue avanzando en la investigación, fue posible entender por qué pocos se habían atrevido a realizar la reconstrucción histórica de un aspecto tan decisivo. Primero, por el trabajo que implicaba en cuanto a la disponibilidad de fuentes de archivo; pero también, porque exigía recurrir a los más recientes avances científicos y con ello, la apertura el diálogo entre las disciplinas experimentales, exactas o naturales con las humanas históricas o sociales; diálogo plasmado en los mismos expedientes de archivos.

La disciplina con la que se requiere iniciar el diálogo es con las naturales. En ese sentido, la historia de la cultura hidráulica tiende a prestar atención hacia aquellos sitios en donde este tipo de temáticas es más obvio por la presencia de grandes cuerpos de agua. Desde este primer nivel el caso de Yucatán es diferente al resto del país debido a la carencia de semejantes cuerpos de agua superficiales. Sin embargo, es de sorprender que a pesar de tal carencia se haya logrado generar riqueza es ese estado. En las últimas décadas Yucatán ha llamado la atención de los servicios científicos internacionales tras los más recientes descubrimientos geográficos. De esta manera, una contribución extra, fue el de la catalogación de los cenotes del centro histórico de la ciudad de Mérida y sus alrededores, con datos de georreferenciación para su ubicación en trabajos de campo de otros estudios.

La propuesta de nuevas categorías para este estudio de caso se debió a que otros conceptos ya no eran operativos; estas innovaciones pueden ser criticadas de extrapolaciones anacrónicas; pero continuar usando categorías ya obsoletas es más erróneo, por eso es que se recurrió a nuevos planteamientos, hasta encontrar nuevas propuestas. Además, se demostró plenamente que el interés por el pasado remoto está plasmado de manera reiterativa en los mismos expedientes de archivo.

La información más valiosa y abundantes sobre la hidráulica local que se obtuvo, fue el generado alrededor de la primera potabilizadora, The Mérida Yucatán Water Company de inversionistas norteamericanos, objetivo al que estaba volcada originalmente la investigación y, en menor medida, la generada sobre su sucesora la Refrigeradora Yucateca S.A. Sin embargo, este aspecto de la investigación presentaba otras variables (por la versatilidad del uso del agua) lo que exigió la ampliación de las líneas de investigación. Las diversas modalidades del uso, manejo y aprovechamiento del recurso fueron planteadas a las instancias oficiales del gobierno de Yucatán por varios documentos de solicitudes de concesión de prestación del servicio, no sólo por parte de la potabilizadora Water Company, sino por otras compañías. Las empresas justificaron la fundación de sus compañías por los beneficios de la prestación de una amplia diversidad de servicios públicos, destacando el del sofocamiento de siniestros.

Entre esas líneas temáticas, a las que hacía referencia la documentación de la Water Company, que era necesario revisar como precedentes, incluían las fuentes o acuíferos como cenotes y pozos. Si bien, los acuíferos subterráneos continuaron siendo las reservas de agua primordiales, la industrialización incrementó su explotación con la perforación de pozos artesianos. También se reveló que, en cierta manera, la Water Company fue pionera en la protección de los acuíferos, por lo menos, ante las perforaciones que realizaban otras compañías de otros sectores como la de los Ferrocarriles Unidos de Yucatán, la Cervecería Yucateca y la de la planta eléctrica con las que entró en curso de colisión directa, lo que significó una competencia a su servicio, pero que evidenciaba su utilidad. La competitividad con estas y otras empresas (por ejemplo, la doméstica del agua de lluvia) también ampliaron las opciones para el consumidor.

El siguiente momento del proceso de aprovechamiento del recurso fue el de la extracción y sus alternativas: a mano, por medio de norias, bombas y de las veletas o molinos de viento de marca Aermotor de Chicago. En el caso de las norias, además de tratarse de los antecedentes de las tecnologías hidráulicas y de máquinas con la capacidad de transferencia entre formas de energía preindustriales y, por tanto, formas transicionales de la tecnología industrial, también se les atribuye ser el modelo inicial para las máquinas desfibradoras de henequén.

Entre las norias destacó la de Mérida en la ex ciudadela, en el actual mercado de San Benito, que se encontraba justo en la misma cuadra en la que se construyó la planta y pozos de la potabilizadora Water Company. En uno de esos giros inesperados, al momento de escribir esta tesis, en los medios trascendió el hallazgo de vestigios de la noria. Mientras que los vestigios posteriores de la planta potabilizadora ya llevaban décadas de haber sido arrasados. La discusión sobre las norias fue una oportunidad para mostrar como ciertas tecnologías traídas por los colonos hispanos no sólo no fueron rechazadas, sino asimiladas hasta que su administración llegó a formar parte de las repúblicas de indios. Posteriormente el cuidado y mantenimiento de las norias corrió a cargo de las autoridades de la etapa independiente. Además se demostró que la infraestructura hidráulica, en especial la de las norias, precedieron al desarrollo de la tecnología industrial e incluso, la influenciaron. También se hizo una pequeña contribución al incluir un inventario de las norias hechas durante la etapa colonial que contribuye al conocimiento casi inexistente en esta materia.

El siguiente punto por cubrir, fue el de los sistemas de almacenamiento del agua de lluvia y de los pozos. En el caso del agua de lluvia, se reconstruyó una pequeña historia del servicio meteorológico que tampoco ha sido mencionado ni en la historiografía nacional. A los registros pluviales de la capital yucateca del cambio de siglos XIX y XX, se les acompañó como muestras

más gráficas de las inundaciones en las calles que padecían sus habitantes. Esos ejemplos demostraron la percepción local sobre los graves estancamientos de agua, por lo que la población, en especial, las élites exigieron un sistema de alcantarillado para su eliminación; un asunto ampliamente referido en la historiografía del agua nacional y local. Sin embargo, esta solución se convirtió en factor de contaminación de los pozos domésticos, siendo así, la potabilizadora denunció a las empresas que barrenaban sus propios pozos artesianos por el riesgo de las filtraciones.

Las lluvias además de irrigar los cultivos, permitió la existencia de pequeñas empresas domésticas dedicadas a la venta de agua de lluvias almacenada en aljibes y repartida por medio de pipotes en carretas. Con la construcción de almacenes de aguas, también se generó una comercialización de piezas de tanques o cisternas, integrándose en la economía local.

El consumo humano de agua es el uso más prioritario y universal al que se le puede dar al agua y es en el cual se observa una mayor continuidad en los patrones y prácticas culturales. Pero más allá de saciar una necesidad vital, surgió un sector de bebidas que satisfacían más el gusto. Este nuevo segmento del mercado de las bebidas, contribuyó activamente en la economía de la época por medio del establecimiento de las embotelladoras, entre ellas, las alambiqueras en los trapiches, las cerveceras y las refresqueras. La experiencia de todas esas permitió el surgimiento de las de aguas purificadas, un sector que entró en competencia con la potabilizadora, la cual respondió con su pretensión de invertir en el sector, así como en el de las hieleras.

También se incorporó en la discusión un pequeño, pero significativo, apartado dedicado a la compañía eléctrica alemana Siemens & Halske; primero, por su importancia como elemento de la industrialización en la ciudad, que proveía electricidad para las bombas de la Water Company, la que, a su vez, abastecía de agua a la eléctrica para sus calderas, por lo que se estableció una estrecha relación entre ambas. Relación tan estrecha, que derivó en fricciones legales. Su inclusión también se debió a presentar un estudio de caso que permitiera hacer comparaciones, porque la historiografía sobre la hidráulica hace referencia a los mega proyectos hidroeléctricos como paradigmas y como en el caso de Mérida no existe la posibilidad para dichos complejos, merece su inclusión, pues se trata de un caso especial al de la historia general (además de que fue en esta ciudad en donde se fundó la Comisión Federal de Electricidad, un año antes al de la expropiación petrolera).

Uno de los precedentes más importantes para la instalación de un sistema de agua potable, fue el establecimiento de redes de distribución entubada como los que ya existían en complejos constructivos públicos, iniciando con las líneas de bombas para el riego de los parques y jardines

con fines ornamentales y embellecimiento de una capital, cuyo enriquecimiento, se debía, paradójicamente, a una xerófita cuyo cultivo que no requería ni podía irrigarse, sin embargo, si hubo hacendados henequeneros que invirtieron importantes sumas en irrigación. Además de paradójica, la situación contrasta con la historiografía de la cultura hidráulica general de México, en la que los megaproyectos de irrigación son el objeto de estudio prioritario de la agenda hidráulica. Otro de los grandes precedentes de tendidos de redes, fue el de los complejos del poniente de la ciudad, alrededor del Parque de la Paz o Porfirio Díaz.

En sí misma, la obra pública y privada fue otro sector que demandó enormes volúmenes del recurso, imprescindible para la mezcla, aunque no se encontraron referencias al respecto, su empleo por ese sector se infiere, particularmente en esa época de frenesí constructivo.

Uno de los aspectos por el que hubo más urgencia para instalar una red hidráulica, y el que menos atención ha recibido, es el de los incendios y el apoyo que requerían los bomberos. Por cierto, no fue posible encontrar alguna reconstrucción histórica en reconocimiento de su labor. La misma potabilizadora Water Company, admitió la alta probabilidad de ocurrencia de incendios en la zona de mercados, donde se construyó su planta y argumentó la necesidad de contar con la disponibilidad de agua a presión para poder sofocarlos a tiempo.

El estudio de otros casos de potabilizadoras en el resto de México permitió identificar patrones constantes, así como de las singularidades con respecto al caso de Yucatán. A pesar de tratarse de una considerable inversión privada extranjera, la potabilizadora enfrentó una fuerte competencia por otras empresas locales, algunas de ellas llegaron a barrenar sus propios pozos artesianos y con toda certeza debieron haber vendido el agua, sino por una red de tuberías, sí a otros usuarios, o como en el caso de la cervecera, como materia prima para hacer su propia cerveza y su hielo. Con semejante competencia, la potabilizadora no logró ser redituable.

La suerte de la potabilizadora y su final absorción por parte del gobierno se entendieron como parte de una tendencia nacional de las políticas postrevolucionarias. Lo que le pasó a la Water Company fue una réplica de los planteamientos de la escena nacional e internacional. Es en este contexto, principalmente el de la segunda post guerra y el del fortalecimiento del estado postrevolucionario, cuando la Refrigeradora Yucateca S.A. adquirió la potabilizadora, lo que supondría una etapa transitoria entre una empresa privada a una paraestatal.

El amplio despliegue de opciones para el abastecimiento del agua durante el cambio de siglos resulta contrastante para el observador moderno y el usuario actual del servicio de agua, pues ahora las posibilidades resultan más limitadas. Esto se debe a que en la transición de la empresa privada a un servicio público también implicó la eliminación forzosa, por mandato

oficial de los regímenes revolucionarios, de las otras opciones de acopio de agua, bien sea de lluvia o de pozos domésticos.

Además de responder el objetivo específico de la investigación, la tesis dio un paso más al revelar nuevas líneas de investigación potenciales, por ejemplo, las historias de vida y redes empresariales que en el caso de la Water Company, se prolongaron desde Nueva Jersey y Nueva York, de donde procedían los inversionistas y donde se fundó la empresa (quizás hasta en archivos de Nueva Orleans a donde viajó George Burwell, uno de sus gerentes). Esas líneas de investigación requerirán la búsqueda de archivos en otras ciudades, incluidas las del extranjero.

Una de esas líneas de investigación, que también podría explicar su escaso tratamiento, fue revelada por otros historiadores con objetivos y temáticas muy distintas a la hidráulica y más relacionados con las luchas electorales. Según esto, en la transición de una compañía privada a un servicio público oficial en el manejo del agua potable, se involucraron las autoridades municipales, estatales y nacionales, y hasta organismos económicos internacionales, que coincidió en los tiempos de la lucha electoral. Los acontecimientos resultaron tan adversos, que unos de los cronistas de la historia del agua y participante de la contienda, prefirió abstraerse en hacer precisiones al respecto, lo que podría explicar porque el tema ha sido tan poco tratado.

Esta historia apenas se está reconstruyendo y se empiezan a reunir los elementos dispersos, que incluyen patrones y prácticas culturales, usos y costumbres que formaban parte de la vida cotidiana de los habitantes de la ciudad de Mérida y el resto de la zona henequenera. Si bien, estas historias continúan opacadas por los paradigmas de la historiografía local como son la Guerra de Castas y la bonanza henequenera, ambos fenómenos están estrechamente vinculados a la gestión del agua. Se corroboró que el agua fue uno de los recursos estratégicos cuya gestión, se le fue usurpado a las organizaciones corporativas mayas lo que contribuyó a la rebelión autóctona.

Con la empresa de agua potable, la ciudad estaba logrando las aspiraciones de convertirse en una ciudad culta que también proporcionaba otros servicios, aunque extrañamente no fue posible encontrar su mención entre los principales directorios y censos económicos de la época.

Y como la variable del agua es de las más básicas, constituye un punto del que partirán líneas de investigación concernientes a otros aspectos de la gestión del agua. Por ejemplo, las fuentes y depósitos de agua públicos fueron lugares de reunión cotidiano a los que acudían los habitantes en el centro de las poblaciones, o entre las poblaciones; su efecto colateral, fue el de erigirse en nodos en las redes de interacción entre las que no solo fluía el agua, sino la transferencia de información y, por tanto, contribuirían al cambio social, que es el catalizador de

la historia. En el acarreo del agua fue importante la participación femenina como agentes que no se restringían sólo al ámbito doméstico y al mismo tiempo su presencia prolongó lo doméstico a las norias y pozos. Pero con la apropiación del servicio de agua por parte de las autoridades, se redujo la participación de los pobladores en la gestión del recurso, mientras que las máquinas casi excluyeron al factor humano de la ecuación.

Más que un estudio de caso terminado y sin continuidad, aquí se opta por considerar este trabajo como un punto de partida del que se basarán nuevas líneas de investigación que amplíen, o mejor aún, refuten lo aquí planteado.

BIBLIOGRAFÍA

ARCHIVOS

Ciudad de México

- Archivo General de la Nación (AGN)
- Archivo Histórico del Agua (AHA)

Ciudad de Mérida, Yucatán

- Archivo General del Estado de Yucatán (AGEY)
- Biblioteca Yucatanense (BY)
- Patronato Pro Historia Peninsular de Yucatán. A.C (PROHISPEN)

HEMEROGRAFÍA

El Figaro, revista universal ilustrada, año XII, N° 8, 25 de febrero de 1906, Habana, Cuba.

El Mundo Ilustrado Las fiestas presidenciales en Mérida, 11 de febrero de 1906, año XIII, N° 7, 18 de febrero de 1906; año XIII, Tomo I, N° 8, México.

El Tiempo Ilustrado, Las fiestas presidenciales en Mérida, año VI, N°8, domingo 18 de febrero de 1906, México.

La Caricatura “¿Agua potable en Yucatán? Sí señor, aunque usted se resista a creerlo, como diría el popular Mr. Ripley” en *La Caricatura*, N° 782, año 16, sábado 27 abril 1946, p. 11, imagen 159.

La Caricatura “El servicio de agua potable de Mérida” en *La Caricatura*, N° 376, año 08, sábado 25 de junio de 1938, p. 3, imagen 293,

La Caricatura “Mérida, creo en ti...” en *La Caricatura*, N° 783, año 16, sábado 4 de mayo de 1946, p. 8, imagen 167.

La Caricatura “Renovaré o moriré” en *La Caricatura*, N° 783, año 16, sábado 4 de mayo de 1946, p. 7, imagen 166.

La Caricatura, “Nuestro drenaje”, en *La Caricatura*, N° 525, año 11, sábado 24 de mayo de 1941, pp. 6-7, imagen 244.

Modern México: Yucatán's recepción of president Diaz, Vol. XX, N° 6, Nueva York-México, marzo 1906

BIBLIOGRAFÍA

Aboites Aguilar Luis

2000 “Optimismo nacional: geografía, ingeniería hidráulica y política en México”, en Brígida Von Mentz (coord.) *Identidades, estado nacional y globalidad*, México siglos XIX y XX, CIESAS, México.

Abreu Gómez, Ermilo

2008 *Cosas de mi pueblo/Canek*, Biblioteca básica de Yucatán, Gobierno del Estado de Yucatán, Instituto de Cultura de Yucatán, Mérida, Yucatán.

Adams, Eleanor B. y France Scholes

1938 Don Diego de Quijada, Alcalde mayor de Yucatán, 1561-1563: Documentos sacados de los archivos de España, México: Porrúa.

Aimers, James J.

2007 “What Maya Collapse? Terminal Classic Variation in the Maya Lowlands” en *Journal of Archaeological Research*, Springe, Vol. 15, No. 4, diciembre, pp. 329-377

Almazán Becerril, Antonio, Laura Hernández Terrones y Mario Rebolledo Vieira

2014 “Estrategia para el abastecimiento de agua en Yucatán” en *Revista Ciencia y Desarrollo*, CONACyT, vol. 40, N° 269, enero - febrero, pp. 34-39.

Álbum conmemorativo de las fiestas presidenciales

1906 *Álbum conmemorativo de las fiestas presidenciales*. Mérida: Gamboa Guzmán.

Alvarado Rubio, Salvador y Julio Molina Font

2010[1915] *La Revolución en Yucatán Testimonios de Julio Molina Font y Salvador Alvarado*. Biblioteca Básica de Yucatán/Gobierno del Estado de Yucatán.

Arana López, Gladys Noemí

2011 *La vivienda de la burguesía en Mérida al cambio de siglo 1886-1916 la vida cotidiana en el ámbito privado*, Tesis Programa Interinstitucional de Doctorado en Arquitectura, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia Michoacán, México.

2013a “Arquitectura y tecnología al servicio del agua: de la tecnohistoria a la vida cotidiana en el cambio de siglo XIX-XX en Mérida” ponencia del V *Simposio internacional de Tecnohistoria Akira Yoshimura: Madera, Piedra Caliza y Miel*, 23 al 27 de septiembre de 2013, Facultad de Arquitectura, UADY/Dirección de Estudios Históricos, INAH/Grupo Disciplinar de Tecnología y Medio Ambiente, Mérida, Yucatán.

2013b “Lecturas y cuestionamientos al plano topográfico de la ciudad de Mérida 1864-1867. Solitario devenir en la construcción de una historia local” en *Apuntes. Revista de estudios sobre patrimonio cultural*, vol. 26, N°. 1, enero-junio, Bogotá, Colombia, pp. 150-169

2014 “Arquitectura y tecnología al servicio del agua, de la tecnohistoria a la vida cotidiana en el cambio de siglo XIX-XX en Mérida.” en *Tecnohistoria Objetos y artefactos de piedra caliza, madera y otros materiales* Manuel A. Román Kalisch y Raúl Ernesto Canto Cetina

Coordinadores y editores Facultad De Arquitectura Universidad Autónoma De Yucatán
Dirección De Estudios Históricos Instituto Nacional De Antropología E Historia, Mérida,
Yucatán, México, pp. 2-26.

Aróstegui, Julio, Cristian Buchruckery, Jorge Saborido (Edit.)

2001 *El mundo contemporáneo: historia y problemas*, Editorial Biblos Buenos Aires.

Aznar Pérez, Alonso

1850 Colección de leyes y decretos y órdenes o acuerdos de tendencia general del poder legislativo del estado libre y soberano de Yucatán. Mérida: Rafael Pedrera. BY.

Atlas de Procesos territoriales de Yucatán.

1999 *Atlas de Procesos territoriales de Yucatán*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Arquitectura UADY.

Barceló, Raquel

2005 “La búsqueda del confort y la higiene en Mérida, 1860-1911”, en Pilar Gonzalbo Aizpuru (dir.) *Historia de la vida cotidiana en México*, vol. IV, Bienes y vivencias El siglo XIX coord. Anna Staples, Fondo de Cultura Económica, COLMEX, México.

Barrera Vázquez, Alfredo

2009 *¿Lo ignoraba usted?*, Biblioteca Básica de Yucatán, Secretaría de Educación/Instituto de Cultura de Yucatán, Mérida, Yucatán.

Basalla, George

1991 *La evolución de la tecnología*, Editorial Grijalbo, México.

Beddows, Patricia; Paul Blanchon; Elva Escobar; y Olmo Torres-Talamante

2007 “Los cenotes de la península de Yucatán” *Arqueología Mexicana*, enero-febrero, vol. XIV, N° 83, pp. 32-35

Benavides Castillo, Antonio; Agustín Peña Castillo y Renée Lorelei Zapata

1991 *La gruta de Xtacumbilxunaan, Campeche*, Colección Regiones de México/INAH, México.

Bloch, Marc

1935 “Avènement et conquêtes du moulin a eau” en *Annales d'histoire économique et sociale*, T. 7, No. 36, *Réflexions sur l'histoire des techniques*, nov. 30, pp. 538-563, en portal electrónico JSTOR, consultada el 16 de junio del 2014.

Borja, Rodrigo

2000 Encuentros en Yucatán. México: Porrúa.

Boserup, Ester

1976 “Environment, Population and Technology in Primitive Societies”, en *Population and Development Review*, Vol. 2, No. 1 (Mar.), pp. 21-36.

Calzadilla

1871 *Apuntaciones para la estadística de la provincia de Yucatán del año de 1814*, Mérida, Imprenta de J. D. Espinosa e Hijos.

- Carrillo y Ancona
1883 Historia antigua de Yucatán seguida por las disertaciones propias del autor relativas al mismo asunto. Mérida: Gamboa Guzmán y Hermano.
- Carlota de Bélgica,
2011 *Viaje a Yucatán*, CONACULTA, México.
- Carta de Monterrey
2006 “Conservación El Patrimonio Industrial”, XXVI Symposium Internacional de Conservación del Patrimonio Monumental del 15 al 18 de noviembre de 2006 ICOMOS Mexicano, A.C., Consejo Internacional de Monumentos y Sitios, organismo “A” de UNESCO, Monterrey, Nuevo León, México, en portales electrónicos TICCIH, ICOMOS 2014.
- Casares, David.
1905 “A notice of Yucatan with some remarks on its water supply”, en *American Antiquarian Society*. Octubre, vol. 17, pp. 207-230.
- Case, Henry A.
1911 *Views on and of Yucatán besides notes upon parts of the state of Campeche and the territory of Quintana Roo Collected during a long residence in the peninsula*, Mérida de Yucatán, México.
- Catherwood, Frederick
1844 *Views of ancient monuments in Central America, Chiapas and Yucatán*. Londres: Owen Jones Chromolith.
- Chapman Valve Manufacturing Company
1899 *Catalogue and price list of valves, fire hydrants, etc., manufactured by Chapman Valve Manufacturing Company* Indian Orchard, Massachusetts, Estados Unidos de América, Chapman Valve Mfg. Co., The Power Pub. Co., Sección VII, portal electrónico Archive.org 2014.
1888 *Catalogue of gate valves, and fire hydrants, manufactured by the Chapman Valve Mfg. Co., with an engineering appendix*. General Office and works: Indian Orchard, Massachusetts, Treasurer's Office, 72 Kirby Street, Boston, Massachusetts, Boston, McIndoe Bros., portal electrónico Archive.org 2014.
- Chamberlain, Robert Stoner
1982 *Conquista y colonización de Yucatán: 1517-1550*. México, Porrúa N° 57.
- Ceballos, Gumersindo
1904 *Ayuntamiento de 1903: informe de su Presidente C. Gumersindo Ceballos, presentado en la sesión del 31 de diciembre de 1903*, Mérida, Imprenta Loret de Mola.
- Cervecería Yucateca, Sociedad Anónima,
1900 *Contrato de Constitución Social, estatutos, concesión y personal de la sociedad*, José M. Ponce, Imprenta Gamboa Guzmán, Mérida. BY.
- Chab, Esteban Rafael de Vicente

2012 *Arqueología urbana en el centro histórico de Mérida, Yucatán: zonificación arqueológica de la zona de monumentos históricos de la ciudad de Mérida*, Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Antropológicas, Mérida, Yucatán.

Channing, Arnold y Frederick J. Tabor Frost

1909 *The American Egypt, a record of travel in Yucatán*, New York Doubleday, Page & Company.

Chávez Guzmán Mónica (ed.)

2016 *El manejo del agua a través del tiempo en la península de Yucatán*, Universidad Autónoma de Yucatán, Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi, Unidad de Ciencias Sociales, Fundación Gonzalo Río Arronte, IAP Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.

Ciudad Real, Fray Antonio

1993[1584-1589] *Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España: Relación breve y verdadera de algunas cosas de las muchas que sucedieron al padre fray Alonso Ponce en las provincias de la Nueva España, siendo comisario general de aquellas partes*. México: UNAM.

Claudio Meex (seud. Eduardo Urzaiz Rodríguez)

1992 *Reconstrucción de hechos: anécdotas yucatecas ilustradas*, UADY, Mérida, Yucatán.

Código Sanitario del Estado de Yucatán

1896 Dr. José Palomeque, Gobernador Interino Constitucional del Estado de Yucatán, Mérida, Imprenta Loret de Mola.

Colin Varela, Alfredo

1964 *Tláloc, López Mateos y la SRH: la nueva política hidráulica de México: realizaciones de un régimen de gobierno*, México, SRH.

CONAGUA

2006 *Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua*. Poder Ejecutivo/SEMARNAT Diario Oficial de la Federación, México, jueves 30 de noviembre.

2009 *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento* SEMARNAT/CONAGUA, México.

2010a *Water Translation Guide English – Spanish* SEMARNAT/CONAGUA Gobierno Federal, México.

2010b *Guía de Traducción de Términos del Agua, español-inglés*, SEMARNAT, México.

2012a *Atlas del agua en México*, Comisión Nacional del Agua, México.

S/d *Programa Hídrico por Organismo de Cuenca, Visión 2030 Gerencia Regional XII Península de Yucatán*, CONAGUA/SEMARNAT, México, s/d.

S/d *Guía de Traducción de Términos del Agua Español-Inglés* SEMARNAT/CONAGUA Gobierno Federal, México.

Conjunto de etiquetas de los productos “Pino”

1983 Mérida, Talleres Gráficos Basso. BY

Corona Treviño, Leonel

2004 *La tecnología, siglos XVI al XX*, Historia Económica de México, N° 12, Enrique Semo (coord. de la colección), UNAM/Océano, México.

Davis Kenneth S. y Luna B. Leopold,
1986 *El agua*, Colección Científica de Time-Life, México.

De Anda Alanís, Guillermo Gerardo

2005 *Análisis osteotafonómico de los restos óseos del cenote sagrado de Chichen Itzá* Monografía Licenciatura en Ciencias Antropológicas en la Especialidad de Arqueología en Opción al Diploma de Especialización en Antropología Esquelética, UADY, Facultad de Ciencias Antropológicas, Mérida, Yucatán.

2006 *Análisis osteotafonómico de restos óseos sumergidos en cenotes. Una visión desde el Cenote Sagrado de Chichén-Itzá*, Tesis Maestría en Ciencias Antropológicas en opción Antropología Esquelética UADY, Facultad de Ciencias Antropológicas Mérida, Yucatán.

De Landa, Fray Diego

1983[c1563] *Relación de las Cosas de Yucatán*, Editorial Dante, Mérida, Yucatán.

Diario Oficial de la Federación

1989 “Decreto por el cual se crea la Comisión Nacional del Agua” 16 de enero, t. CDXXIV, N° 11, México, pp. 2-4.

1992 “Ley de Aguas Nacionales” Última reforma publicada DOF 07-06-2013, México, 1° de diciembre de 1992 en portal electrónico de la Cámara de Diputados, México.

Díaz Ruanova, Oswaldo

1953 *Bajo el signo de Tláloc*, México, Porrúa y Obregón.

Díaz, José F. y Benjamín Góngora Triay

1946 “La higiene” en *Enciclopedia Yucatanense*, T. VI, Gobierno del Estado, pp. 377-421.

Dietrich, Heinz

1982 *La teoría del poder y el poder de la teoría. Algunas observaciones acerca de El despotismo Oriental de Wittfogel*, Ediciones de Cultura Popular, México.

Doolittle, William E. P

2004 *Canales de riego en el México Prehistórico: la secuencia del cambio tecnológico*, Universidad Autónoma Chapingo/Museo Nacional de Agricultura/Departamento de Irrigación, Chapingo, Estado de México.

Duch Gary, Jorge

1988 *La conformación territorial del estado de Yucatán*, Universidad Autónoma de Chapingo, Centro Regional de la Península de Yucatán, México.

Durán García, Rafael y Martha Méndez González (eds.)

2010 *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán*, CICY/PPD-FMAM/CONABIO/SEDUMA, Mérida, Yucatán.

Enciclopedia de México, Planeta, México, 2010.

Escoffié, Carlos

1932 *Mérida vieja 1831-1931*, Mérida Yucatán, BY.

Espadas Medina, Aercel

2010 *El modernista Bazar-Mercado de Mérida: de la modernización yucatanense-porfirista: 1880*, Universidad Autónoma de Yucatán/INAH, México.

Weitz, Paul

1954 Estudio que contienen algunos datos comparativos sobre el karst Adriático y la losa yucateca, por el geólogo Paul Weitz, 1954, AHA, Fondo Aprovechamientos Superficiales, Sección Secretaría de Recursos Hidráulicos, Usuarios de la Losa de Yucatán, caja 3997, exp., 55077, 10 ff.

Exequiel Ezcurra

1995 *De las chinampas a la megalópolis: el medio ambiente en la cuenca de México* La Ciencia para todos/FCE, México.

Farriss, Nancy

2012 *La sociedad maya bajo el dominio colonial. La empresa colectiva de la supervivencia*, CONACULTA/Artes de México.

Ferrer de Mendiola, Gabriel

1944 “Historia de la historiografía” en *Enciclopedia yucatanense*, vol. 5, Gobierno del Estado de Yucatán, pp. 815-846.

1981 “La ciudad de Mérida” en *Enciclopedia Yucatanense*, t. IV, Mérida, Yucatán. Pp.517-572

1981 “Historia de la beneficencia pública y privada” en *Enciclopedia Yucatanense*. Vol. IV. Mérida: Gobierno del Estado de Yucatán. Pp. 577.

Florescano, Enrique y García Acosta, Virginia (coords.)

2004 *Mestizajes tecnológicos y cambios culturales en México*, CIESAS/Editorial Porrúa, México, 2004.

García Martínez, Bernardo

1974 “El territorio mexicano de 1940 a 1970” en *Historia de México* vol. XII Salvat, México, pp. 1-28.

1993 “Tiempo y espacio en México: las últimas décadas del siglo XX” en José Joaquín Blanco y José Wolchenberg, (comps.) *México a fines del siglo XX*, FCE, México, pp. 152-177.

1998 “En busca de la geografía histórica” en *Relaciones: XIX* [75] pp. 27-58. (verano).

2000 “Regiones y paisajes de la geografía mexicana” en *Historia General de México*, Centro de Estudios Históricos, México, El Colegio de México, México.

2002 “Ríos desbordados y pastizales secos: un recorrido de contrastes por los caminos ganaderos del siglo XVIII novohispano” en *Estudios sobre historia y ambiente en América, Norteamérica, Sudamérica y El Pacífico*: pp. 247-281. Bernardo García Martínez y María del Rosario Prieto, (comps.), México, El Colegio de México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia

2004 *El desarrollo regional, siglos XVI al XX*. Historia económica de México Enrique Semo (coord.) UNAM/Océano, México.

2008 *Las regiones de México: breviario geográfico e histórico*. México, El Colegio de México, 2008.

García Tapia, Nicolás

1988 “Ingenios para desaguar las minas a principios del siglo XVII” en *Antiguas obras hidráulicas en América*, Actas del seminario México-1988 Centro de Estudios de Obras

Públicas y Urbanismo/Ministerio de Obras Públicas y Transportes/Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, Madrid, pp. 419-434.

Gil Pérez, María Dolores y José Rodríguez Galadí (dirección)

2010 *Guía de arquitectura y paisaje mayas* Universidad Nacional Autónoma de México, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Vivienda, México.

Gill, Richardson Benedict

2008 *Las grandes sequías mayas: agua, vida y muerte*, FCE, México.

Gobierno del Estado de Yucatán

1906 *Programa oficial de las fiestas presidenciales: en Mérida, estado de Yucatán*, febrero, Mérida, Yucatán.

1981 *Enciclopedia Yucatanense*. México: Gobierno de Yucatán 1977-1981.

1994 *Ley Orgánica de la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán*, Gobierno del Estado de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.

1999 *Cenotes y grutas de Yucatán = Cenotes & caves*, Mérida, Yucatán, CEPSA.

2013 Decreto número 117 decreto que establece el área natural protegida denominada reserva estatal geohidrológica del anillo de cenotes” en *Diario Oficial Mérida*, Yucatán, lunes 28 de octubre de 2013, No. 32,477, Año CXVI.

Grube, Nikolai y Linda Schele

1997 *Notebook for the XXIst maya hieroglyphic forum at Texas* Institute of Latin American Studies, The University of Texas at Austin, Texas.

Guillermoprieto, Alma

2013 “Secretos del otro mundo maya” en *National Geographic*, agosto, vol. 33 N° 2, pp. 48-71.

Gun, Jac van der

2012 *Groundwater and Global Change: Trends, Opportunities and Challenges* United Nations World Water Assessment Programme/UNESCO, Paris, Francia, en portal electrónico UNESCO.

Haber, Stephen H.

1992 *Industria y Subdesarrollo, la industrialización de México 1890-1940*, Alianza Editorial, México.

Hall, F.G.

1936 “Physical and chemical survey of cenotes of Yucatán”, en A. S. Pearse, Edwin P. Creaser, y F. G. Hall *The cenotes of Yucatán: a zoological and hydrographic survey*. Washington, D. C., Instituto Carnegie de Washington, publicación 457, pp. 5-16, (Traducido en la *Enciclopedia Yucatanense* como “Cenotes y aguadas” t. I, pp. 67-80).

Hammond, Norman

1988 *La civilización maya*, Ediciones Istmo.

Hassan, Fekri,

2011 *Water History for Our Times IHP essays on water history*, VOL. 02, UNESCO, Paris, Francia, portal electrónico UNESCO 2013

Helmke, Christopher y Harry Kettunen

2011 *Introducción a los Jeroglíficos Mayas XVI Conferencia Maya Europea Copenhague* Traducción al español: Verónica Amellali Vázquez López Juan Ignacio Cases Martín Departamento de Lenguas y Culturas Indígenas Instituto para Estudios Transculturales y Regionales Universidad de Copenhague en colaboración con el Museo Nacional de Dinamarca, portal electrónico WAYEB.

Herón de Alejandría

1851 *The pneumatics of Hero of Alexandria, from the original Greek.* Traducido por Joseph George Greenwood, Londres: Taylor, Walton y Maberly, 1851

Icaza Lomelí, Leonardo F.

2009a “Glosario de términos hidráulicos” en *Boletín de Monumentos Históricos* Instituto Nacional de Antropología e Histórica, mayo-agosto, Época Tercera, N° 16. pp. 192-215

2009b “Mudejerías novohispanas del Agua” en *Boletín de Monumentos Históricos* Instituto Nacional de Antropología e Histórica, mayo-agosto, Época Tercera, N° 16. pp. 6- 36.

Secretaría de Agricultura y Fomento

1941-1943 Informe de la SAF acerca de las aguas subterráneas que aprovechan las compañías Mérida-Yucatán Water Co., Eléctrica de Mérida, S. A. y Cervecería Yucateca, S.A.; dictamen de la SAF estableciendo que las aguas subterráneas de Mérida no reúnen las condiciones para ser declaradas de propiedad nacional. Plano de la ciudad de Mérida y sus colonias, elaborado en 1941. Oficio de la SAF informando a la secretaría del trabajo que la compañía Mérida-Yucatán Water Co., no tiene concesión de aguas subterráneas, AHA, Cuenca Yucatán Norte, Sección Secretaría de Agricultura y Fomento, Serie Dirección General de Aguas, Fondo Aguas Nacionales, Aprovechamiento Subterráneas, Usuario Compañía Mérida-Yucatán Water Co., caja 2177, Expediente 30733, Legajo 1, 40 ff. (1 plano, 1 esquema).

Irigoyen Rosado, Renán,

1944-1977 “La economía en Yucatán anterior al auge henequenero” *Enciclopedia Yucatanense* t. XI, Gobierno del Estado, Mérida, Yucatán, p. 219-344.

1970 *Bajo el signo de Chaac (Monografía del agua potable en Yucatán)* Zamná, Mérida, Yucatán.

Joyce Lucero, Lisa

2006 *Water and ritual: the rise and fall of classic Maya rulers* Austin, University of Texas Press.

Kauffer Michel, Edith F.

2011 “Hidropolíticas en la frontera entre México, Guatemala y Belice: la necesaria redefinición de un concepto para analizar la complejidad de las relaciones en torno al agua en escenarios transfronterizos” en *Aqua-LAC*, Vol. 3, N° 1, Sep. UNESCO, pp. 157–166, en portal electrónico UNESCO.

Kauffer Michel, Edith F. y Clara Luz Villanueva Aguilar

2011 “Retos de la gestión de una cuenca construida: la Península de Yucatán en México” en *Aqua-LAC*, Vol. 3, N° 2, Sep, UNESCO, pp. 81-91, en portal electrónico UNESCO.

Kauffer Michel, Edith F. y Daisy Escobar Castillejos (Coordinadoras)

2015 *De Chiapas a la Península de Yucatán: intersticios hídricos*, Universidad Autónoma de Chiapas, Red de Investigadores sobre Agua en la Frontera México-Guatemala-Belice (RISAF), Red

Temática de Agua (RETAC), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Tuxtla Gutiérrez, Chiapas México.

Knórozov. Yuri

1999 *Compendio Xcaret de la escritura jeroglífica descifrada*, Universidad de Quintana Roo/Promotora Xcaret, México.

Las Casas, Fray Bartolomé de,

1951 *Historia de las Indias*, FCE/Biblioteca Americana, 3 tomos, México.

Libro de actas de inauguración del Hospital O'Horán, Asilo Ayala y edificios de la Penitenciaría
1906 Mérida, 6 de febrero, (libro de registro)

Ligorred Perramon, Josep; Esteban de Vicente Chab; Nereyda Quiñones Loria; Eduardo Puga Salazar y Pedro Salvador Hernández Ramírez,

2005 *Informe del seguimiento de obras de remodelación del parque 'Eulogio Rosado' de Mérida, Yucatán*, Mérida, Yucatán, Ayuntamiento de Mérida, Dirección de Desarrollo Urbano, Departamento de Patrimonio Arqueológico y Natural del Municipio, 2005.

Ligorred Perramon, Joseph y Ángel Góngora Salas

2009 *Informe del seguimiento de obras del corredor del parque de la Paz y calle 59, Mérida Yucatán*, INAH, Ayuntamiento de Mérida, Dirección de Desarrollo Urbano, Departamento de Patrimonio Arqueológico y Natural del Municipio.

Ligorred Perramon, Josep.

2001-2004 *Proyecto de prospección arqueológica en el terreno del exchetalumalito, Centro Histórico de Mérida, Yucatán*. Mérida, Departamento de Patrimonio Arqueológico y Natural del Municipio.

Ligorred Perramon, Josep y Luis Barba

2009 "Reencuentro con la Mérida ancestral. T'hó, una ciudad maya antigua bajo una ciudad maya moderna". *Arqueología Mexicana*, septiembre-octubre, N°99, pp. 64-69.

López de Cogolludo, Fray Diego

1996[c1647] *Historia de Yucatán*. Campeche: H. Ayuntamiento de Campeche.

López Ramos E.

1979 "Estudio geológico de la península de Yucatán" en *Enciclopedia Yucatanense*, Tomo X. Gobierno del estado de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. Pp. 33-75.

Magaña Góngora, Julio Misael.

2015 *Transformaciones urbanísticas del área que ocuparon la ciudadela de San Benito y su campaña en Mérida, Yucatán, 1788-2015*, Tesis de Maestría, Facultad de Arquitectura, UADY, Mérida, Yucatán.

Manzanilla Salazar, Feliciano

1884 *Elementos de fisiología e higiene privada*, Tipografía de Echanove López, Librería católica de Aznar Solís y Ca., Mérida, Yucatán.

Mateos Muñoz, Agustín

1998 *Compendio de etimologías grecolatinas del español México*, Esfinge.

Melville, Robert

1997 “El concepto de cuencas hidrográficas y la planificación del desarrollo regional” en Odile Hoffmann Fernando I. Salmerón Castro (coords.) *Nueve estudios sobre el espacio Representación y formas de apropiación*. México: CIESAS, ORMSTROM, pp. 77-90

Menéndez, Carlos R.

1937 *Noventa años de historia de Yucatán (1821-1910)*, Compañía Tipográfica Yucateca, Mérida, Yucatán.

Mentz, Brígida von (coord.)

2012 *La relación hombre-naturaleza reflexiones desde distintas perspectivas disciplinarias*, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Siglo XXI editores, México.

Mercer, Henry C.

1896 *The Hill-Caves of Yucatán: a search for evidence of man's antiquity in the caverns of Central America being an account of the corwith expeditions of the department of archaeology and palaeontology of the University of Pennsylvania*, Filadelfia, J. B. Lippincott Company, BY.

Meyer C., Michael

1997 *El agua en el suroeste hispánico una historia social y legal 1550 1850*, IMTA/CIESAS, México.

Morales Moreno, Humberto

2010 “Haciendas, molinos y camino a la fábrica en los orígenes de la industria mexicana (historia económica y arqueología industrial)” en *Boletín de monumentos históricos*, Tercera época, N° 18, enero-abril, pp. 96-112.

Morales, Juan José

2009 *La Península que surgió del mar*, Gobierno del Estado de Yucatán, Mérida, Yucatán, México
2012 *Selvas, mares y huracanes*, Biblioteca Básica de Yucatán 14, Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán; Mérida, Yucatán.

Mumford, Lewis

1971 *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza.

Novelo, José Inés

1907 *Yucatán 1902-1906*, Mérida de Yucatán, Imprenta Gamboa Guzmán.

Novelo Erosa, Paulino

1951 *Estudio sobre el convento de San Francisco y la Ciudadela*, Mérida, Yucatán, Ediciones Populares de la Yikal Maya Than.

Novelo Medina, Antonio.

2004 *Mérida en el tiempo: Yucatán en la historia*. Mérida: Lito Art.

Novelo Oppenheim, Victoria (coord.)

1984 *Arqueología de la industria en México*, Museo Nacional de Culturas Populares/SEP, México.

Núñez Jiménez, Antonio

1984 *Cuevas y carsos*, Científico-Técnica, La Habana, Cuba.

O'Brien, Robert

1985 *Máquinas* Colección científica Time-Life, México.

Oficios de avalúo de las instalaciones existentes en enero de 1964 destinadas a la provisión de agua para usos públicos y domésticos en Mérida

1963-1964 AHA, Sección Secretaria de Recursos Hidráulicos, Subserie Jefatura de Agua Potable y Alcantarillados, Mérida Yucatán, Fondo Aguas Superficiales, Usuario Refrigeradora Yucateca, S.A., Caja 2969, Expediente 40923, Fojas 33.

OMM

2012 *Glosario hidrológico internacional*. Organización Meteorológica Mundial/UNESCO, Ginebra, Suiza, portal electrónico UNESCO 2013.

Paredes, Fray Joseph de

1726 *Tratado segundo del contrato de la cera que se usa en Yucatán 1726-17*, s. /l., BY Manuscrito 11.

Pastrana, Manuel E.

1906 *La sección meteorológica del Estado de Yucatán: informe sobre su establecimiento y organización, presentado al Gobernador Constitucional de dicho estado, Don Olegario Molina*, México, Imprenta de la Iglesia Metodista Episcopal, BY, Acervo Peninsular.

Peñafiel, Antonio

1896-1912 *Anuario estadístico de la República Mexicana, Dirección General de Estadística*, Antonio Peñafiel, México, Oficina. Tipográfica de la Secretaría de Fomento.

1905 *Censo General de la República Mexicana verificado el 28 de octubre de 1900 conforme a las instrucciones de la Dirección General de Estadística*, Estado de Yucatán, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.

Peón, José María, e Isidro Rafael, Gondra (comps.)

1932 *Colección de leyes, decretos y órdenes del Augusto Congreso del Estado Libre de Yucatán*, Tomo II que Comprende las de las seis primeras Legislaturas Constitucionales desde 20 agosto de 1825 hasta 5 de marzo de 1832. Redactada por una comisión nombrada por la sexta Legislatura. Mérida, Yucatán. Imprenta de Lorenzo Seguí.

Pérez Aguilar J. y R. González Herrera

2002 "Contribución del espeleobuceo al conocimiento de la morfología kárstica de la planicie del norte del estado de Yucatán, México" en *Karst and Environment*, F. Durán, J. J. y Andreo, B. (Eds.) España.

Plana, Manuel

2004 *Las industrias, siglos XVI al XX*, Historia Económica de México, N° 11, Enrique Semo (coord.), UNAM/Océano, México.

Popol Vuh The definitive edition of the mayan book of the dawn of life and the glories of gods and kings

1996 *Popol Vuh The definitive edition of the mayan book of the dawn of life and the glories of gods and kings*, revisado y extendido, traducción de Dennis Tedlock, Touchstone Simon & Schuster, Nueva York.

Poveda, Arcadio y Fernando Espejo

2007 *El cráter de Chicxulub y la extinción de los dinosaurios hace sesenta y cinco millones de años*. Mérida, Yucatán, Gobierno del Estado de Yucatán, México.

Quezada, Sergio

2011 *La colonización de los mayas peninsulares*. Mérida: SEP, ICY.

Quinta Chilla Ediciones

2012 *Destellos: Historia de una empresa que transforma México 75 años de la CFE, FCE, SUTERM*, México.

Ramírez, José Fernando (Ministro de Relaciones del Imperio)

1926 *Viaje a Yucatán 1865*ed. Carlos R. Menéndez, Biblioteca de México. Ejemplar N° 053 Mérida, Yucatán, México. Talleres de la compañía tipográfica Yucateca, S. A., portal electrónico Archive.org.

Ramírez Carrillo, Luis Alfonso;

1994 *Secretos de familia: libaneses y élites empresariales en Yucatán*, México, CONACULTA.

Rathje, William L.

1974 “The garbage project, a new way of looking at the problems of archaeology” en *Archaeology*, octubre, vol. 27, N° 4, Nueva York, pp. 236-241.

Real Academia Española

1837 *Diccionario de la lengua castellana por la Real Academia Española*, Octava edición Imprenta Nacional, Madrid.

1925 *Diccionario de la lengua española*. Decimoquinta edición, Calpe, Madrid.

Reboratti, Carlos

1993 “Tiempo, espacio, ambiente y escalas” en Bernardo García Martínez y María del Rosario Prieto *Estudios sobre historia y ambiente en América II, Norteamérica Sudamérica y el Pacífico*, COLMEX/Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México, pp. 311-322.

Reclus, Elisée

2002 “El hombre y la tierra” en *El pensamiento geográfico*, Josefina Gómez Mendoza, Julio Muñoz Jiménez y Nicolás Ortega Cantero (recops.) Alianza Universidad Textos/Alianza Editorial, Madrid, España, pp. 217-226.

Recuerdo de las fiestas presidenciales

1906 *Recuerdo de las fiestas presidenciales: la banca, el comercio y la industria del Estado de Yucatán, al eminente estadista General Don Porfirio Díaz, Presidente de la República. Reminiscencia: historia ilustrada de las fiestas presidenciales en la ciudad de Mérida, Yucatán*. Mérida.

Relaciones Histórico-Geográficas de la Gobernación de Yucatán

1983 [c1579-1581] *Relaciones Histórico-Geográficas de la Gobernación de Yucatán*. UNAM/Centro de Estudios Mayas Cincuenta y cuatro relaciones de los pueblos de la provincia de Yucatán, Descripción de los pueblos de Yucatán, AGI, *Indiferente*, N° 5.

Sauri Riancho, Dulce María

- 2012 *El proceso de industrialización de Yucatán 1880-1970: benequén, estado y empresarios*. Tesis. Mérida: CIESAS.
- 2016 *Élites y desigualdad regional: los casos de Yucatán y Nuevo León*. Mérida: CIESAS.

Góngora Salas, Ángel

- 2012 *Reporte del seguimiento de obras en el Centro Histórico, Parque Cepeda Peraza (60 x 59), Parque de la Maternidad (60 x 57-A), Callejón del Congreso (57-A x 58 y 60), Calle 57 x 58 y 60, Calle 58 X 59 Hasta la 55, Calle 57 X 58 y 56*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Arq'lgo. Esteban de Vicente Chab, director del Departamento de Patrimonio Arqueológico, Dirección de Desarrollo Urbano Mérida, Ayuntamiento de Mérida, Yucatán.

Sánchez de Aguilar Fray Pedro

- 1639 *Informe Contra Idolorum cultores del obispado de Yucatán*, Madrid.

Santiago Pacheco, Edgar y Flor I. López Bates A.

- 1991 "El uso del agua en la política de congregación indígena a fines del siglo XVIII, el caso de san Antonio Xul" en *Boletín de la E.C.A.U.D.Y.*, vol. 18, N° 108-109, pp. 29-47,

Secretaría de Agricultura y Fomento, Dirección de Estadística

- 1918 *División territorial de los Estados Unidos Mexicanos correspondiente al censo de 1910, Estado de Yucatán* México, Oficina Impresora de la Secretaría de Hacienda-Departamento de Fomento.

Schuhl, Pierre-Maxime

- 1943 *Maquinismo y filosofía*. México: Editorial América, Biblioteca Filosófica.

Sierra O'Reilly, Justo y Juan Suárez Navarro

- 2002[1847-1855] *La Guerra de castas: testimonios de Justo Sierra O'Reilly y Juan Suárez y Navarro Diario de nuestro viaje a los Estados Unidos. Informe sobre las causas y carácter de los frecuentes cambios políticos ocurridos en el estado de Yucatán*. México: CONACULTA.

Solís Robleda, Gabriela

- 2003 *Bajo el signo de la compulsión: el trabajo forzoso indígena en el sistema colonial yucateco 1540-1730* CIESAS/ICY, México.

Stephens, John L. y Frederick Catherwood

- 2003 [c1841-1842] *Viaje a Yucatán* (Traducción de Justo Sierra O'Reilly. México, D.F.: FCE, 2003.

Suárez Cortez, Blanca Estela (coord.)

- 1998 *Historia de los usos del agua en México: oligarquías, empresas y ayuntamientos, 1840- 1940* México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Comisión Nacional del Agua, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Suárez Molina, Víctor M.

- 1977 *La evolución económica de Yucatán a través del siglo XIX*, dos tomos, UDY, México.

Taracena Arriola

2008 “Propuesta de definición histórica de región” en *Estudios de historia moderna y contemporánea de México*, N° 35, enero-junio, pp. 181-204.

Tenorio Trillo, Mauricio

1998 *Artilugio de la nación moderna. México en las exposiciones Universales 1880-1930*, México, FCE.

Terán Trillo, Yolanda D.

2009 “Hidromensura, arquitectura y producción en Nueva España” en *Boletín de Monumentos Históricos* Instituto Nacional de Antropología e Histórica, mayo-agosto, Época Tercera, N° 16. pp. 37-56.

The Mérida Yucatán Water Company

1907 *Informe acerca de la instalación del servicio de agua potable en la ciudad de Mérida, inaugurado hoy 2 de agosto de 1907*, Mérida, Yucatán, “Imp. Gamboa Guzmán”, calle 68, no 503. Biblioteca Dra. Stella María González Cícero, CIESAS Peninsular, folleto 44, fondo reservado, Códices y Colección Tamayo.

Toledo, Alejandro

2006 *Agua, hombre y paisaje*, INE/SEMARNAT/CIESAS, México, en portal electrónico INECC (consultado en 2014).

Tortolero Villaseñor, Alejandro

2006 *El agua y su historia: México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, Editorial Siglo XXI, México.

Turner, John Kenneth

1965 *México bárbaro*. México, Cordemex, Costa-Amic.

Trujillo, Narcisca

1977 “Las primeras máquinas desfibradoras de henequén” en *Enciclopedia yucatanense* vol. III, Mérida Yucatán, pp. 627-656

UNESCO

2003 *Agua para Todos, Agua para la Vida, Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los Recursos Hídricos del Mundo, Informe conjunto de los veintitrés organismos de las Naciones Unidas relacionados con el agua, Programa Mundial de evaluación de los recursos hídricos UN-WATER/WWAP/2007/01*, París, Francia.

UADY/PROEESA

1999 *Atlas de procesos territoriales de Yucatán*, México.

UNWATER *Water quality Factsheet*, Infografía en portal electrónico UNWATER, 2103.

Victoria Ojeda, Jorge

2010a “Fiesta de Don Porfirio en Mérida” en *Nuestra Historia con minúsculas*, Genny M. Negroe Sierra, Pedro Miranda Ojeda, Biblioteca Básica de Yucatán, Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán, Mérida, Yucatán.

2010b *De la imagen el poder y la vanidad, Porfirio Díaz en la tierra de los mayas (1906)* Instituto de Cultura de Yucatán, Mérida Yucatán.

Weckmann, Luis

1989 *Carlota de Bélgica, Correspondencia y escritos sobre México en los archivos europeos (1861-1868)*, Editorial Porrúa, México.

White, Leslie A.

1982 *La ciencia de la cultura, un estudio sobre el hombre y la civilización*, Paidós Básica, Barcelona, España.

Wilson, Mitchell

1985 *Energía* Colección Científica Time-Life, México.

Yucatán en el tiempo

1998 *Yucatán en el tiempo: enciclopedia alfabética*. Raúl E. Casares G. Cantón *et al.* Mérida: Cares.

Yucatán: recuerdo de la primera visita del Sr. Presidente de la República Mexicana General Don Porfirio Díaz, Mérida, Yucatán, 1906

Zapata Peraza, Renee Lorelei

1989 *Los chultunes: sistemas de captación y almacenamiento de agua pluvial*, INAH, Colección científica N° 182, México.

Zavala Carrillo, Jorge

2011 “De las medidas de las aguas Sistema de medición de las aberturas o datas para la distribución legal del agua, utilizado en México durante el Virreinato y el siglo XIX” en *Boletín de Monumentos Históricos*, Tercera Época, N° 23, septiembre-diciembre, pp. 28-44.

Zayas Enríquez, Rafael

1908 *El Estado de Yucatán, su pasado su presente, su porvenir*, J.J Little and Co. Nueva York.

PÁGINAS DE INTERNET

www.conabio.gob.mx/

cenca.imta.mx/

www.semarnat.gob.mx/

www.inecc.gob.mx/

www.unwater.org/

www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/ihp/ihp-programmes/help/

www.unwater.org/water-cooperation-2013/en/