



Gómez Arriola, L. Ignacio. (2013). Propuesta de inscripción de bienes en la lista de patrimonio mundial del Acueducto del Padre Tembleque, México. p. 65

Postulación del Complejo Hidráulico del Acueducto del Padre Tembleque a la Lista del Patrimonio Mundial, UNESCO



Pilar de un Arco. Foto: Foto Graciela Mota.

The recognition of the outstanding universal value of the Aqueduct of Padre Tembleque is part of this global vision of culture” that UNESCO shares with Mexico, said the Director-General. “The Aqueduct embodies the essence of UNESCO’s message – culture as a source of dignity, creativity and discovery of the other and of history”, declared Irina Bokova underlining the privileged cooperation between UNESCO and Mexico and reiterating the Organization’s commitment to accompany the country in its “vast national effort in favor of access to quality education.”. Irina Bukova. Julio, 2015

REFLEXIONES



Arcos del Acueducto. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

***Es de hacer notar que esta obra
es una obra de caracter civil
desarrollada por espíritu e iniciativa comunitaria en favor del bien común.***

Ignació Gómez Arriola

REFLEXIONES



Imagen 1. Vista aérea de la arquería mayor en la barranca de Tepeyahualc. Cortesía del autor.

Resumen:

El presente texto aborda la investigación y el proceso que dio soporte al Expediente Técnico de Postulación de la candidatura presentada por México como Estado Parte de la UNESCO a la Lista del Patrimonio Mundial del “Complejo hidráulico del Acueducto del Padre Tembleque”¹ inscrito en la Lista del Patrimonio Mundial en la 39 Sesión del Patrimonio Mundial.

En el contenido se examina la información sobre el contexto cultural que hizo posible su edificación y monumentalidad; respecto a la historia del acueducto, definiendo documentalmente las fechas que transcurrieron desde su inicio hasta su conclusión; se analiza el devenir del sistema hidráulico en el tiempo; las singulares y únicas características del proceso de construcción mestizo utilizado y las características arquitectónicas o urbanas de sus componentes constitutivos; su alto valor arquitectónico y patrimonial en el contexto de los acueductos romanos, medievales y renacentistas así como su potencial para ser reconocido como patrimonio de la humanidad por la UNESCO.

¹ GOMEZ ARRIOLA, Luis Ignacio (Coordinador general e investigador), *Acueducto del Padre Tembleque, complejo hidráulico renacentista en América*. Expediente de postulación a la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Gobierno del Estado de Hidalgo, Gobierno del Estado de México, Patronato Acueducto Tembleque A. C. 2014.

La investigación aporta información novedosa sobre el sitio así como cartografía territorial elaborada expresamente para este trabajo. Asimismo se recogen noticias y documentación histórica inédita, antes solo recogida parcialmente. Esta investigación pretende ser un aporte al conocimiento integral del complejo hidráulico del acueducto Tembleque ya que se aborda por vez primera al acueducto como un relevante sistema hidráulico basado en las ideas renacentistas traspuestas a América incluyendo la totalidad de sus componentes constructivos, el contexto histórico que le dio origen y el paisaje cultural magueyero en que se edificó.

El Acueducto del Padre Tembleque, un ejemplo excepcional de la hidráulica en el Nuevo Mundo

El acueducto edificado bajo la tutela del padre Francisco de Tembleque entre 1555 y 1572 es ejemplo sobresaliente del desarrollo de los sistemas de captación de agua en el Nuevo Mundo. Construido a pocos años de la Conquista de la Nueva España, es relevante para la historia del arte y la arquitectura mexicana.



Planta de la Zona. Foto: Graciela Mota.

Este sistema hidráulico es un ejemplo representativo de la aplicación de los conocimientos y tecnología de la hidráulica romana y renacentista en América, que tiene como un elemento distintivo que lo hace excepcional, la audaz integración de saberes constructivos indígenas para dar solución a la escases de agua en beneficio de una colectividad humana en el yermo altiplano central mexicano que, al fundir tradiciones edilicias europeas y mesoamericanas, da lugar a una obra singular y única que posibilitó levantar arquerías pétreas de extraordinaria esbeltez y una elevación no alcanzada previamente en sistemas hidráulicos europeos de arquerías dispuestas en un solo nivel.

Está situado en la Meseta Central Mexicana en los distritos de Tepeapulco, Zempoala y Otumba, en el Estado de Hidalgo y Estado de México. Los caños del sistema hidráulico corren una distancia total de 48,22 kilómetros, divididos en un canal principal que va desde los manantiales del Cerro del Tecajete hasta la caja de agua distribuidora localizada al final de la arquería de la hacienda del Tecajete.

La caja distribuidora divide el flujo en dos ramales, uno hacia Zempoala y otro hacia Otumba. El sistema de conducción de agua está constituido por brocales de contención en los *ojos de agua* del manantial; *apantles* o acequias por donde corre el líquido, tanto de manera superficial como canales abiertos, canales cubiertos y caños subterráneos; pilas de abasto distribuidas por el trayecto; cajas de agua para registro del flujo en los sitios cercanos a poblaciones; areneros para captación de arenas arrastradas por la corriente; arcas o depósitos de agua; arquerías o puentes para salvar depresiones o cañadas en el terreno; sifones para elevar el nivel del líquido al momento de atravesar vasos de agua; distribuidores o partidores para dividir el flujo; datas de agua para distribución equitativa de la afluencia del líquido; aljibes para deposito, lavaderos de ropa en sitios poblados y fuentes.

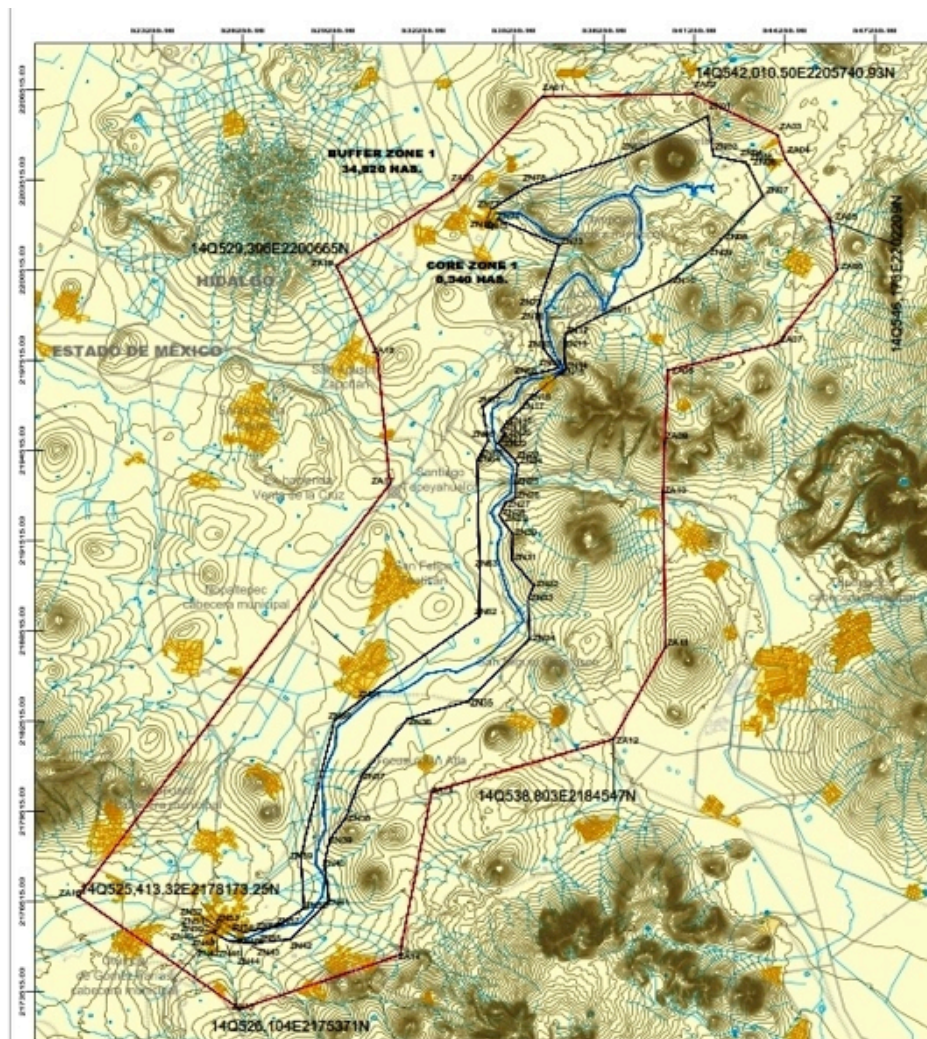


Imagen 2.
Mapa de polígonos de delimitación del sitio
Zona Núcleo:
Complejo
hidráulico del
Acueducto del
Padre Tembleque y
sitios asociados.
Zona de
Amortiguamiento:
Paisaje asociado
del Complejo
hidráulico del
Acueducto del
Padre Tembleque.
(cortesía del Autor)

Para la inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO del Complejo Hidráulico del Acueducto del Padre Tembleque se realizó un complejo recorrido que implicó numerosas actividades que culminaron exitosamente durante los trabajos de la 39° Sesión del Comité del Patrimonio Mundial en la ciudad de Bonn, Alemania que se llevó a cabo del 28 de junio al 8 de julio de 2015.

Las postulaciones a la Lista del Patrimonio Mundial

La preparación de una nominación para la prestigiosa Lista del Patrimonio Mundial, al paso de los años ha adquirido un grado de complejidad que debe sortear una serie de requisitos y procesos de evaluación especializada bastante extensos a fin de qué solo se inscriban los sitios que verdaderamente cumplan con las condicionantes que se plantean en la *Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural* aprobada por la



Paisaje alrededor del Acueducto.
Foto: Acervo Graciela Mota.

UNESCO en 1972, así como en sus *Directrices Prácticas de la Convención del Patrimonio Mundial*, documento complementario de la Convención en el que se establecen los procedimientos y los criterios que definen la incorporación de sitios a la Lista.

En primer término se tiene que registrar el bien cultural o natural en las *Listas Indicativas Nacionales* ante el Centro del Patrimonio Mundial como requisito previo para su posible postulación.

Se podría considerar que las Listas Indicativas son para los precandidatos a la inscripción.

La inversión de los modelos y modos de construir europeos tuvo necesariamente que adaptarse a las características del medio natural, materiales disponibles y, lo más importante, a las formas de ser, a la cosmogonía y a las tradiciones constructivas de los naturales. Arriola, (2015), Acueducto del padre tembleque, Mexico.

Para la presentación de un bien a la Lista es necesario justificar que se cumpla plenamente con los *Criterios de Valor Universal Excepcional*, es decir que el sitio propuesto revista efectivamente un valor cultural para toda la humanidad, más allá de los valores que represente para una comunidad, una región o una nación.

El texto de la Convención señala en su artículo 6° que: "...los Estados Partes en la presente Convención reconocen que constituye un patrimonio universal en cuya protección la comunidad internacional entera tiene el deber de cooperar."² Las Directrices Prácticas definen el significado del Valor Universal Excepcional (VUE):

49. Valor universal excepcional significa una importancia cultural y/o natural tan extraordinaria que trasciende las fronteras nacionales y cobra importancia para las generaciones presentes y venideras de toda la humanidad. Por lo tanto, la protección permanente de este patrimonio es de capital importancia para el conjunto de la comunidad internacional³.

Para definir los conceptos que se pueden aplicar para reconocer el VUE, en las Directrices Prácticas se establecen 10 criterios, 6 para los bienes culturales y 4 para los sitios naturales.



Fragmento del mural dedicado al Acueducto Tembleque. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

Para cada postulación se deben seleccionar cuales de los criterios del VUE pueden ser justificados al presentar el expediente de candidatura.

Pueden considerarse uno o varios para establecer su significación ya sea como sitios culturales o naturales.

Así mismo en la Directrices Prácticas se indican los procedimientos, las definiciones, las categorías patrimoniales en que puede ser presentada la candidatura, el formulario de postulación y el cronograma para presentar propuestas.

Una vez presentada la candidatura por el Estado Parte se inicia un riguroso proceso de evaluación por parte del Centro del Patrimonio Mundial y los organismos consultivos del Comité

² CENTRO DEL PATRIMONIO MUNDIAL, UNESCO, *Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural*, París, 1972.

³ CENTRO DEL PATRIMONIO MUNDIAL, UNESCO, *Directrices Prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural*, París, 2008.



Arcos. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

(Consejo Internacional de Monumentos y Sitios, ICOMOS, para las nominaciones culturales y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN, para los sitios naturales, así como el Centro Internacional de Estudios de Conservación y Restauración de los Bienes Culturales, ICCROM). Esta evaluación se realiza tanto en gabinete como en campo a fin de corroborar que se cumple con el VUE.

Después de una exhaustiva evaluación que se lleva casi dos años, se recomienda al Comité del Patrimonio Mundial por parte de los organismos consultivos la inscripción o no del sitio postulado.

La parte final del procedimiento se lleva a cabo en las sesiones anuales del Comité, conformado por 21 Estados Parte de la UNESCO que toman la decisión final en seguida de un debate y amplia deliberación.

Otro componente que refuerza la integridad del fenómeno de integración cultural o mestizaje en que se desarrolló el canal patrimonial, es la lengua nahua que se despliega por gran parte de las piedras labradas de la arquería(...)
ibid. p.86



Paisaje a los alrededores del Acueducto. Acervo de la Dra. Graciela Mota.

Un nuevo sitio mexicano en la Lista del Patrimonio Mundial y el complejo desarrollo de su nominación

La Nominación del Acueducto Tembleque ha tenido un prolongado y complejo proceso de elaboración, gestión y seguimiento que inició en 2001 concluyendo con su inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial el 5 de julio de 2015 durante los trabajos de la 39° Sesión del Comité del Patrimonio Mundial en la ciudad de Bonn, Alemania.

México ha sido un país que ha participado activamente en el proceso de inscripción de sitios en la Lista.

En 1983 nuestro país ratificó la *Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural* asumiendo los compromisos y obligaciones legales

emanados de este instrumento de la UNESCO.

Desde 1987 ha estado presentando candidatos a incorporarse a esa prestigiosa lista logrando en la actualidad la inscripción de 33 sitios de diversas categorías, ocupando el sexto lugar a nivel mundial y el primero a nivel americano.

En la categoría de ciudades históricas ha promovido a Morelia, Zacatecas, Oaxaca, Guanajuato, Campeche o San Miguel Allende; como sitios arqueológicos se pueden citar Uxmal, Chichén Itza, Palenque, Paquimé o Teotihuacán; en la categoría de paisajes culturales, el Paisaje Agavero de Tequila, por citar algunos de los sitios mexicanos considerados Patrimonio de la Humanidad.

Todas estas nominaciones han implicado el esfuerzo de equipos de trabajo interdisciplinarios y de un arduo trabajo de gestión diplomática en el ámbito internacional.

En el caso de la candidatura del Acueducto del Padre Tembleque las etapas de preparación y presentación han transitado desde el año 2001 al 2015 desde la identificación del sitio como un canal patrimonial, una profunda e inédita investigación de sus valores culturales, el

registro y levantamiento de las características arquitectónicas del complejo hidráulico histórico y del territorio en donde se ubica, la preparación del expediente técnico de postulación, la

concepción de un plan de manejo, la gestión para el trabajo interinstitucional en los tres niveles de gobierno y sociedad civil, la realización de obras de conservación y restauración como soporte de la candidatura, la presentación de la candidatura ante el Centro del Patrimonio Mundial, la rigurosa evaluación del ICOMOS, la gestión internacional para su valoración,

la celebración exitosa de la inscripción, hasta llegar en la actualidad a enfrentar los retos para la implementación de su Plan de Manejo.

Se enuncian de manera sencilla pero todas estas actividades han significado un enorme trabajo de conceptualización, gestión, cabildeo, coordinación y convencimiento. Todo un reto.



Fotografía del Patronato Tembleque. Tomada por la Dra. Graciela Mota

***La contaminación ocasionada por la introducción de las prácticas ganaderas en el antiplano en los jagüeyes, sumada a la instrucción de las autoridades virreinales de congregar a las comunidades indígenas motivo a los frailes franciscanos asentados en la comarca a buscar alternativas para la dotación de agua...
Ibid. p.52***

Este notable ejemplo de la ingeniería hidráulica novohispana del siglo XVI se conserva casi íntegro y por su alto valor cultural, el año 2001 se incluyó en la *Lista Indicativa Mexicana* ante el Centro del Patrimonio Mundial quedando registrado el sitio como candidato preparando para el efecto un expediente con la información básica sobre el valor cultural del sitio⁴.

En 2012 se retoma la iniciativa con el objetivo de preparar el Expediente de Postulación a la Lista del Patrimonio Mundial con la participación del INAH a través de su Dirección de Patrimonio Mundial, los Gobiernos del Estado de Hidalgo, el Estado de México, el Patronato Acueducto Tembleque A. C. y los Ayuntamientos Zempoala, Tepeapulco, Nopaltepéc, Axapusco y Otumba.

El extenso documento fue elaborado entre los años 2012 y 2014 siguiendo lo establecido en las *Directrices Operativas de la Convención del Patrimonio Mundial* por un equipo interdisciplinario formado por expertos en patrimonio mundial, académicos y

especialistas técnicos, realizando una profunda investigación y seleccionando los elementos más representativos de las diferentes facetas de este sitio que abarca una gran escala territorial⁵.

El expediente aporta información novedosa sobre el sitio y documentación histórica inédita. En el contenido se examina la bibliografía, imágenes, mapas y textos publicados con anterioridad sobre el acueducto, integrando información sobre el contexto cultural que hizo posible su



El maguey. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

⁴ INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA, *El Patrimonio de México y su Valor Universal, Lista Indicativa*, INAH, México, 2001.

⁵ *Expediente de Postulación del Acueducto del Padre Tembleque, México, Complejo Hidráulico Renacentista en América*: Coordinación general, investigación histórica, conceptualización y justificación de la propuesta, redacción y fotografía: Dr. Luis Ignacio Gómez Arriola; colaboradores del expediente de postulación: Arq. Liza Nohemí Tapia García, Mtro. Arq. Gerardo Enrique González Lupián, Arq. Alejandro Alcaraz Torres, Dr. Antonio Lorenzo Monterrubio, Lic. Raúl Guerrero Bustamante, Lic. Gerardo Bravo Vargas, Lic. Cesar Aldama Muciño, Hist. Asmaa Bouhrass, Arq. Jorge González, Lic. Ángel Mora Flores, Dra. Guillermina Acosta Barrera, Ing. Mateo Linaza Ayerbe, Ing. Álvaro Valerio Espinoza, Miriam Virgen Navarro, Universidad Autónoma del Estado de México. Asesoría conceptual y seguimiento institucional de la postulación del sitio a la Lista del Patrimonio Mundial, UNESCO: Dr. Francisco Javier López Morales.

y monumentalidad; respecto a la historia del acueducto, definiendo documentalmente las fechas que trascurrieron desde su inicio hasta su conclusión; se analiza el devenir del sistema hidráulico en el tiempo; las singulares y únicas características del proceso de construcción mestizo utilizado; las características arquitectónicas o urbanas de cada uno de sus componentes constitutivos; el entorno medioambiental y el paisaje cultural productivo en que se insertó; su alto valor arquitectónico y

patrimonial en el contexto de los acueductos romanos, medievales y renacentistas así como su potencial para ser reconocido como patrimonio de la humanidad por la UNESCO.

Como complemento de la candidatura se realizó un Plan de Manejo de alcance regional para el sitio, elaborado con apoyo del propio INAH y de la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.



Imagen 4. Una de las sesiones de la Comisión Técnica Interestatal para la postulación del Complejo hidráulico del Acueducto del Padre Tembleque a la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO. Zempoala, Hidalgo, 2013. (Imagen, cortesía del autor).

El objetivo primordial es establecer los lineamientos para preservar los valores culturales y el *Valor Universal Excepcional* (VUE) del complejo hidráulico, a través de la aplicación de programas y proyectos sustentables para promover un equilibrio entre el patrimonio edificado, el medio natural y el medio urbano.

El proceso de nominación ha implicado la constitución de una *Comisión Técnica Interestatal para la postulación del Complejo hidráulico del Acueducto del Padre Tembleque a la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO* que ha contribuido a la difusión de la nominación entre los habitantes de los municipios involucrados y ha generado una actitud favorable la candidatura que se ha reflejado en la participación comunitaria.

El 13 de mayo de 2013 se creó la Comisión para el seguimiento de la nominación y para promover acuerdos y acciones concertadas entre las autoridades competentes en el nivel Federal, Estatal y Municipal en el territorio.

Resultado positivo de la nominación son las acciones concertadas con las autoridades regionales, las comunidades locales y la sociedad civil, para la recuperación de los elementos que forman el Acueducto.

Con la asesoría y supervisión del Instituto se han realizado labores de liberación de elementos agregados, desazolve de arena en los canales y cajas de agua, limpieza del entorno inmediato, mantenimiento y restauración de apantles, cajas de agua, aljibes y areneros del conjunto hidráulico, utilizando sistemas constructivos tradicionales y mano de obra local.



Vista al cielo desde el un arco del Acueducto. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

Para prevenir y mitigar los riesgos potenciales producidos por el impacto de terremotos o viento, se han realizado importantes acciones de consolidación de grietas, restructuración y restauración de los arcos centrales de la arquería de Tepeyahualco a través de CONACULTA.

Con la activa participación de las comunidades locales se han desarrollado acciones de limpieza y mantenimiento de los elementos cerca del acueducto; limpieza de la basura, maleza y escombros en el entorno inmediato de los elementos del acueducto, desde los manantiales del Tecajete a su llegada a la ciudad de Otumba; pintura y limpieza de grafiti; restricción de paso de vehículos por medio de zanjas y caminos alternativos lejos de los elementos del acueducto; cultivo de magueyes o para conocer el valor patrimonial del complejo hidráulico.

En enero de 2014 México como Estado Parte de la UNESCO remitió de manera oficial al Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO el Expediente de Postulación del *Acueducto del Padre Tembleque, México, Complejo hidráulico renacentista en América* como candidato a la Lista del Patrimonio Mundial por parte del Estado Mexicano.

Fue propuesto para su inscripción bajo la tipología de *Canal Patrimonial* de acuerdo a los Criterios de Valor Universal Excepcional I, II y IV.

Como parte del extenso y riguroso proceso de evaluación de la postulación se realizó la Misión de Evaluación del Consejo Internacional



Filar de un arco. Fuente: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

de Monumentos y Sitios, ICOMOS del 8 al 12 de Septiembre de 2014 a fin de verificar su Valor Excepcional Universal y su estado de conservación actual como uno de los requisitos previos a su posible inscripción en la Lista.

Fue realizada por el arqueólogo Michael Romero Taylor.

El ICOMOS solicitó en Agosto de 2014 información adicional a fin de aclarar algunas dudas sobre el VUE de algunos componentes y observaciones al expediente.

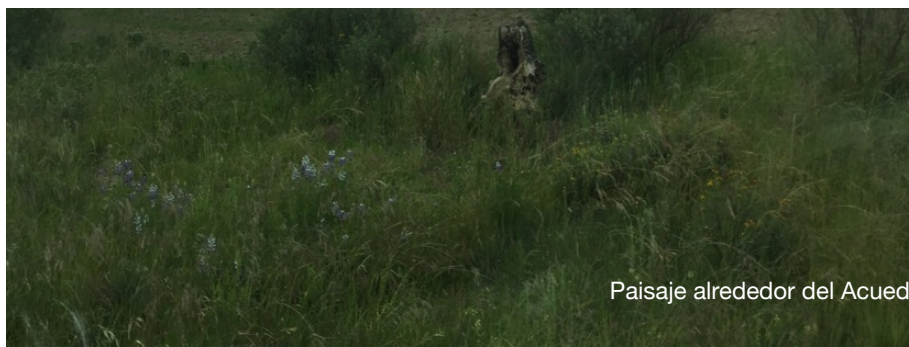
Como resultado se elaboró por parte del equipo responsable un amplio documento con mayor información, el reporte de las obras desarrolladas para restaurar el complejo hidráulico y un nuevo juego de mapas y planos a mayor detalle.

Se modificaron los mapas, se reelaboraron los planos arquitectónicos, se tradujo al inglés el documento y se realizó una remuneración de todos los elementos en el Expediente.

Se envió por vía diplomática con las respuestas correspondientes en Octubre de 2014.

En Diciembre de 2014 se presentó una segunda solicitud de información adicional por parte de ICOMOS en la que se hacen algunas recomendaciones sobre los límites de la postulación, mayor información sobre manejo de riesgos y visitantes en el Plan de Manejo y se pide la creación de una *Unidad interinstitucional de manejo para el sitio*.

En dicha comunicación se solicitó celebrar una sesión de trabajo con los expertos que están dando seguimiento al expediente de la nominación para establecer un dialogo que facilitara la posible inscripción en la Lista.



Paisaje alrededor del Acueducto. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

El 13 de enero 2015 se realizó una videoconferencia con los expertos Regina Durighello, Gwenaëlle Bourdin y Britta Rudolff, con el Dr. Francisco J. López Morales, INAH y una reunión con los especialistas con ICOMOS en París el 21 de enero 2015 con el Dr. Francisco J. López Morales y el Dr. Luis Ignacio Gómez Arriola, coordinador de la postulación.

Se realizaron entrevistas con el Director de ICOMOS, Gustavo Araoz y se contó con la colaboración de la Embajada - Delegación Permanente ante la UNESCO.

La respuesta a la segunda solicitud de información adicional se envió en febrero de 2015 para cumplir con los plazos y los procedimientos del proceso de evaluación de la candidatura por parte de ICOMOS.

En ella se aceptó la reducción de límites del sitio y se asumió el compromiso para la transformación de la Comisión interestatal para el seguimiento de la Candidatura en la candidatura en la Comisión Interinstitucional para el Seguimiento del Plan de Manejo que actuará como la UNIDAD DE MANEJO que solicita el Órgano Asesor de la UNESCO.



Imagen 5. Explicación sobre el complejo hidráulico al evaluador de ICOMOS, Dr. Michael Romero Taylor por el Dr. Ignacio Gómez Arriola, coordinador del expediente de candidatura. (cortesía del autor)

Después de ir cubriendo cada una de las etapas establecidas en el procedimiento de postulación, en mayo de 2015 se recibió oficialmente la evaluación de la candidatura por parte de ICOMOS, en la que se notifica al Estado Parte que este organismo consultivo de la UNESCO recomendaba su inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial, despejando el camino hacia un resultado favorable⁶.

Para concluir el largo proceso iniciado en 2001, durante los trabajos de la 39° sesión del Comité del Patrimonio Mundial que se celebró en la ciudad de Bonn, Alemania del 28 de junio al 8 de julio de 2015, se tuvo que desarrollar un trabajo de promoción y cabildeo por parte de la Delegación Mexicana⁷ a la reunión ante embajadores y representantes de los 21 países miembros del Comité del Patrimonio Mundial, para lo cual se preparó un libro en español en inglés con los principales aspectos de la postulación a fin de preparar un ambiente propicio a una votación positiva⁸.

Como parte del protocolo el ICOMOS presentó al Comité la *Recomendación 15/39.COM/INF.8B1* sobre la inscripción del Complejo Hidráulico del Acueducto del Padre Tembleque con el número 1463.

Después de la presentación del sitio se sometió a la consideración de los países integrantes del Comité la candidatura recibiendo 20 comentarios favorables y la votación unánime de los 21 Estados Parte, por lo que se adoptó la *Decisión: 39 COM 8B.38* para su inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial el 5 de julio de 2015⁹.



Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

⁶ ICOMOS, *Evaluations of Nominations of Cultural and Mixed Properties to World Heritage List*, WHC-15/39.COM/INF.8B1, Bonn, 2015. P. 330.

⁷ La Delegación Mexicana a la 39° Sesión del Comité del Patrimonio Mundial estuvo conformada por el Embajador Porfirio Muñoz-Ledo Thiery, representante permanente ante la UNESCO; el Dr. Francisco Javier López Morales, Director de Patrimonio Mundial del INAH; Dr. Luis Ignacio Gómez Arriola, coordinador general del expediente de postulación; Arq. Alejandro Alcaraz Torres, investigador; Lic. Cesar Aldama Muciño, representante del Estado de Hidalgo y la Lic. Florencia Seivy Rojas, representante del Estado de México.

⁸ GOMEZ, Arriola, Ignacio, *Acueducto del Padre Tembleque*, INAH-Gobierno del Estado de Hidalgo-Gobierno del Estado de México, México, 2015.

⁹ COMITÉ DEL PATRIMONIO MUNDIAL, UNESCO, Decisions adopted by the World Heritage Committee at its 39th session, Bonn, 2015. P. 220.



Imagen 6. Delegación Mexicana en la 39ª Sesión del Comité del Patrimonio Mundial celebrada en Bonn, Alemania. (Imagen: Cortesía del Autor)

Este significativo reconocimiento internacional implica necesariamente una responsabilidad y un compromiso del Estado Mexicano en sus 3 niveles de gobierno hacia el futuro.

En el mediano plazo se deberá poner en operación el Plan de Manejo por lo que se tendrá que contar con una estructura de carácter ejecutivo para la coordinación de acciones y la asignación de recursos presupuestales para su operación al futuro. Al tener la postulación como uno de sus objetivos la preservación integral del complejo hidráulico y la salvaguardia de su entorno inmediato como mecanismo de protección a futuro y para fomentar el desarrollo sostenible basado en la tradición ancestral, en el mediano plazo, la Comisión desarrollada para la nominación del sitio se transformará en la *Unidad de gestión para el seguimiento del Plan de manejo para el Acueducto del Padre Tembleque*, actuando como una unidad de gestión conjunta para el sitio. Se espera que sea un organismo ejecutivo de participación social, de gobierno y académica encargada de negociar, actualizar y dar seguimiento a los planes, proyectos y los procesos que integran el Plan de gestión para el complejo hidráulico del Acueducto del Padre Tembleque, con la finalidad de asegurar la protección y desarrollo del patrimonio cultural y natural y generar un desarrollo económico y social sostenible.

Se pretende coordinar las diferentes instancias públicas o de la sociedad civil que intervienen en el ámbito territorial del sitio.

Como se puede constatar en la anterior relación sobre las etapas y actividades que involucra una postulación a la Lista del Patrimonio Mundial, cada día se torna más complejo y extenso el proceso para poder acceder a este reconocimiento internacional hacia los valores culturales o naturales de un sitio. Algunas candidaturas se difieren, otras se regresan al Estado Parte para su reelaboración o, eventualmente, pueden rechazarse definitivamente por no demostrar suficientemente el VUE.

En el caso del Acueducto realizado por el fraile Francisco de Tembleque se pudo transitar exitosamente hacia la inscripción, pero no es el caso de todas las candidaturas presentadas por los Estados Parte que han ratificado la Convención del Patrimonio Mundial.

Las culturas mesoamericanas activas en el altiplano mexicano a la llegada de los conquistadores españoles aportan elementos significativos para la realización del sistema hidráulico que le confieren una identidad particular mestiza que lo distinguen de otros acueductos edificadas en ese periodo histórico. Ibid. 105.



Imagen 7. Arquería en la Hacienda de Tecajete. Punto inicial del ramal hacia Otumba. (Cortesía del Autor)



Paisaje Alrededor del Acueducto. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

Un acueducto renacentista en América

En el audaz despliegue constructivo del complejo hidráulico realizado por el padre Francisco de Tembleque, están profundamente vinculados dos elementos esenciales en la vida humana: la fe y el agua.

Inspirado por el humanismo renacentista, la fe inquebrantable del humilde fraile franciscano por dotar de agua a Zempoala y a Otumba desde los lejanos manantiales del cerro del Tecajete hizo posible el desarrollo de gentes, poblaciones, Haciendas y rancherías asociadas íntimamente a un paisaje agavero único.

Permitió el florecimiento de la vida en la agreste región del altiplano central mexicano.

Este sistema hidráulico realizado a mediados del siglo XVI, unos años

después del agresivo enfrentamiento de conquista español, representa la realización en tierras americanas del ideal de *perfección* propuesto por las doctrinas renacentistas.

Es uno de los testimonios más audaces de la hidráulica renacentista. En este complejo hidráulico que dotó de agua de manantial a las principales poblaciones de la comarca, la mano de obra indígena y el conocimiento europeo de la hidráulica se fusionan audazmente en una obra arquitectónica única en el contexto americano durante el siglo XIV.

En el sistema hidráulico desarrollado por padre Tembleque se atestigua el intercambio de conocimientos constructivos del viejo y el nuevo mundo.

En el caso del Acueducto del Padre Tembleque confluyen dos raíces culturales de distinto origen vinculadas estrechamente a la cultura del agua, la europea y la mesoamericana.

En los canales de conducción del líquido se observa la fusión de las prácticas constructivas derivadas del *specum* o canal de los acueductos romanos y la derivación árabe-andaluza de las acequias a cielo abierto y caños subterráneos comunes en la península ibérica con la tradición de los *apantles* de agua mesoamericanas.

En 1558 declaró fray Francisco sobre sus motivaciones para la construcción de esa obra excepcional desplegada en un contexto social y medioambiental sumamente complejo:

...ni empecé ninguna dellas más de por caridad, y holgaría mucho de ver traída la dicha agua al dicho pueblo de Otumba por el bien e descanso de los naturales [...] teniendo los dichos naturales abundancia de agua sana e limpia como la que se trae e ha de llevar al dicho pueblo de Otumba a sus sujetos, e no bebiendo las dichas aguas que en sus jagüeyes e pozos tienen, que en encharcada e dañosa, los dichos naturales del dicho pueblo e provincia de Otumba, vivirán más sanos e contentos, y el dicho pueblo se aumentará e crecerá¹⁰.

El canal patrimonial y su zona de influencia se localizan entre los estados mexicanos de México y de Hidalgo en el altiplano central mexicano.

Los caños del sistema hidráulico corren una distancia total de 48,22 kilómetros, divididos en un canal principal que va desde los manantiales del Cerro del Tecajete hasta la caja de agua distribuidora localizada al final de la arquería de la Hacienda del Tecajete que cubre 3,371.89 metros.



¹⁰ ES.41091.AGI/23.57.1//JUSTICIA,1029, R.3. Información hecha por don Luis de Velasco, virrey de Nueva España, sobre la cantidad de agua que se llevaba al pueblo de Otumba. Una pieza. 1562. Fol. 76v.

La caja distribuidora divide el flujo en dos ramales, uno hacia Zempoala con un recorrido de 5,984.88 metros y otro hacia Otumba que se distribuye en 38,866. 58 metros que se despliegan siguiendo las curvas de nivel del irregular territorio integrando en su recorrido acequias, cajas de agua, distribuidores, aljibes pilas o fuentes que favorecieron el desarrollo de la vida en la comarca desde hace 450 años.

La hidráulica renacentista en América

La hidráulica europea llega a América en el conocimiento práctico de los religiosos encargados de construir conventos, iglesias y poblaciones junto con algunos ejemplares de los tratados de arquitectura de Vitruvio y de León Battista Alberti que pasaron al Nuevo Mundo de mano de funcionarios virreinales como el primer virrey Don Antonio de Mendoza, quien tuvo bajo su responsabilidad la realización de obras de ingeniería hidráulica y las primeras prospecciones sobre el cómo dotar de agua a las comunidades de Otumba.

La inserción de los modelos y modos de construir europeos tuvo necesariamente que adaptarse a las características del medio natural, a los materiales disponibles en cada provincia y, lo más importante, ajustarse a las formas de ser, a la cosmogonía y a las tradiciones constructivas de los naturales, dando como resultado una hibridación y un rico mestizaje en la que convergen dos raíces culturales, la europea mediterránea y la mesoamericana.



Vista de paisaje entre un arco. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

Este mestizaje se manifiesta en el tema hidráulico, tanto en la adaptación a una nueva circunstancia de los modelos europeos, como en la diferente motivación para la construcción de grandes arquerías. La introducción de nuevas tecnologías hidráulicas y de nuevas herramientas implicó cambios trascendentales en la forma de conducción de agua que da origen a novedosas soluciones constructivas para satisfacer la creciente demanda, como se puede constatar en las arquerías y apantles de los acueductos de Tepeapulco y el construido por Tembleque. Una parte significativa del proceso de mestizaje se debe a que las obras arquitectónicas y de canalización de aguas fueron realizadas por las numerosas comunidades indígenas que aplicaban no solo sus saberes ancestrales de técnicas constructivas o hidráulicas, sino su gran destreza como canteros y maestros de obra y albañiles.

La contaminación de los jagüeyes por el ganado español

En los primeros años del periodo virreinal en México, con la introducción de nuevos modelos de producción rural junto con especies vegetales y animales externos, se produjo necesariamente un desequilibrio y un desbalance en muchos órdenes, modificando radicalmente la ancestral estructura productiva agrícola mesoamericana.

La introducción de la ganadería en los territorios del altiplano central, carentes de grandes ríos, implicó una perturbación en las formas atávicas de resguardar el agua ya que los animales se metían a los jagüeyes para beber, contaminando su contenido.

Los jagüeyes eran depósitos tradicionales de captación de agua llovediza consistentes en grandes tanques de forma irregular, algunas veces labrados en el duro suelo de la región y otras veces aprovechando depresiones naturales en los que se represaban las corrientes pluviales superficiales.



Acueducto. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota

Al momento de promover la congregación de los naturales dispersos por el territorio en comunidades de carácter urbano durante el siglo XVI, los religiosos enfrentaron el problema de abastecimiento de aguas ya que los ancestrales jagüeyes, no permitían captar el volumen requerido para las nuevas necesidades y la recién introducida práctica de la ganadería española la contaminaba. Hacia 1558 el fraile Joan de Romanones describe la problemática de la escasez y mala calidad del agua recogida en jagüeyes en la novedosa circunstancia:

...que en este dicho pueblo y en lo más de esta Nueva España no llueve todo el año, sino una temporada que pueden ser cinco meses más o menos, y esto no todo el año, y desta causa, por estar siete meses del año por llover, viene que los pozos y jagüeyes e partes se recoge el agua que llueve se viene a secar las más de la tal agua que así se recoge y encharca, y el agua que queda, si alguna sobra, se viene a encharcar y dañar de suerte que por ser tan dañosa a los dichos naturales¹¹.



Paisaje alrededor del Acueducto. Foto: Dra. Graciela Mota

Esta problemática afectó severamente a los numerosos y recién congregados habitantes de la comarca.

La contaminación ocasionada por la introducción de las prácticas ganaderas en el altiplano en los jagüeyes, sumada a la instrucción de las autoridades virreinales de congregar a las comunidades indígenas motivó a los frailes franciscanos asentados en la comarca a buscar alternativas para la dotación de agua a las recién establecidas poblaciones, adecuando a la Nueva España los modelos urbanísticos y los conocimientos de hidráulica renacentistas.

¹¹ ES.41091.AGI/23.57.1//JUSTICIA,1029, R.3. Fol. 20v.



El Maguey. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota

Después de varios intentos infructuosos de comprar agua a los pueblos de Tepeapulco y Texcoco, finalmente los religiosos franciscanos toman la decisión de traer agua desde el lejano manantial de Amaxatel, en las faldas del Cerro de Tlecaxitlán, (en náhuatl *tle*, fuego y *caxitl*, cajete o recipiente hondo, que en conjunto significa “cerro hecho a manera de brasero”), el Tecajete. Para lo cual promueven dos documentos con el objetivo de refrendar el compromiso.

Por una parte, un contrato entre los franciscanos para proporcionar religiosos de manera permanente para el Convento de Todos los Santos de Zempoala que se encontraba en construcción a cambio de la dotación de agua a Otumba, mismo que se firmó el 7 de febrero de 1553 y por otra parte, una escritura de compra-venta de agua entre los pueblos de Zacuala, Tlaquilpa y Zempoala y los principales de Otumba que fue firmado 4 días después, el 11 de febrero del mismo año. En la escritura se establece un pago de 20 pesos de oro anuales por la dotación de agua.

Fray Francisco de Tembleque, el fraile que llevó el agua a Otumba

Francisco de Tembleque, fraile residente en el convento de Otumba, asume el reto de traer agua a la población para remediar la contaminación del Gran Amanal y los jagüeyes de la comarca a partir de lo establecido tanto en el contrato de dotación de religiosos a Zempoala como la escritura para la compra-venta del agua entre las comunidades de la región.

Ente los años 1553 a 1571 se aplica en la gestión y erección del gran acueducto que llevó agua a Zempoala y Otumba, dedicándole aproximadamente 17 años de trabajo continuo contando para el efecto con la colaboración de los naturales de Zacuala, Tlaquilpa, Zempoala y Otumba.

Para la realización de esa obra excepcional se contó con el conocimiento de la tecnología hidráulica de origen romano vertida en la tratadística renacentista y los saberes prácticos sobre conducción de aguas derivados de la herencia árabe-andaluza española de Francisco de Tembleque, posiblemente asesorado durante los recorridos de identificación de las posibles rutas para los canales realizados conjuntamente con Juan Correa de Agüero, el “maestro de cantería y persona esperta en lo susodicho” enviado por el virrey Luis de Velasco previamente.

La invención de una técnica constructiva mestiza

En la realización de los *apantles* se manifiesta la manufactura y la aplicación de usos constructivos de los albañiles indígenas que colaboraban con fray Francisco ya que remiten tanto a las técnicas constructivas mesoamericanas como a los modelos del *specum* europeo.



Imagen 8. Vestigios de los muros de adobe utilizados como cimbra para forjar los arcos de los “puentes” de agua en el complejo hidráulico. (Cortesía del autor)

El canal evidencia una pervivencia de la tradición de los apantles mesoamericanos ya que está conformado por un angosto canal de 30 cm. de anchura por 40 cm. de altura aproximadamente, conformado de lajas de piedra acomodadas para armar el lecho, los muros y las tapas pegadas y recubiertas con mortero de cal-arena.

Para dar un acabado impermeable a la superficie de contacto con el agua el mortero se bruñó con piedra lisa que aún permanece.

En algunos tramos superficiales el apantle se monta sobre taludes que se levantan sobre el terreno a la usanza prehispánica.

En la construcción de todas las arcadas y en toda la obra se aprecia un alto nivel de organización en cuadrillas de los numerosos operarios indígenas que bajo la dirección de Tembleque participaban en la obra.

Diego Cebrián, indio natural y principal del pueblo de Tepeapulco comenta sobre la cantidad de gente que estaba trabajando en la obra:

Obra fuerte y de argamasa, y en ella se hacen muchos puentes y arcos, en donde se gastó gran cantidad de cal y otros muchos materiales.

En esta obra el testigo ha visto trabajar normalmente como 400 hombres poco más o menos.

Cree que se deberá emplear como 6 o 7 años para acabar la obra, trabajando en ella ordinariamente como 400 indios¹². El ingenioso sistema constructivo aplicado por Tembleque para levantar las arquerías requeridas para salvar los accidentes topográficos



Rejunteo. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

¹² ES.41091.AGI/23.57.1//JUSTICIA,1029, R.3. 1562. Fol. 32v.

europas y mesoamericanas; tenía una lógica impecable: los naturales estaban familiarizados con la construcción con adobe y mampostería de piedra, por lo que no había necesidad de recurrir a maestros carpinteros ni a conseguir la madera requerida para andamios y cimbras en una zona con escaso arbolado.

Por otra parte, en lugar de tener que elevar materiales y obreros por medio de andamios y grúas de madera, se levantó gradualmente una ancha estructura en forma de muro corrido de adobe fortificado por los pilares de piedra mamposteada que se erigían simultáneamente permitiendo la circulación horizontal de los trabajadores y el traslado de materiales por la parte superior del muro.

Esta solución de carácter mestizo implicó organizar grupos con los numerosos trabajadores de Zacuala, Tlaquilpa, Zempoala y Otumba en diferentes tareas.

La primer serie de actividades estuvo destinada a proveer los innumerables tabiques de tierra cruda requeridos para los muros y la cimbra de soporte para el armado de la arcada; seleccionar y trasladar arenas y tierras aptas para la fabricación de adobes, armar las adoberas de madera, batir lodo para formar los adobes y voltear y secar al sol los adobes para finalizar con el gradual levantamiento del ancho muro de adobe.



Rejunteo. Foto: Dra. Graciela Mota

El segundo bloque de actividades estuvo destinado al levantamiento de las pilastras y arcos de mampostería de piedra que se armaba simultáneamente al muro de adobe: recoger arena de lechos de arroyos cercanos, trasladar cal desde sitios lejanos, quemar y apagar la cal viva, quebrar y arrastrar piedra desde las canteras, cortar piedra para formar dovelas y sillares esquineros, abrir cepas para las pilastras de piedra y, para concluir el proceso, organizar las cuadrillas para el pegado y construcción de la mampostería.

Este sistema hidráulico realizado a mediados de siglo VVI representa la realización en tierras americanas del ideal de perfección propuesto por las doctrinas renacentistas. Ibid. 14



Flores alrededor del acueducto.
Fuente: Acervo Graciela Mota.

En este singular sistema constructivo híbrido las pilastras pétreas distribuidas regularmente actuaron como refuerzos estructurales intermedios en el ancho muro de adobe sobre el que los operarios se podían desplazar horizontalmente desde los extremos que colindaban con el declive de la cañada llevando los materiales y el equipo necesario para levantar capa por capa tanto la cimbra de adobe como la mampostería de piedra a la manera de un enorme muro de ladrillo levantado hilada por hilada.

Bajo esta lógica constructiva, apartada del modelo edilicio de raíz romana se comenzaron las labores para este tramo.

Desde 1555 y a lo largo de 17 años se dedicaron a la construcción del acueducto llevando agua a Zempoala y Otumba. La construcción fue ejecutada en estrecha cooperación con más de 400 trabajadores y canteros de las comunidades de Zacuala, Tlaquilpa, Zempoala y Otumba, trabajando únicamente sobre la base de la ancestral tradición de trabajo comunitario, organización social conocida como *tequio*.

La construcción de las arcadas también se basó en los conocimientos y técnicas locales del sistema constructivo mestizo, primeramente erigiendo las estructuras de adobe de apoyo y gradualmente levantando las pilastras de piedra. Los trabajadores locales también dejaron su firma en la estructura mediante la decoración en dovelas y claves con símbolos correspondientes a la cosmogonía mesoamericana.



Imagen 9. Glifos pintados en muchas de las piedras en los arcos. Las marcas de la mano de obra indígena en el conjunto hidráulico, su altura y la técnica mestiza de construcción hacen que este ejemplo de la arquitectura del agua sea excepcional. (Cortesía del autor)

El complejo hidráulico en el tiempo

Tras la finalización del sistema hidráulico en 1572, regularmente se realizaron trabajos de mantenimiento y conservación que tuvieron que ser coordinados entre las cuatro comunidades interesadas ya que los canales continuaron azolvándose o fracturando a través de los siglos. Comprensiblemente las instalaciones realizadas en el siglo XVI se fueron ampliando y actualizando para adecuarse a las crecientes necesidades de la comunidad.

Sobre el admirable estado que guardaba la obra a mediados del siglo XVIII, Joseph Antonio de Villaseñor publica en el año 1746 en su obra *Theatro Americano. Descripción General de los Reynos y Provincias de la Nueva España, y sus Jurisdicciones* lo siguiente:

La gran mayoría de los componentes del complejo hidráulico del Acueducto Tembleque, realizado entre 1555 y 1572, se han preservado por lo que la integridad del canal patrimonial se mantiene hasta el presente. Ibid. 84.

...unos sumptuosos arcos, insignes entre todas las fábricas del Reyno, porque aviendo en el camino una quebrada muy profunda, que componen dos lomas, fue necessario formar la Arquería para el tránsito de las aguas, tan altos en el medio los ojos de los medios puntos, y tan elevados sus pilares, que apenas puede una piedra impetuosamente arrojada de la mano alcanzar à su altura, y tan limpios de yerba, que causa admiración considerar la noble mezcla de su contextura¹³.

En la amplia descripción que hace del acueducto el fraile capuchino Francisco de Ajofrín unos años más adelante en su *Diario de viaje que hizo a la América en el siglo XVIII* redactado a partir de 1763, el viajero manifiesta su gran admiración sobre los humildes orígenes de una obra excepcional realizada únicamente con la fe de un religioso y las aportaciones voluntarias de varias comunidades indígenas. Escribe Ajofrín:

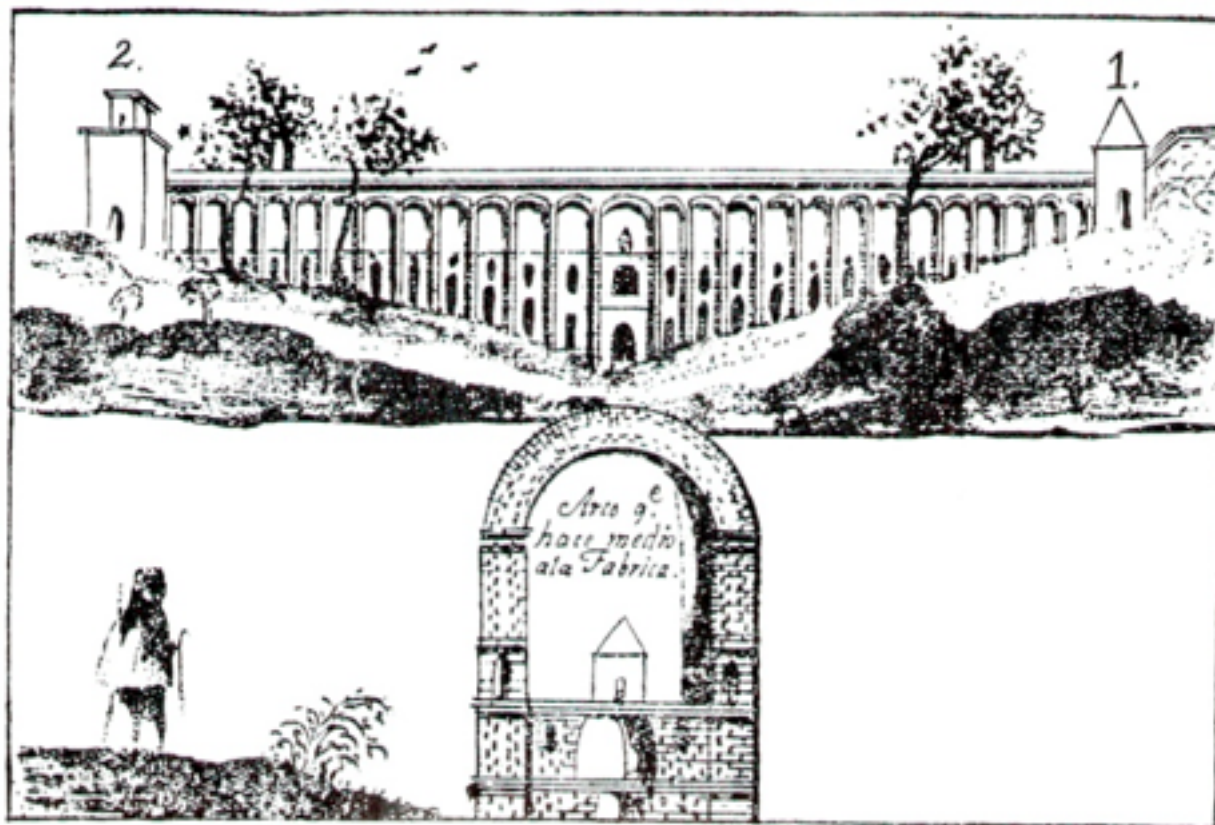


Imagen 10. Dibujo del padre Francisco de Ajofrín de la arquería mayor de Tepeyahualco manifestando la permanencia durante ese periodo de una parte significativa de la cimbra de adobe entre sus arcos. El original se encuentra en la Academia de Historia en Madrid, España. (Cortesía del Autor)

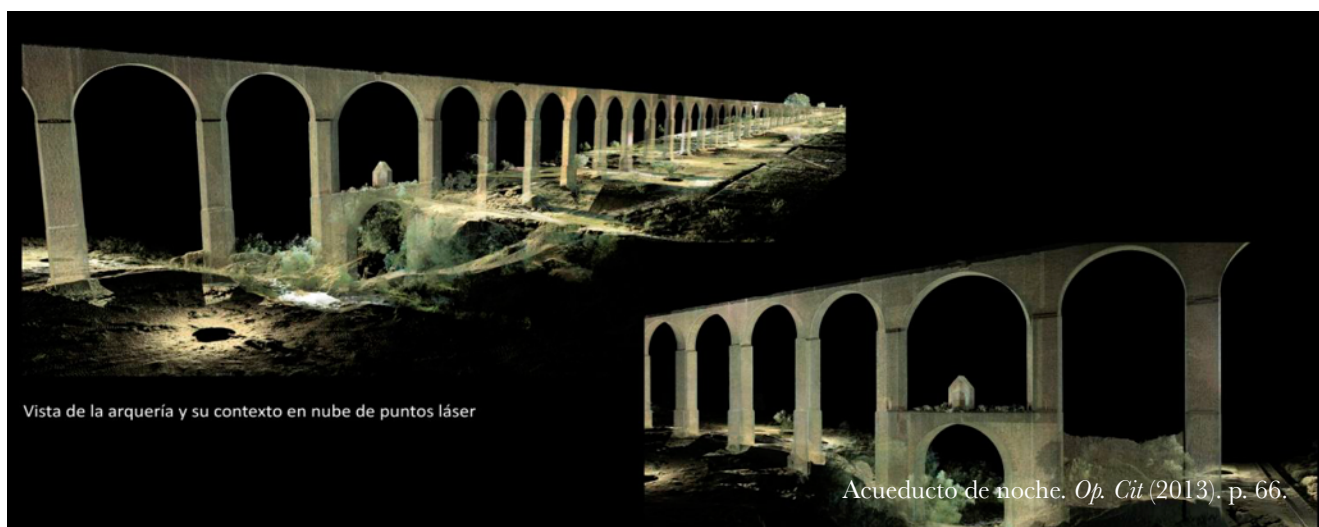
Es de hacer notar que esta obra es una obra de caracter civil desarrollada por espíritu e iniciativa comunitaria en favor del bien común. Ibid. p. 100.

¹³ VILLA-SEÑOR Y SÁNCHEZ, Joseph Antonio, *Theatro Americano. Descripción General de los Reynos y Provincias de la Nueva- España, y sus Jurisdicciones*, talleres gráficos de Contabilidad Ruf Mexicana, S.A., 1986.

Esta gran fábrica, que apenas pudiera emprender todo el poder de un monarca, la empezó y acabó la caridad y celo de un pobre fraile franciscano, que aún admira más que el todo de la obra, pues sin otros fondos que la providencia divina, llegó a su perfección una fábrica, que será digna de admiración de los siglos de todos. [...] Toda la fábrica del puente es de piedra que llaman thesontle, tan igualmente labrada y unida entre sí, que parece todo de una pieza, se miran colocadas todas las piedras con tal simetría y arte que causa admiración, y cuantos inteligentes y curiosos pasan a estas provincias, hacen viaje para admirar este milagro del arte¹⁴.

El valor patrimonial del acueducto se estableció en la primera mitad del siglo XX, estando referenciado en el importante *Catálogo de Construcciones Religiosas del Estado de Hidalgo* realizado por los principales historiadores del arte de aquel momento¹⁵. El eminente historiador George Kubler señala lo siguiente en 1948: "El acueducto de Zempoala, construido por fray Francisco de Tembleque, entre 1541 y 1557, fue el locus classicus entre las obras hidráulicas de este tipo en México"¹⁶. El importante historiador, Manuel Toussaint señala a mediados del siglo pasado:

Quizás la obra más portentosa de la arquitectura hidráulica colonial, fue el acueducto conocido con el nombre de Arcos de Cempoala, que se encuentra aún cerca del pueblo de Otumba. Fueron obra de un fraile franciscano, fray Francisco de Tembleque, cuyo nombre, aureolado por la leyenda, ha llegado hasta nosotros como el de un fraile que casi milagrosamente dirigió esta obra extraordinaria¹⁷.



¹⁴ AJOFRIN, Francisco de, *Diario de viaje que hizo a la América en el siglo XVIII, Vol II*, Instituto Cultural Hispano mexicano, México, 1964. P. 187.

¹⁵ RESIDENCIA GENERAL DE OBRAS EN SITIOS Y MONUMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL, *Catálogo de Construcciones Religiosas del Estado de hidalgo, Vol. 2*.

¹⁶ KUBLER, George, *Arquitectura Mexicana del siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, México, 1992. P. 239.

¹⁷ TOUSSAINT, Manuel, *Arte Colonial en México*, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA, México, 1990. P. 15.

Se consolidó, por tanto, la precepción como vestigio arqueológico de esta parte del sistema hidráulico conservada prodigiosamente.

Esta forma de apreciar a la arcada mayor de Tepeyahualco se fue incrementando al pasar el tiempo.

Poco a poco se fue generando, tanto en autoridades como en los habitantes de la comarca de Zempoala, un proceso de toma de conciencia sobre la importancia que este antiguo acueducto nacido de la trasposición del humanismo renacentista en América como un ejemplo excepcional de la voluntad de una comunidad por mejorar sus condiciones de vida.

Un personaje fundamental en este proceso fue el padre Ángel Cerda Córcoles, que actuó como párroco del templo de Todos los Santos de Zempoala que, convencido de la importancia de este acueducto para la región y para el país, comenzó a realizar gestiones para iniciar el proceso de recuperación del complejo hidráulico que continua hasta la actualidad.

Por ser un recurso tan valioso para el sustento de la vida humana, el uso y gestión del agua desde siempre ha sido un aspecto propicio por trabajos solidarios, para su obtención y el mantenimiento de las instalaciones que la conducen, como a conflictos derivados de su escasez y a su posesión.
Ibid. p. 61



Imagen 11. Aspecto de los trabajos de restauración de la parte central de la arquería. (cortesía del Autor)



Imagen 12. Detalle del mapa que acompaña a la relación de Zempoala en que aparece representado por primera vez el acueducto. Aparece el Cerro del Tecajete con los brocales circulares de los ojos de agua, los apantles de conducción de agua. El punto donde se ubica la caja de agua del partidor, la fuente en la plaza de Zempoala, el convento y, en la parte superior derecha, la arquería mayor de Tepeyahualco. Fue dibujado en 1580. Benson Latin American Collection, Austin Texas, USA. (cortesía del autor).

El propósito fundamental del padre Cerda fue que el acueducto conservara no solo sus componentes originales sino también el singular entorno ambiental como un patrimonio valioso por su paisaje y construcción. Para el efecto creó una asociación civil denominada Patronato Acueducto Tembleque A. C.

En los últimos años del siglo XX dio comienzo el proyecto de recuperación y restauración del canal histórico, bajo supervisión a cargo de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Centro INAH Hidalgo. Esta dependencia expidió los permisos necesarios para que el Patronato Acueducto Tembleque A.C. apoyado por varias instituciones culturales, estatales y federales realizara las obras de restauración.

Con el apoyo de la Dirección de Sitios y Monumentos del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, CONACULTA y del Instituto Nacional de Antropología e Historia a través de su Coordinación de Monumentos y su Dirección de Patrimonio Mundial se han realizado labores de liberación, desazolve, limpieza, mantenimiento o restauración de los apantles, cajas de agua, aljibes y areneros del conjunto hidráulico.

El hecho de que el agua continúe llegando a través de sus canales es particularmente singular ya que, en el contexto de los acueductos de tradición romana integrados a algunos sitios inscritos en la Lista del Patrimonio Mundial, en la mayoría de ellos ya no fluye agua por sus canales, situación que le otorga un carácter excepcional dentro de esta tipología arquitectónica.

Integridad y autenticidad del conjunto hidráulico



Arco del Acueducto. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

La gran mayoría de los componentes del complejo hidráulico del Acueducto Tembleque, realizado entre 1555 y 1572, se han preservado por lo que la integridad del canal patrimonial se mantiene hasta el presente. Se encuentran localizados en la Zona Núcleo permitiendo una adecuada lectura del acueducto a lo largo de 48.22 kilómetros de canales o *apantles* distribuidos en dos ramales con que atraviesa el territorio. El sistema de conducción de agua está constituido por brocales de contención en los *ojos de agua* del manantial; *apantles* o acequias por donde corre el líquido, tanto de manera superficial como canales abiertos, tramos cubiertos y caños subterráneos, pilas de abasto distribuidas por el trayecto, cajas de agua para registro del flujo en los sitios cercanos a poblaciones, areneros para captación de arenas arrastradas por la corriente, arcas o depósitos de agua, arquerías o puentes para salvar depresiones o cañadas en el terreno, sifones para elevar el nivel del líquido al momento de atravesar vasos de agua; distribuidores o partidores para dividir el flujo, datas de agua para distribución equitativa de la afluencia del líquido, aljibes para depósito, lavaderos de ropa en sitios poblados y fuentes. Estos elementos del sistema hídrico están diseminados en los dos ramales del recorrido del sistema hidráulico.



Imagen 13. La cimbra de adobe de forma semicircular, creada con seguridad a partir de un eje y un cordel desde el punto medio de los muros de adobe, a la altura de la parte superior de las pilastras, facilitó el acomodo de dovelas. Unidad de Apoyo Tecnológico de la Coordinación Nacional de Monumentos históricos del INAH. (Cortesía del autor)

El sistema de conducción de agua desplegado por Francisco de Tembleque y los indígenas de las comunidades de Zacuala, Tlaquilpa, Zempoala y Otumba fue la consecuencia de la aplicación de los conocimientos y tecnología de la hidráulica romana y renacentista en América que recurre, para su adaptación al contexto novohispano, a saberes constructivos indígenas dando como resultado una obra singular para dotar de agua a la colectividad humana del semiárido altiplano central mexicano.

Su autenticidad se basa en la preservación de sus elementos arquitectónicos originales, en que sigue manteniendo su vocación original como abastecedor de agua a la población de Zempoala después de casi 450 años, en la adaptación de su estructura para abastecimiento humano a través del tiempo, en la pervivencia del paisaje magueyero en donde se ubicó y en la tecnología constructiva mestiza e inédita que permitió una elevación no alcanzada previamente en arquerías dispuestas en un solo nivel para sistemas hidráulicos.

***Los resabios de las formas ornamentales islámico-españolas, adoptados por la orden franciscana en las fundaciones de pueblos de indios, se evidencian particularmente en los cuatro nichos que fueron labrados en la parte central de la arquería mayor de Tepeyahualco
Ibid. p. 105***

Una técnica constructiva novedosa

La tipología arquitectónica de los acueductos históricos, la arquitectura del agua, se ve enriquecida con la construcción a mediados del siglo XVI del complejo hidráulico del acueducto dirigido por el fraile franciscano Francisco de Tembleque.

Este sistema hidráulico es un ejemplo representativo de la aplicación de los conocimientos y tecnología de la hidráulica romana y renacentista en América, que tiene como un elemento distintivo que lo hace excepcional, la audaz integración de saberes constructivos indígenas para dar solución a la escases de agua en beneficio de una colectividad humana en el yermo altiplano central mexicano que, al fundir tradiciones edilicias europeas y mesoamericanas, da lugar a una obra singular y única que posibilitó levantar arquerías pétreas de extraordinaria esbeltez y una elevación no alcanzada previamente en sistemas hidráulicos europeos de arquerías dispuestas en un solo nivel.



Imagen 15. Arquería Mayor de Tepeyahualco. En la parte inferior de los arcos aparecen los restos de la enorme cimbra de tierra cruda utilizada de manera audaz por Tembleque y sus colaboradores indígenas para levantar la esbelta arcada.

El rico proceso de mestizaje cultural forjado a mediados del siglo XVI tiene en el sistema constructivo del sistema hidráulico que dotó de agua limpia a Zempoala y a Otumba una aportación significativa a la tipología de los acueductos históricos en el mundo al integrar como un cuerpo estructural para el forjado de sus arquerías, un sistema mixto de edificación compuesto por mampostería de piedra y macizos muros de contención de adobe.

En la comarca aledaña al complejo hidráulico no se contaba con suficiente madera apta para levantar las altas armaduras y andamios necesarios para la estructuración de pilastras y el cimbrado de arcos adovelados.

Tampoco se disponía de madera del largo suficiente ni de la tecnología para la manufactura de las altas grúas de tradición romana requeridas para la elevación de piedra y argamasa a la altura requerida para salvar las cañadas de Zacuala, Guadalupe, Acelotla y Tepeyahualco.

Lo que sí era de uso común en la región del altiplano central mexicano desde tiempos inmemoriales fue el uso de tabiques de tierra cruda compactada conocidos como adobes, que fueron utilizados hasta la llegada de los conquistadores españoles tanto para formar los núcleos sólidos de pirámides y basamentos como para edificar muros en viviendas, conjuntos habitacionales o templos.

La utilización del adobe como una alternativa novedosa y excepcional a las imprescindibles armaduras y cimbras de madera requeridas por la tradición constructiva del arco romano permitió alcanzar una mayor elevación y estabilidad de pilastras y arcos que soportan el caño para la conducción del agua ya que, en lugar de tener que elevar materiales y obreros por medio de andamios y grúas de madera, se levantó gradualmente una ancha estructura en forma de muro corrido de adobe fortificado por los pilares de piedra mamposteada que darían soporte al armado de los arcos de medio punto que coronan la arquería.



Fotografía del Paisaje y flora de la zona del Acueducto Tembleque.. Graciela Mota

En este singular sistema constructivo marcadamente mestizo, las pilastras pétreas distribuidas regularmente actuaron como refuerzos estructurales intermedios en el ancho muro de adobe sobre el que los operarios podían desplazar horizontalmente desde los extremos que colindaban con el declive de la cañada, los materiales y el equipo necesario para levantar capa por capa de mampostería de piedra a la manera de un enorme muro de ladrillo levantado hilada por hilada.

Bajo esta lógica constructiva, apartada del modelo edilicio de raíz romana, se fueron levantando las arcadas del acueducto de Tepeapulco y las de Tecajete, Arcos de Guadalupe, San Pedro y San Marcos, alcanzando su máxima expresión en la arquería que se desplaza a lo largo de 1,020 metros de largo requerida para salvar la barranca de El Papalote, en el paraje de Tepeyahualco.

En este tramo del complejo hidráulico se fue levantando poco a poco un gran muro sólido de adobe y pilastras de piedra hasta alcanzar la excepcional altura de 33.84 metros en un solo nivel de arcos y, para salvar el río que cruza la

que cruza la barranca, elevándose hasta 39.65 metros. Esta singular técnica constructiva mestiza permitió alcanzar esa altura con un solo nivel de arcos, impensable si se hubiera utilizado el sistema de armaduras y cimbra de madera. La fusión audaz de recursos constructivos indígenas con el conocimiento edilicio europeo dio como resultado una alta arquería desplantada sobre esbeltas pilastras que se ha mantenido casi sin deterioros hasta nuestros días.

La presencia de este sistema constructivo singular de cimbra y muros de contención de adobe se puede apreciar aún en la actualidad con la presencia de vestigios de los muros intermedios de adobe entre los pilares de las arquerías, que pese a que han pasado más de 450 años de su construcción expuestos al intemperismo, aún perduran parcialmente.



Fotografía del Paisaje. Dra. Graciela Mota

El extraordinario valor cultural del acueducto del Padre Tembleque

El sistema hidráulico edificado a instancias del fraile franciscano Francisco de Tembleque es un ejemplo excepcional y representativo de la categoría de los Canales Patrimoniales en el mundo. Fue propuesto para su inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO bajo la tipología de Canal Patrimonial de acuerdo a los Criterios de Valor Universal Excepcional I, II y IV, bajo la *Decisión: 39 COM 8B.38* del Comité del Patrimonio Mundial, número de registro 1463. Los criterios del VUE inscritos para el sitio son los siguientes:

Criterio I. Representar una obra maestra del genio creador humano.

La arquería mayor de Tepeyahualco es una obra maestra arquitectónica por integrar la arcada de un solo nivel más alta jamás construida en acueductos desde tiempos de los Romanos hasta mediados del siglo XVI, fue lograda como resultado del ingenioso uso de una cimbra de adobe como alternativa a los andamios de madera.

Aunque el uso de ladrillos de adobe en vez de madera se aplicó en otros lugares en México, no fue a menudo y ciertamente no con el mismo efecto dramático como en el acueducto que atraviesa el barranco de Tepeyahualco y el río Papalote.

Criterio II.

Atestiguar un intercambio de valores humanos considerable, durante un periodo concreto o en un área cultural del mundo determinada, en los ámbitos de la arquitectura o la tecnología, las artes monumentales, la planificación urbana o la creación de paisajes.



Fotografía del Patronato Tembleque. Tomada por la Dra. Graciela Mota



Acercamiento mezclas constructivas originales. Acueducto Tembleque. Graciela Mota

El sistema hidráulico del padre Tembleque exhibe un importante intercambio de tradición europea en términos de la conjunción de la herencia romana de acueductos de albañilería, las técnicas de gestión hidráulica inspiradas en el conocimientos árabe-andalusíes y la tradición indígena prehispánica, así como en la cultura mesoamericana, representada por el uso de la organización social tradicional para el trabajo colectivo, la utilización y adaptación de los métodos locales de construcción con adobe, así como la presencia de pictogramas que ilustran símbolos y cosmología indígena en varias de las arquerías.

Es un monumento que fusiona los ideales humanistas de la orden franciscana con las tradiciones locales colectivas, cuyo objetivo fue promover el bienestar común a través de un impresionante logro constructivo continuado por 17 años.

Criterio IV. Aportar un testimonio único, o al menos excepcional, sobre una tradición cultural o una civilización viva o desaparecida.

El Acueducto del Padre Tembleque representa un excepcional ejemplo de arquitectura hidráulica, basado en un profundo conocimiento de la ingeniería hidráulica romana y renacentista que se integró con conocimientos mesoamericanos locales de construcción.

Las técnicas específicas y materiales regionales utilizados en la construcción crearon un tipo único de sistema hidráulico en el momento de los encuentros mesoamericanos-europeos¹⁸.

¹⁸ COMITÉ DEL PATRIMONIO MUNDIAL, UNESCO, *Decisions adopted by the World Heritage Committee at its 39th session*, Bonn, 2015. P. 220.

Comentario final:

Imagen 16. El acueducto construido por el fraile Francisco de Tembleque representa una de las obras maestras de la arquitectura del agua del Renacimiento tardío, por su altura excepcional, su audacia constructiva y su esbeltez. (Cortesía del autor)

Para finalizar este texto, se puede concluir sin lugar a dudas que la tipología arquitectónica de los acueductos históricos se ve enriquecida con la construcción a mediados del siglo XVI del complejo hidráulico del acueducto dirigido por el fraile franciscano Francisco de Tembleque. Este sistema hidráulico es un ejemplo representativo de la aplicación de los conocimientos y tecnología de la hidráulica romana y renacentista en América, que tiene como un elemento distintivo que lo hace excepcional, la audaz integración de saberes constructivos indígenas para dar

solución a la escases de agua en beneficio de una colectividad humana en el yermo altiplano central mexicano que, al fundir tradiciones edilicias europeas y mesoamericanas, da lugar a una obra singular y única que posibilitó levantar arquerías pétreas de extraordinaria esbeltez y una elevación no alcanzada previamente en sistemas hidráulicos europeos de arquerías dispuestas en un solo nivel.

Todos los elementos arquitectónicos del acueducto levantado por el padre Tembleque con ayuda de los experimentados constructores indígenas

constituyen un ejemplo destacado de la sorprendente creatividad constructiva que brota durante el contacto de la civilización europea con la mesoamericana.

El complejo hidráulico del Acueducto realizado por el fraile Tembleque representa una de las más encumbradas expresiones del género de *La arquitectura del agua* y en el desarrollo de los sistemas hidráulicos desde los acueductos romanos hasta el renacimiento tardío. Los conocimientos europeos mediterráneos de conducción de agua fueron traspuestos al Nuevo Mundo americano, donde se integran de manera fructífera con las tradiciones constructivas mesoamericanas. Estos valores patrimoniales se deben difundir y

potenciar entre los ciudadanos y las comunidades como un motivo de orgullo e identidad colectiva.

La inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, debe ser desencadenadora del desarrollo sostenible para el territorio. Respecto a su protección legal a futuro es conveniente recordar que México es signatario de la Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de la UNESCO por lo que las recientes modificaciones a la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* en 2011, ofrecen un nuevo *paradigma* para la protección del Patrimonio Cultural que vinculan a la Carta Magna con este tratado internacional. En su Artículo 1º se señala que:



Arcos del Acueducto. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

El sistema de conducción de agua desplegado por Francisco de Tembleque y los indígenas de las comunidades de Zacuala, Tlaquilpa, Zempoala, y Otumba fue la consecuencia de la aplicación de los conocimientos y tecnología de la hidráulica romana y renacentista en América.

Ibid. 93.

...todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección [...] Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos¹⁹.

Por tanto, la cultura y su conservación constituyen un derecho humano de los mexicanos. De igual manera esta protección es garantizada por el artículo 133° que señala:

Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los Tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión²⁰.

Al ser la cultura y su conservación un Derecho Humano, de acuerdo a los diferentes tratados internacionales, también es equiparable la *Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de la UNESCO* a lo enunciado en los artículos 1°, 4° y 133° de la Constitución Mexicana y, por lo mismo, de observancia legal para México como Estado Parte de la UNESCO. Constituye la conservación de los sitios mexicanos inscritos en la Lista del Patrimonio Mundial de la Convención del Patrimonio Mundial una obligación para los tres niveles de gobierno, adquiriendo este tratado internacional una significación que va más allá de los recursos legales.



Arco del Acueducto. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

¹⁹ ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Gobierno de México, 2011.

²⁰ Idem.

Está en los ciudadanos organizados, además de involucrarse en su salvaguardia de manera activa, solicitar al las autoridades el establecimiento de políticas públicas que garanticen su conservación hacia el futuro.

Preservar el Complejo hidráulico del Acueducto del Padre Tembleque como Patrimonio de la Humanidad debe asumirse como un compromiso oficial del Gobierno Mexicano ante la UNESCO por lo que se debe instrumentar como una política de estado para el estimular el desarrollo sustentable del sitio a través de la aplicación interinstitucional de su Plan de Manejo.



Arco del Acueducto. Foto: Acervo de la Dra. Graciela Mota.

Archivos y fuentes documentales consultadas para el expediente de postulación:

-
- Archivo General de Indias, Sevilla España. AGI
- Archivo General de la Nación, Ciudad de México, México. AGN
- Archivo Histórico del Distrito Federal, Ciudad de México, México. AHDF
- Museo Naval de Madrid, colecciones cartográficas, Madrid, España. MNM
- Archivo de la Junta de Aguas, Zempoala, Hidalgo, México. AJA
- Patronato Acueducto Tembleque A. C., Archivo y Centro de Documentación, Zempoala,



Bibliografía básica:

AJOFRIN, Francisco de, *Diario de viaje que hizo a la América en el siglo XVIII, Vol. II*, Instituto Cultural Hispano mexicano, México, 1964.

ALBERTI, León Battista, *De Re Aedificatoria*, Ediciones Akal, S. A., España, 2007.

CENTRO DEL PATRIMONIO MUNDIAL, UNESCO, *Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, París, 1972*.

CENTRO DEL PATRIMONIO MUNDIAL, UNESCO, *Directrices Prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, París, 2008*.

CIUDAD REAL, Antonio, *Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*, UNAM, México, 1976.

COMITÉ DEL PATRIMONIO MUNDIAL, UNESCO, *Decisions adopted by the World Heritage Committee at its 39th session, Bonn, 2015*.

DUVERGER, CHRISTIAN. *Agua y Fuego, arte sacro indígena de México en el siglo XVI*. Landucci editores. México, 2003.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Gobierno de México, 2011.

GOMEZ, Arriola, Ignacio, *Acueducto del Padre Tembleque*, INAH-Gobierno del Estado de Hidalgo-Gobierno del Estado de México, México, 2015.

GOMEZ, Arriola, Ignacio (investigador y coordinador), *Expediente de postulación del Acueducto del Padre Tembleque, complejo hidráulico renacentista en América*, México, 2014.

GOMEZ, Arriola, Ignacio, *Lineamientos Generales para el Plan de Manejo y Gestión del Acueducto del Padre Tembleque, complejo hidráulico renacentista en América*, México, 2014.

GONZÁLEZ LOBO, Carlos, *La obra de Fray Francisco de Tembleque en la región de Zempoala-Otumba, El acueducto y los arcos de Tepeyahualco*.

ICOMOS, *Evaluations of Nominations of Cultural and Mixed Properties to World Heritage List*, WHC-15/39.COM/INF.8B1, Bonn, 2015

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA, *El Patrimonio de México y su valor Universal*, Lista Indicativa, INAH, México, 2001.

KUBLER, George, *Arquitectura Mexicana del siglo XVI*, Ed. Fondo de Cultura Económica Cd. De México, 1983.

MANRIQUE, Jorge Alberto, *Manierismo en México*, Textos dispersos ediciones, México, 1993.

OBREGÓN, Luis, *Relación Geográfica de Zempoala*, 1580, Benson Latin American Collection, Austin Texas, USA.

PORTILLA, Miguel León, *Bernardino de Sahagún: Pionero de la Antropología*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Autónoma de México, México.

RESIDENCIA GENERAL DE OBRAS EN SITIOS Y MONUMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL, *Catálogo de Construcciones Religiosas del Estado de Hidalgo*, Vol. 2. México.

ROMERO DE TERREROS, Manuel, *Los Acueductos de México en la Historia y el Arte*, Editorial Jus, México, 1949.

SAHAGUN, Bernardino de, *Historia General de las Cosas de Nueva España*, Tomos 1 y 2, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Alianza Editorial Mexicana, 1989.

SANTOYO V., Enrique, OVANDO S., Efraín, *Acueducto del Padre Francisco de Tembleque, Descripción Ingenieril de esta Noble Obra del Siglo XVI*.

SARABIA Viejo, María Justina, *Don Luis de Velasco, virrey de Nueva España, 1550 – 1564*, Escuela de Estudios Hispano-Americanos, 1978.



TOUSSAINT, Manuel, *Arte Colonial en México*, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA, México, 1990.

TOVAR DE LA TERESA, Guillermo, *La ciudad de México y la Utopía en el XVI*, Espejo de Obsidiana ediciones, S.A. de C.V., 1987, México. TOVAR DE TERESA, Guillermo, LEON PORTILLA Miguel, ZAVALA Silvio, *La Utopía Mexicana del Siglo XVI*, Grupo Azabache. México 1992.

VALDÉS, Octaviano, *El Padre Tembleque*, Editorial Jus, Segunda edición, México.

VETANCOURT, Fray Agustín de, *Teatro Mexicano*, Editorial Porrúa, México.

VITRUVIO POLIÓN, Marco, *Los diez libros de arquitectura*, Ediciones Akal, España, 1992.

YCHAUREGUI, Fray Cristóbal de, *Copia del contrato entre los indios de Otumba y los indios de Zempoala, 1553*, Zempoala, Junta de Aguas, *Correspondencia*, Ca. 1690. 2 fojas. Documento localizado por Gerardo Bravo V. en archivos familiares de Zempoala.

