

Las Acequias de la ciudad de México y sus repercusiones en la Arquitectura Habitacional del siglo XVIII

The ditches of México City and implications on residential buildings of the XVIII centuy

Recibido: 22/10/2013
Aceptado: 07/11/2013
Disponible en línea: 01/08/2014

Alejandro Jiménez Vaca

Doctor en Arquitectura con mención honorífica por el Programa de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UNAM en 2013. Línea de Investigación: Hidráulica y Canales en la Cuenca de México en el período Novohispano y siglo XIX, Profesor-investigador interino, en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería Arquitectura, Unidad Tecamachalco, del Instituto Politécnico Nacional.
Email: ajime9@hotmail.com

Resumen

Conocida por sus canales o por su designación novohispana de acequias, la imagen de ciudad acuática de la Ciudad de México fue ampliamente difundida en el mundo. Tal pareciera que aquellas referencias románticas de la ciudad, hubieran quedado sólo en las líneas escritas por los cronistas. Sin embargo, al analizar planos arquitectónicos y catastrales actuales, se pueden vislumbrar vestigios de este pasado lacustre. A través de esta investigación se realiza, mediante el análisis de planos del siglo XVIII, una identificación de las acequias existentes en la Ciudad de México durante este período, así como su trayectoria en un plano actual, y realizando, a la vez, un análisis de su influencia en la arquitectura habitacional, determinando las características particulares de las viviendas que se encuentran en el trayecto de las acequias, mediante una clasificación de casas con acequia, dependiendo el nivel de relación entre estos dos géneros constructivos.

Palabras clave: Arquitectura Hidráulica, Arquitectura Habitacional, Canales.

Abstract

Known for its canals or by its designation in the New Spain as ditches, the image of aquatic city of Mexico City was widespread in the world. It would seem that those romantic references of the city had been left alone in the lines written by the chroniclers, but when analyzing architectural plans and current cadastral can glimpse vestiges of this lakeside past. This research is done by analyzing eighteenth century plans, through identification of existing ditches in Mexico City during this period, and its current trajectory in a plane, performing both an analysis of their influence on residential architecture, determining the characteristics of the houses in the path of the canals, by classifying canal houses, depending on the level of relationship between these two constructive genera.

Keywords: Hydraulic Architecture, Housing Architecture, Canals.

Las acequias: Definición, y su función en la Ciudad de México

Los antiguos apantles, (Robelo 1976:20), o canales mexicas, (Sierra 1973:55), fueron renombrados por los españoles como acequias, palabra heredada de la civilización árabe, y que tiene su base etimológica en la palabra "zaquia", que quiere decir "la reguera" o "la regadera", (Real Academia Española 2002:517). Algunos autores utilizan este vocablo, en términos arquitectónicos, como canales para irrigación agrícola, (Camacho 1998:12), o simplemente, como zanjas que conducen agua, (González 1994:11).

Las acequias en la Ciudad de México, por su origen prehispánico y por su ubicación en medio de lagos, diferían ligeramente de las acequias construidas en tierra, ya que desempeñaban funciones diversas. La principal de ellas era servir como vías de desfogue a las corrientes de los lagos, provocadas por los ríos que los alimentaban. Por esto, las acequias se fueron conformando de manera distinta a como se hacían tradicionalmente. Los mexicas adoptaron la solución de ir construyendo chinampas, (Valero 1992:47), a fin de ganarle terreno al lago, pero respetando sus corrientes, haciendo que estas acequias fueran de suficiente anchura para que navegaran varios acallis o canoas, (Robelo 1976:11),. Tal solución tuvo que ser respetada por la sociedad virreinal, pues las inundaciones que afectaban continuamente a la ciudad, hicieron que adoptara aquélla como propia, sumando la visión romántica de vivir en una ciudad en medio de un lago.

Características Constructivas; Acequias prehispánicas, europeas y modernas

Al igual que las acequias europeas, en múltiples zonas del altiplano mexicano, así como en las riberas de la cuenca de México, las acequias eran una parte esencial de las instalaciones que se utilizaban en la producción agrícola. En lugares de tierra firme, el método constructivo se basaba en el siguiente procedimiento: se excavaba la tierra para obtener el agua de una fuente constante de abastecimiento, ya fuera un río o un lago, y era dirigida hacia un afluente principal o acequia primaria, que recibía el nombre de acalote, (Valero 1992:51). A partir de ésta se ramificaban múltiples acequias secundarias que recibían el nombre de apantles. Estas acequias secundarias eran conducidas a núcleos de sembradíos conectados entre sí por pequeños canales, formando una red de camellones denominados chinampas atlazompa. La excavación debía hacerse con una pendiente, y en caso de que en algunos tramos los desniveles a su paso fueran demasiado pronunciados, se utilizaban troncos ahuecados llamados canoas, para conectar los tramos interrumpidos, además de reforzarlos con piedras donde así se requiriera, adoptando perfiles distintos, dependiendo del tipo de terreno, (Rojas 2009:13).

A diferencia de los apantles construidos tierra adentro, las acequias de la Ciudad de México se complementaron con el método de las chinampas laguna adentro, el cual se empleó para ganarle terreno al lago, delimitando la zona a cubrir mediante empalizadas de otates o carrizos, clavados en el fondo del lago y, posteriormente, rellenando con piedras y tierra el hueco delimitado. Los apantles o acequias se nombraba al espacio que existía entre cada chinampa, permitiendo la comunicación vía acuática entre cada una de ellas. Este método era utilizado de forma general para delimitar el área de tierra firme con el lago. En pocos casos se utilizó piedra que, en ocasiones, iba protegida con un aplanado de cal, como en las calzadas de Iztapalapa y Tacuba, (Carballal y Flores 2004:31-32), teniendo las acequias un aspecto de palizadas, tal y como lo señaló Cortés en sus Cartas de Relación. Posteriormente, en el período virreinal, aquéllas fueron sustituidas con muros de piedra que las contenían.

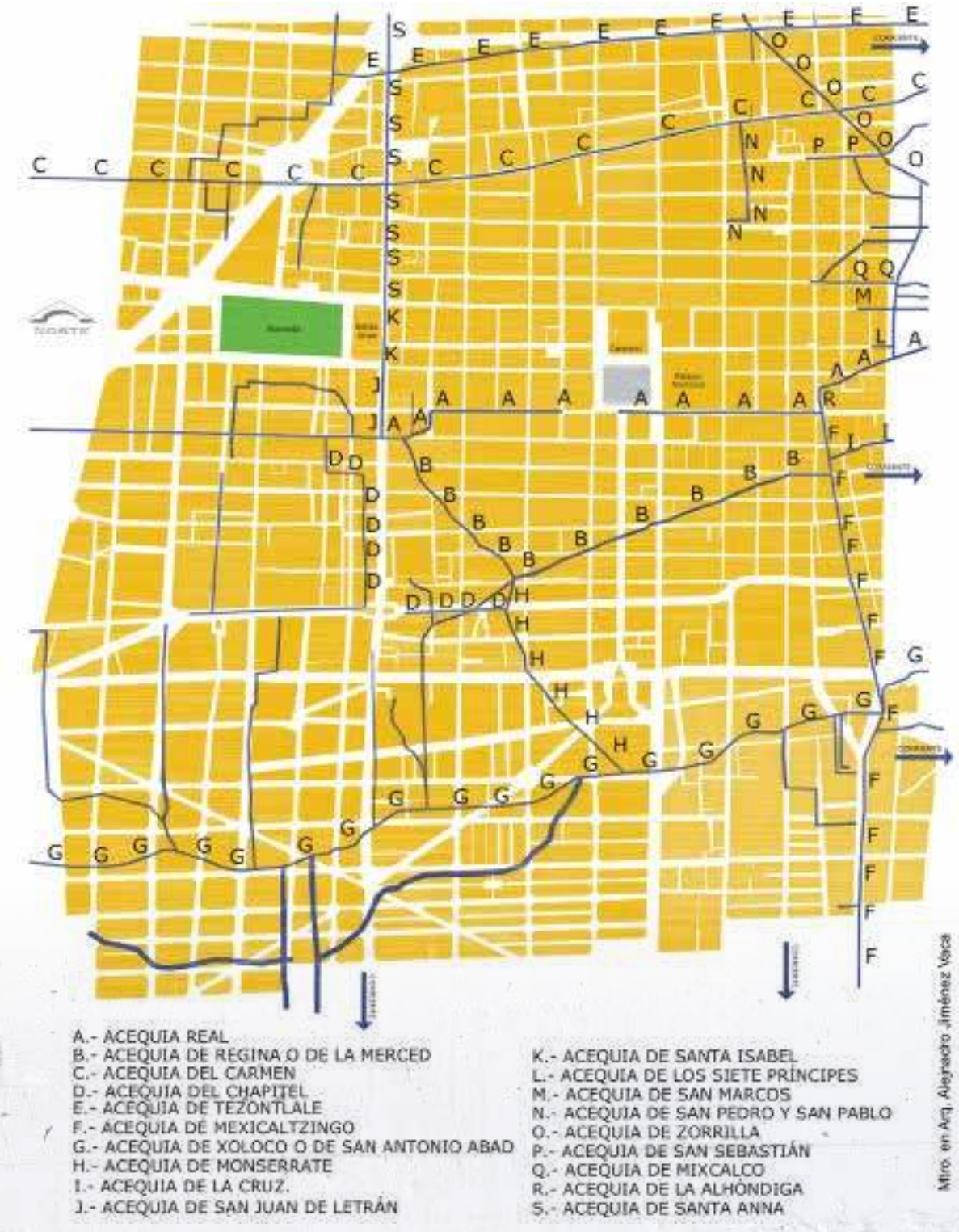
"Los Veintiún Libros de los Ingenios y Máquinas de Juanelo Turriano", (1996), atribuido a Pedro Juan de Lastanosa, (Pastrana 2008:59), da cuenta de la forma en que se construían las acequias europeas en el siglo XVI, proporcionando un esquema de sección trap-

ezoidal con medidas ideales de acequias primarias, así como un croquis de proporciones para construir acequias de distintas dimensiones siguiendo este patrón. También muestra la manera que debía asegurarse la boca de la acequia en la unión con la fuente de abastecimiento, además de los distintos usos que se les daban a éstas, incluyendo, aparte de la irrigación y la navegación, los fosos utilizados en la protección de ciudades y las trincheras empleadas en batallas. Además, relata las distintas formas de repartir el agua de un afluente principal, de manera que la captación de agua de cada acequia sea similar a las demás.

El método de construcción de las acequias de influencia europea en el período novohispano, no varía mucho en cuanto a los métodos que se siguen actualmente para su construcción. Bien lo describe José Antonio Alzate, al hacer una fuerte crítica al proyecto de la Zanja Cuadrada, autoría del Maestro Mayor de Arquitectura, Ignacio de Castera, en donde le hace ver la pendiente necesaria para la circulación de las aguas, además de las diferentes presiones que se necesitan, para arrastrar los distintos materiales que pueden hallarse en una acequia, (Hernández Franyuti 1997:60-61). En la actualidad, tales particularidades son consideradas para su construcción, además de los elementos que componen el sistema de acequias, como los puentes y los sifones. La diferencia entre las antiguas acequias y las modernas, estriba en que algunas se revisten de concreto, en lugar de ir directamente sobre la tierra excavada, a la vez de existir toda una variedad de compuertas en el mercado que hacen más factible su construcción.

Afectaciones de las acequias en la traza urbana de la Ciudad de México.

Las frecuentes inundaciones que afectaban a la ciudad de México, que databan del México prehispánico, y pasando por la catastrófica de 1629, hizo que el trazo de las poblaciones se supeditara a las corrientes de los lagos. Esta condicionante provocó que las acequias continuaran, en la mayoría de los casos, con su trayecto original e incluso se prolongara su longitud, haciendo que el trazo de las calles se viera subordinado a las limitantes marcadas por las acequias. Si bien no hay documentación que testimonie este precedente, hasta muy avanzado el siglo XIX había disposiciones en las que la lotificación de solares no impedía que los inmuebles pudieran estar sobre las acequias, siempre y cuando no se interrumpiera el flujo de las mismas, así como su limpieza y su buen estado. Aunque se trataba que calles y acequias coincidieran con el trazo de las manzanas, había casos en que la forma de las acequias afectaba manzanas con morfologías irregulares. El trazado de las calles, desde tiempos de Alonso García Bravo, primer Gran Alarife de la ciudad y a quien se debe su primera traza, no eran tan perfectas en su rectitud como comúnmente se cree. Esto se puede ver en calles como República de Perú y Apartado, las cuales siguen el trayecto de la acequia conocida como de Santo Domingo. Así también, la calle de Roldán, que correspondía al trazo de la acequia de Mexicaltzingo o de la Viga, prolongación de ésta era la Acequia Real, que corría por Corregidora y Dieciséis de Septiembre, dando vuelta por Gante hacia Venustiano Carranza, siguiendo hasta el Antiguo Barrio de San Juan.



(Imagen 1: Plano de acequias en la ciudad de México. Elaborado por Alejandro Jiménez Vaca, 2010).

Así como las acequias repercutieron en la traza de las calles de la ciudad, también repercutieron en la creación de espacios públicos, como plazas, parques y atrios. Ejemplos de éstos se pueden observar en la Acequia de la Merced, en cuyo trayecto se pueden observar dos plazas, una en el Convento de Regina Coelli y otra en el Convento de la Merced, además del Parque del Conde en las cercanías del Hospital de Jesús y de la pequeña plaza en el Barrio de la Merced, en la capilla del señor de la Humildad, en la actual calle de Manzanares. Entre otras plazas que se formaron de forma similar, se pueden contar las siguientes: la plaza del Colegio de las Vizcaínas, en la cual también existía un puente y la pequeña plaza frente a la Casa del Diezmo. En cuanto a los atrios, varios de éstos se formaron por el trayecto de una acequia o por el cruce de dos de éstas. Tal es el caso del atrio del Convento del Carmen, Santa Isabel y San Lázaro.

Las acequias como infraestructura urbana y arquitectura complementaria

Una de las principales características por las que fueron conocidas y admiradas las acequias, fue su utilización como vía de comunicación acuática, generando en los cronistas el aprecio por la ciudad desde una visión romántica, alentando la imaginación de los que no la visitaron, por lo que la Ciudad de México llegó a ser conocida con el célebre nombre de "la Venecia de América", (Vetancourt 1990), si bien había diferencias con la distante ciudad portuaria, como la de estar en un lago, y no cerca del mar. Había coincidencias que hacían que la comparación no fuera tan errada, como la de contar con un embarcadero, en el que la actividad comercial era muy intensa; puentes, en los que se cuidaba el aspecto estético de ellos, y la navegación por sus aguas.

Excepcional testimonio de cómo fueron en parte las acequias, ha quedado a través de las excavaciones que se hicieron en el año de 1980 en la Acequia Real, dando cuenta de los métodos constructivos y su conformación, (Hernández Pons 2002). Con la aportación de esos datos se puede llegar a una aproximación de su disposición y medidas, siendo el ancho total de la acequia de 7 a 8 metros, con una zona navegable de 3 metros; dos pasillos de tierra a los lados para desembarcar, que en ocasiones podían estar cubiertos de agua y daban la impresión de que todo el ancho de la acequia era navegable La contención de la acequia estaba hecha de muros o pretiles de 30 hasta 120 centímetros, edificados de diversos materiales como recinto o ladrillo y con una profundidad de 1.60 hasta 2.50 metros. Se accedía a la acequia por vanos abiertos en los pretiles y se bajaba por medio de escaleras a pequeños desembarcaderos. Además de estos datos, existe otro documento localizado en el Archivo General de Indias, del cual me fue proporcionada una copia del archivo personal del Dr. José Manuel Mijares y Mijares, y en el cual queda manifiesto un reconocimiento de las acequias del 1 de Abril de 1700 donde quedan patentes las longitudes y anchuras que presentaban en esta época, siendo las que se enlistan a continuación:

- Acequia Real, 4067 varas de longitud y un ancho de 8 varas.
- Acequia de la Merced, 2832 varas de longitud y un ancho de 6 varas.
- Acequia del Chapitel, 3835 varas de longitud y un ancho de 7 varas.
- Acequia del Carmen, 5696 varas de longitud y un ancho variable de 6 y 7 varas.
- Acequia de Tezontlale, 3835 varas de longitud y un ancho variable de 7 y 8 varas.
- Acequia de Santa Ana, 3800 varas de longitud, sin datos de la anchura.

Un elemento urbano ligado a las acequias eran los puentes, como es bien sabido llegaron a adoptar la nomenclatura que se daba a las calles, estribando su origen en diversas circunstancias: ya sea la actividad u oficio que se desempeñara en la zona, un suceso histórico, un edificio o templo destacado, o que viviera

un personaje ilustre en alguna calle de la ciudad. Básicamente se pueden clasificar los puentes, según sus métodos constructivos, en dos tipos:

1.- Los de Vigas: El sistema constructivo se componía de forma muy similar a la bóveda franciscana: constaba de viguería, tablazón, terrado y empedrado. A los lados podía tener pretiles de piedra o un barandal de madera.

2.- Los de Bóveda: Se componía de una pequeña bóveda de cañón corrido, de dos o tres metros de ancho, y aproximadamente 5, 6 ó más metros de longitud de un arco rebajado de cinco o más puntos. Encima de esta bóveda se colocaba un terrado y sobre éste el empedrado. A los lados se colocaban pretiles de piedra.

El acceso a los puentes desde las calles se hacía por medio de rampas que conectaban estos dos elementos. Existían puentes provisionales si es que se les puede llamar así, conformados con dos o tres vigas colocadas sobre piedras, y los cuales eran colocados de forma clandestina por los propietarios de casas y comercios. El gobierno virreinal se preocupaba de esta situación por la inseguridad que causaban estos puentes, tanto para los peatones como para las embarcaciones que circulaban debajo de éstos. Además, le inquietaba el aspecto estético de los puentes, ya que en varias ocasiones ordenó su retiro o sustitución por uno de mejor aspecto, ya fuera de vigas o de bóveda. Las compuertas eran elementos importantes para evitar las inundaciones e ir mediando los niveles de agua en el lago de Texcoco y las acequias de la ciudad. Esas compuertas se encontraban en el albarradón de San Lázaro, En el plano de Johannes Vingboons (Lombardo 1996:120), se logra ver las ocho compuertas que existieron y que aparecen parcialmente en otros planos y representaciones perspectivas de la ciudad. Durante la mañana se abrían las compuertas para desfogar las acequias, y después se cerraban en las tardes, por el cambio de los vientos, que soplaban de oriente a poniente y provocaban que se elevara el nivel del lago de Texcoco así, se evitaba que se inundara la ciudad, (Mijares 1984:150). Estos vientos, históricamente han provocado distintos problemas en la ciudad. En el período virreinal llevaban las sales del lago de Texcoco hacia los acueductos, contaminando sus aguas, lo que provocaba enfermedades gastrointestinales. En el período porfiriano, y posteriormente, en el período revolucionario, ya con el lago desecado, arrastraban polvo y salitre que provocaba erupciones en la piel, irritación en la garganta y enfermedades gastrointestinales.

Debido a la disminución en el nivel de agua de los lagos, provocado por el proceso de desecamiento al que estaba sujeto, se hizo necesario el rescate de los viejos sistemas prehispánicos para el control de las aguas, reincorporando la implantación de albarradones, presas y compuertas, que facilitaron la acumulación de agua que hiciera posible la irrigación, así como la navegación dentro de la ciudad y la comunicación con las poblaciones vecinas. Esto se lograba mediante las compuertas que controlaban el flujo de las aguas de todo el sistema de lagos en el que estaba imbuida la ciudad de México, abriendo las compuertas ubicadas en los albarradones existentes entre los lagos de Xaltocan y Zumpango, para desfogar las aguas del lago de México y Texcoco en el mes de diciembre, cerrándolas en los meses de junio y julio para volver a acumular agua en la temporada de lluvias, (Cuevas 1979).

Descuidado era el trato que se le daba a las acequias, que continuamente estaban sucias y, por lo tanto, dio pie a que se promulgaran leyes que prohibieran su contaminación, costumbre que desde tiempos prehispánicos no se pudo erradicar hasta el momento en que las acequias fueron cegadas. Queda testimonio mediante excavaciones arqueológicas, de numerosos pedazos de cerámica de barro de procedencia prehispánica, además de una gran cantidad de objetos de la época virreinal, (Hernández Pons 2002), desde porcelanas hasta botellas de vidrio. Entre los numerosos ejemplos de la suciedad de las acequias se cuenta el caso de 1791, en el cual, mientras se planeaba la sustitución de la acequia de Santa Isabel por una atarjea, se decidió cegarla

por los malos olores causados por el estancamiento de las aguas, además de la gran cantidad de inmundicias que se arrojaban ahí y porque "la gentualla de la baja plebe" "descargaban el vientre" en este sitio, (Hernández Franyuti 1997:58). También era común que la gente diera de beber a sus animales agua de las acequias o arrojar animales muertos en ellas, (Barrio 1920).

Las acequias en la producción, en la vida diaria y sus afectaciones en la arquitectura

Otra de las características de las acequias, fue la de ser elementos distribuidores de agua para la manutención de distintos rubros de producción, tanto en la repartición de agua para los campos de cultivo, que se encontraban localizados en las zonas periféricas de la ciudad, como la distribución de agua dentro de la misma, en que distintos oficios necesitaban de este suministro para desempeñar su actividad. En lo que se refiere a la conformación de las huertas de los alrededores, en los pequeños canales se vislumbraban sus contornos delimitados por ahuejotes, (Lombardo 1996:131), silueta inconfundible que aún se puede observar en las zonas sobrevivientes de chinampas en el sur de la ciudad. A este respecto, quedan como testimonio disposiciones legales muy tardías del siglo XIX, en donde se tenía como obligación plantar árboles en las riberas de las acequias para asegurar con esto que se conservaran en buen estado y no perdieran su forma, pues no hay que olvidar que las acequias no son formaciones naturales sino creadas por el hombre y, como cualquier otra obra de esta naturaleza, si no recibe el mantenimiento adecuado pueden llegar a deteriorarse. En el caso de las acequias, azolvarse, y, en casos muy extremos, a cegarse. Dentro de la ciudad los conventos contaban con pequeñas acequias dirigidas hacia las huertas. Muy conocida es la de San Francisco, cuyas huellas quedan visibles. Actualmente, en la traza urbana de la ciudad, en lo que respecta a los Conventos del Carmen y de Santo Domingo, en el Plano de 1737, de Pedro de Arrieta y los Maestros de la Arquitectura, pueden observarse sus alimentaciones de agua por medio de pequeñas acequias.

Las acequias hicieron que en algunas ocasiones la arquitectura se supeditara a la forma de las acequias y, en otros casos, se hiciera caso omiso de ellas y se construyera sobre éstas, pero considerando el libre flujo de las aguas que debía ocurrir debajo del inmueble. En determinados casos la acequia quedaba en las colindancias de los inmuebles, haciendo que los propietarios tuvieran que construir un puente para comunicarse directamente con la calle o construir un pequeño embarcadero con escalera hacia la acequia, (Tovar 1992:145). Las edificaciones contaban con una puerta falsa, es decir, una puerta trasera dirigida hacia las acequias. El acceso principal al inmueble era la puerta que daba hacia las calles de tierra. No era una regla general, pero se cumplía en la mayoría de los edificios que se encontraban cerca de una acequia. La función de tales puertas era servir como acceso de servicio o de abastecimiento de suministros a los inmuebles.

La necesidad de evacuar las aguas provenientes de las lluvias, y así evitar inundaciones en la ciudad, ocasionó que las calles tuvieran pendientes que iban dirigidas hacia las acequias. En el caso de los edificios que se encontraban en las proximidades de éstas, se nota una pendiente hacia las mismas, a la vez que se pueden observar gárgolas que daban hacia las acequias. Ejemplo de esto se puede ver en múltiples edificios, como los ubicados en la Calle de Roldán, en Dieciséis de Septiembre, Corregidora y Apartado. Esta invariante igualmente se aplicaba a inmuebles que atravesaban las manzanas como el caso de la acequia de la Merced y la acequia Real. Ejemplo de esto se puede ver en las casas ubicadas en el Callejón de Lecheras, (Hernández Pons 2002), además del caso de la casa de Mesones 91-93, donde aún se localiza una gárgola que daba hacia la Acequia de la Merced. También había gárgolas que no estaban dirigidas hacia las acequias, siendo la dirección de éstas los patios interiores de las construcciones, gárgolas que es probable hayan sido utilizadas para acumular agua, para usarse en las

el Plano de 1737, de Pedro de Arrieta y los Maestros de la Arquitectura, pueden observarse sus alimentaciones de agua por medio de pequeñas acequias.

Las acequias hicieron que en algunas ocasiones la arquitectura se supeditara a la forma de las acequias y, en otros casos, se hiciera caso omiso de ellas y se construyera sobre éstas, pero considerando el libre flujo de las aguas que debía ocurrir debajo del inmueble. En determinados casos la acequia quedaba en las colindancias de los inmuebles, haciendo que los propietarios tuvieran que construir un puente para comunicarse directamente con la calle o construir un pequeño embarcadero con escalera hacia la acequia, (Tovar 1992:145). Las edificaciones contaban con una puerta falsa, es decir, una puerta trasera dirigida hacia las acequias. El acceso principal al inmueble era la puerta que daba hacia las calles de tierra. No era una regla general, pero se cumplía en la mayoría de los edificios que se encontraban cerca de una acequia. La función de tales puertas era servir como acceso de servicio o de abastecimiento de suministros a los inmuebles.

La necesidad de evacuar las aguas provenientes de las lluvias, y así evitar inundaciones en la ciudad, ocasionó que las calles tuvieran pendientes que iban dirigidas hacia las acequias. En el caso de los edificios que se encontraban en las proximidades de éstas, se nota una pendiente hacia las mismas, a la vez que se pueden observar gárgolas que daban hacia las acequias. Ejemplo de esto se puede ver en múltiples edificios, como los ubicados en la Calle de Roldán, en Dieciséis de Septiembre, Corregidora y Apartado. Esta invariante igualmente se aplicaba a inmuebles que atravesaban las manzanas como el caso de la acequia de la Merced y la acequia Real. Ejemplo de esto se puede ver en las casas ubicadas en el Callejón de Lecheras, (Hernández Pons 2002), además del caso de la casa de Mesones 91-93, donde aún se localiza una gárgola que daba hacia la Acequia de la Merced. También había gárgolas que no estaban dirigidas hacia las acequias, siendo la dirección de éstas los patios interiores de las construcciones, gárgolas que es probable hayan sido utilizadas para acumular agua, para usarse en las distintos tareas domésticas de los mismos edificios.

Cegamiento y construcción de nuevas acequias.

El proceso de desecamiento de los lagos, a través de la construcción del desagüe de la cuenca, por medio del túnel de Huehuetoca y el tajo de Nochistongo, ya había comenzado a provocar efectos notorios en la vida de la ciudad. Uno de éstos era el bajo nivel de agua a consecuencia de la mengua en el flujo de las corrientes del lago, provocando estancamientos de agua, lodos e inmundicias que se iban acumulando tanto en las acequias, donde se dificultaba la navegación de canoas, como en las calles, donde el continuo transitar de carretas causaba que el empedrado de las calles se deteriorara, provocando "baches" donde se acumulaba el agua de las lluvias.

Para contrarrestar el efecto causado por el estancamiento de las aguas dentro de la ciudad de México, que además provocaba fetidez en el aire, se tomaron varias acciones, como la renivelación de las calles para conducir el agua directamente a las acequias limítrofes de la ciudad, y la sustitución de la mayoría de las acequias por atarjeas que conducían las aguas a las acequias periféricas. La ejecución de tales obras estuvo a cargo del Maestro Mayor de Arquitectura, Ignacio de Castera, el cual, a través de obras de urbanización, mejoró en un alto grado la imagen de la Ciudad, a pesar de las críticas que tuvo en contra por parte de la población y de colegas arquitectos, ya que había la creencia de que si se cegaban las acequias, podría haber inundaciones de grandes dimensiones que amenazarían con volver a ver hundida la ciudad bajo las aguas del lago, (Hernández Franyuti 1997:56-66).

Como se ha mencionado anteriormente, el descenso en el nivel de los lagos hizo que se replantearan los sistemas de captación y abastecimiento del agua de la cuenca, por medio de albarradones, presas y compuertas. Este ecosistema no podía dejarse atrás debido a la dependencia productiva y económica que se había generado, tanto en los poblados ribereños como dentro de la propia ciudad, producción que se basaba en la agricultura de las zonas chinamperas, en la caza, pesca

y recolección de los lagos, así como a la propia comunicación que existía entre los poblados de la cuenca con la ciudad por medio del transporte acuático basado principalmente en canoas que habían demostrado ser más eficientes y rápidas que el transporte terrestre. La comprobada eficiencia que habían tenido las acequias en los rubros descritos anteriormente, además de la protección que proporcionó en tiempos prehispánicos, (Valero 1992:58), hicieron que se considerara su reimplantación o reconstrucción, (Rabiela y Sanders 1989). Ya en planos de mediados de la segunda mitad del siglo XVIII, se puede observar el cierre perimetral de la ciudad mediante acequias, constituyendo una sola acequia que la resguardaba, y limitaba el acceso a la ciudad por medio de las garitas emplazadas alrededor de la misma y que servían para el cobro de impuestos.

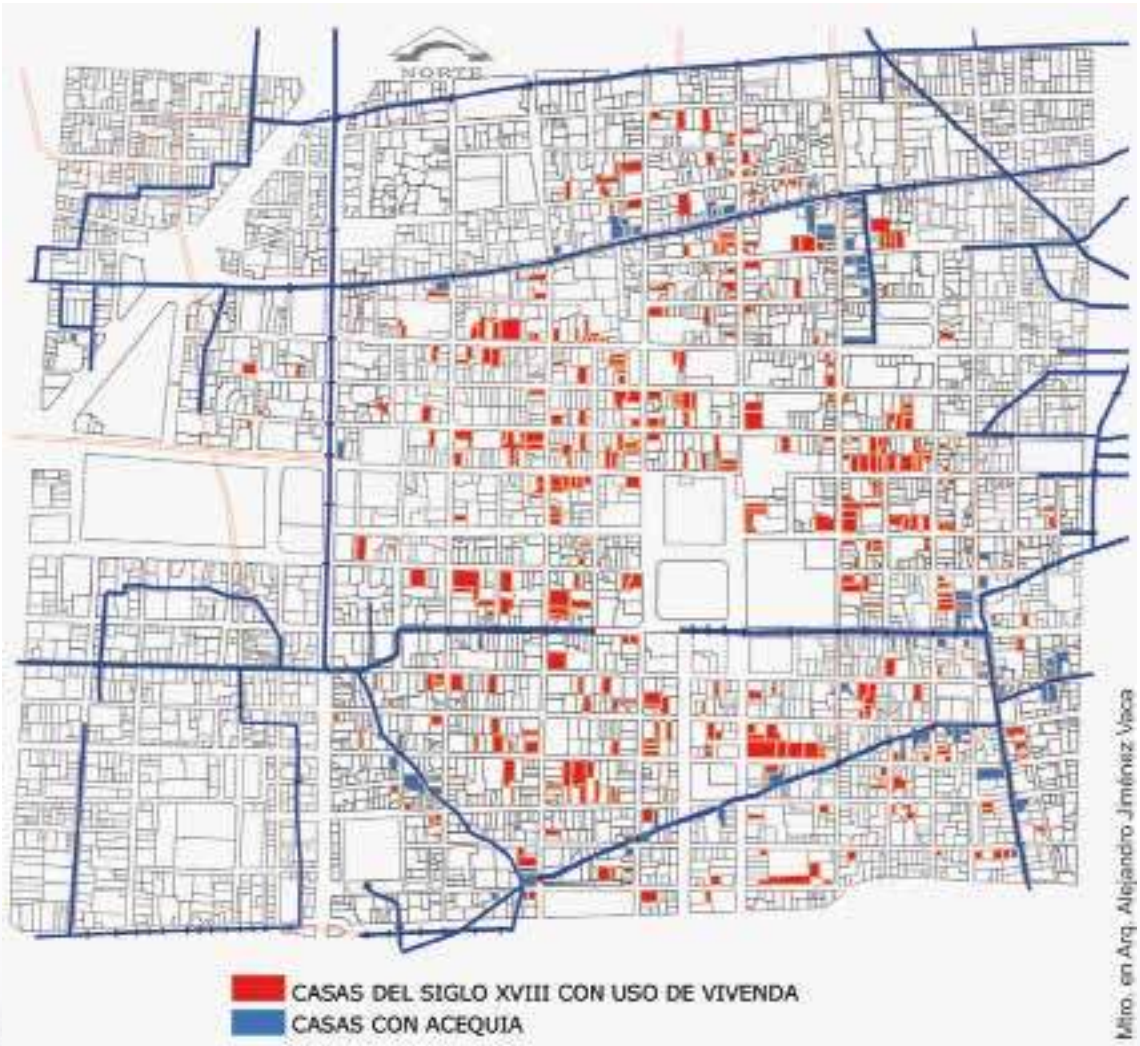
Ignacio Castera, con proyectos utópicos como el del Plano Ychnográphico de 1794 y el proyecto denominado "Alineamiento de calles y circulación de las aguas" de 1793, que contemplaba la ciudad delimitada por una zanja cuadrada con cuatro plazas en las esquinas, estaba inspirado en los ideales de orden y geometría de la Arquitectura de la Ilustración, además de servir como control de paso hacia la ciudad mediante 13 garitas colocadas estratégicamente para el cobro de las alcabalas. A este proyecto se sumaron otros para el amurallamiento de la Ciudad, sin que prosperaran en su forma.

Sin embargo, el concepto de resguardo de la Ciudad, -de Castera-, prosperó en sus ideas, pues la construcción de la Acequia Maestra siguió los contornos de los límites que habían demarcado los propios poblados que se asentaban en las orillas de la ciudad, formando un polígono de forma bastante irregular, resguardado por 10 garitas dispuestas en las entradas de los caminos de la ciudad, ya fueran de tierra o de agua, además de otras 8 en las cercanías de la misma, (De la Torre 1999:44-45). En el proyecto de Castera se describe la acequia maestra en figura cuadrada con un perímetro total de 13,200 varas, que captaría el agua de las calles de la ciudad y serviría a la vez para la circulación del agua como abastecimiento, y medio de navegación para comestibles y materiales. Dicha acequia se construiría con un muro bien cimentado, formado de tierra apisonada y revestido de adobes, que mediría 2 2/3 varas de alto y 3 1/7 varas en la cresta. A este muro le continuaba una calzada con árboles en sus bordos, formando un camino de ronda o de resguardo, que se utilizaría para la vigilancia. A los lados de la calzada dos zanjas, una de doce varas de ancho y otra de ocho, con una profundidad de 3 ½ varas, desembocando en ella las aguas de servidumbre y de temporal en un perímetro aproximado de cinco leguas, contando a la vez con compuertas mayores y menores para el control de los niveles del agua, (Hernández Franyuti, 1997:59-60).

Hasta el siglo XIX se construye el proyecto de la acequia maestra respetando las indicaciones de Castera, sin concluirse, llegando solamente a edificarse un cincuenta por ciento de lo contemplado. No se logró el trazo recto de la zanja cuadrada pues los antiguos canales se cruzaban, haciendo imposible seguir una geometría perfecta, por lo que se abandonó la conclusión del proyecto a finales del siglo XIX, ya que era inviable económicamente, y por el crecimiento que la ciudad estaba experimentando, (De la Torre, 2010:64-65).

Las acequias y sus afectaciones en la Arquitectura Habitacional: Casas con acequia

A partir del reconocimiento de las acequias, y su relación con las edificaciones de tipo habitacional, podría decirse que una Casa con Acequia es aquella edificación de la Arquitectura Habitacional que tiene relación directa con una acequia, siendo afectada en su partido arquitectónico, dependiendo del nivel de relación o comunicación que se dé entre ambos elementos.



(Imagen 2: Plano de acequias con la ubicación de inmuebles con uso de vivienda en el siglo XVIII, y casas con acequia. Elaborado por Alejandro Jiménez Vaca, 2010).

Aparte de las tipologías clasificadas por la Arquitectura Habitacional, la variedad de tipologías de casas con acequia depende de la localización del canal con respecto al inmueble, de la cercanía o interacción de la acequia con la edificación, encontrándose los tipos que aquí se enumeran:

a.- Casa con acequia exenta.- Este tipo de casas se ve afectado en su funcionamiento sólo cuando existe un puente en la cercanía. La circulación del edificio es regida por un eje que tiene relación directa con el puente que se encuentra enfrente, como se evidencia en la Casa de los Mascarones más que en las casas de Manzanares 26 y las casas de la Alhóndiga 7 y 9, donde la lejanía del puente, (Tovar, 1992:145), hace que la circulación se vea menos afectada que en el primer caso. En cuanto al aspecto legal, los propietarios adquirían la obligación de limpiar la acequia y de reparar el puente que estuviera frente a su inmueble, asumiendo los costos que surgieran por esta acción.

b.- Casa con acequia que cruza el frente del inmueble.- Este tipo de casa se ve afectada en la fachada del inmueble, teniendo que adoptar la solución de remetimientos o ancones, los cuales permitían que la acequia circulara sin obstrucciones. A la vez era necesario construir un puente enfrente para poder cruzar. Es muy probable que hubiera patios que tuvieran relación directa con la acequia y que funcionaran como embarcaderos. En el caso de la casa de Mesones 119, la acequia fue cubierta posteriormente por una bóveda que dejaba pasar el agua por debajo del inmueble, (AHDF, Puentes: 1773, Exp.36), posible solución que fuera adoptada por la casa de Manzanares 25.

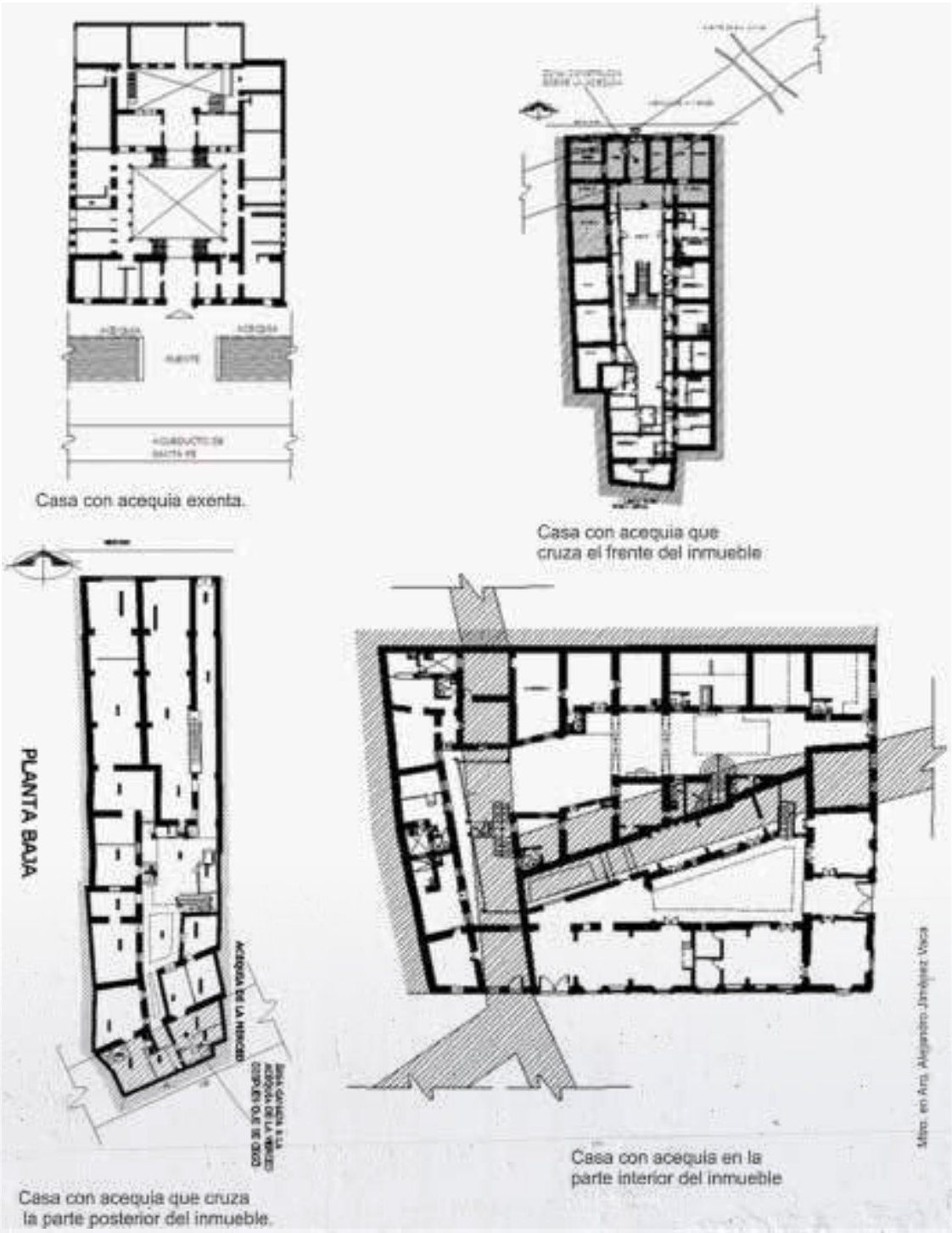
c.- Casa con acequia que cruza la parte posterior del inmueble.- Este tipo de casa era afectado mínimamente en su funcionamiento, teniendo en la parte posterior una comunicación con la acequia mediante una puerta falsa o puerta posterior, y/o de servicio, que servía como embarcadero. A la vez, adoptaba el ángulo del trazo del canal que pasara en sus cercanías, afectando al trazo de los muros de las habitaciones contiguas.

d.- Casa con acequia en la parte interior del inmueble.- Este tipo de edificación se veía fragmentado en sus elementos arquitectónicos, así como en su funcionamiento. Probablemente hayan existido puentes interiores para comunicar las distintas áreas, contando con los elementos necesarios para su funcionamiento como zaguán, cochera, accesorias, habitaciones, etc., pero se veían fragmentadas en su circulación por el cruce de alguna acequia. Cuando éstas se cegaban eran ocupadas por habitaciones.

(Imagen 3: Plano de núcleos de casas con acequia. Elaborado por Alejandro Jiménez Vaca, 2010).

Núcleos de Casas con Acequia.- Para el análisis de las casas por las cuales cruzaba una acequia, se seleccionaron seis núcleos de casas del siglo XVIII que estuvieran dentro de una misma manzana o en la manzana contigua. Para tener una lectura más completa de este tipo de edificaciones, y las modificaciones que tuvieron que adoptar para adecuarse a las acequias, se añadieron casas del siglo XVII y XIX, y, de esta forma, determinar los elementos característicos de este tipo de inmuebles. Además, se identificaron otros dos casos de inmuebles del siglo XVIII que se encontraban aislados, en manzanas donde el resto de las edificaciones eran de arquitectura del siglo XX. Al no haber edificios históricos que permitieran tener un contexto de estos casos, no se tomaron en cuenta para el análisis. Sólo es conveniente mencionar el inmueble ubicado en Mesones 119, en el cual se tuvo que adoptar la solución de construir un ancón en el frente de la casa por donde pasaba la acequia de la Merced, como se ha mencionado anteriormente, y cuya solución es probable se haya adoptado en casos similares.

(Imagen 4: Plantas de tipologías de casas con acequia. Elaborado por Alejandro Jiménez Vaca, 2010).



(Imagen 3: Plano de núcleos de casas con acequia. Elaborado por Alejandro Jiménez Vaca, 2010).



(Imagen 4: Plantas de tipologías de casas con acequia. Elaborado por Alejandro Jiménez Vaca, 2010).

En lo que respecta a las constantes encontradas en las demás manzanas de casas con acequia, se pudo observar la afectación del trazado de los lotes que colindan con las acequias, así como de los lotes contiguos a éstos, adoptando las curvaturas que la acequia va esbozando en su trayecto. Estas afectaciones se pueden observar en el partido arquitectónico de los inmuebles que se encuentran en colindancia con una acequia, inclusive estas afectaciones pueden encontrarse en algunas de las edificaciones contiguas a las edificaciones que colindan con acequias. Dicha constante se presenta en las construcciones del período virreinal y en las que se erigieron posteriormente, en el siglo XIX, donde la forma de los lotes condicionaban el diseño y construcción de este tipo de edificios. Otro de los elementos característicos en este tipo de manzanas es la existencia de ancones o remetimientos de los edificios, causados por la existencia de alguna acequia, afectando el alineamiento con los demás inmuebles, , tanto en las colindancias que dan hacia las calles peatonales como con las vialidades acuáticas. Es muy probable que, en este último caso, dichos ancones hayan sido utilizados como embarcaderos. A la vez, se puede observar una relación directa de algunos patios con las acequias, siendo probable la utilización de estos espacios como embarcaderos o lugares de trabajo de talleres de artesanos que se surtían de agua por medio de las acequias. Además, otra de las invariables que se pueden encontrar en los casos en que el patio no está directamente ligado a los canales, es que se observan pasillos que pudieron haber contado con puertas falsas, es decir, puertas de servicio que daban a las acequias para surtirse de agua. Por último, uno de los elementos que se encuentran en este tipo de construcciones es la inclusión de puentes justo enfrente del acceso principal de la edificación, afectando la circulación de las casas por medio de un patio o pasillo que seguía el eje del puente.



(Imagen 5: Plantas de núcleos de casas con acequia. Elaborado por Alejandro Jiménez Vaca, 2010).

Todas las particularidades presentes en este tipo de edificaciones hacen pensar en un subtipo de arquitectura habitacional, que no estaba considerado dentro de las clasificaciones del patrimonio construido. Si bien su clasificación principal de casa-habitación se halla dentro las legislaciones presentes, nos deja como reflexión principal que debemos considerar al monumento histórico inmueble en su totalidad, como parte de un documento histórico que nos permita leer una época en particular, así como el medio ambiente que lo circundaba en este período.

Conclusiones

Las acequias de la ciudad de México cumplieron esenciales funciones de comunicación acuática y de abasto de agua dentro de la ciudad. Sin embargo, aquéllas dependían de un sistema hidráulico más complejo, que comprendía el conjunto de lagos de la cuenca de México, de lo que se percató la sociedad novohispana al reconsiderar los métodos de la arquitectura hidráulica prehispánica, incorporando los viejos diques o albarradones al sistema hidráulico virreinal, útiles para contener y almacenar agua en beneficio del sistema productivo de las poblaciones asentadas en las riberas. Contrariamente a lo que se cree, la sociedad virreinal no negó el entorno lacustre en el que estaba inmersa, ni tampoco intentó desecar los lagos. Lo que buscó mediante el desagüe virreinal fue controlar el nivel de los lagos, y de esta forma asegurar la habitabilidad para la población, de manera permanente. La continuidad que buscaban se constata en la construcción de acequias durante los siglos XVIII y XIX. En ella los arquitectos de la Ilustración dieron seguimiento a ese método de irrigación agrícola y de navegación.

Con respecto a las afectaciones que causaron las acequias en la traza de edificios en la ciudad de México, hay que destacar los casos de la Arquitectura Habitacional, que denomina "casa con acequia", y que testimonian el pasado lacustre de la ciudad en la traza de sus muros. El testimonio del pasado lacustre de la ciudad, permite determinar su conservación respetando los aparentes errores en el trazado de los muros que no seguían un trazado recto de otras casas, formando ángulos que seguían el trazo de las antiguas vialidades acuáticas, siendo apropiado adoptar el término de "casas con acequia" para este tipo de edificaciones y abogar por su conservación respetando el trazo original de sus muros. La forma de las acequias hizo que el trazo de los lotes en el trayecto de las mismas se viera supeditado a la forma que iban adquiriendo en su transcurso, haciendo que tuvieran formas irregulares dependiendo de las curvaturas que aquéllas tomaban. las particularidades de estos lotes no se limitaban a la morfología de los mismos, sino a la inclusión de elementos arquitectónicos que daban a los edificios características únicas. Entre éstas se pueden mencionar las puertas falsas, los embarcaderos y, en algunas ocasiones, los puentes. Las particularidades de estas edificaciones nos inducen a reflexionar en cuanto a su conservación, que debe considerar la totalidad de habitaciones y patios, aun cuando la irregularidad de muros y espacios, den la impresión de mala calidad en la construcción y trazado de las casas. Esos aparentes errores dan testimonio de la historia de la ciudad y de los propios edificios, que estaban diseñados para su convivencia diaria con las acequias De esta manera queda un antecedente con cualquier otro monumento arquitectónico, en cuanto al respeto que se debe tener a la totalidad. No sólo conservar las fachadas o las primeras crujías, como ha ocurrido con múltiples edificaciones del Centro Histórico, o en colonias, como la Roma y Santa María la Ribera, donde se anteponen los intereses inmobiliarios y comerciales ante el detrimento del patrimonio edificado, pues cada pieza de un monumento aporta datos de su propia historicidad y de su entorno.

Referencias:

AHDF Archivo Histórico del Distrito Federal, ramo Puentes. 1773, exp. 36, vol. 3716.

Barrio Lorenzot, Juan Francisco del
1920, El trabajo en México durante la época colonial: ordenanzas de gremios de la Nueva España, Secretaría. De Gobernación, México.

Camacho Cardona, Mario
1998, Diccionario de Arquitectura y Urbanismo, Editorial Trillas, México, p. 12.

Carballal Staedtler, Margarita y María Flores Hernández.
2004, "Elementos Hidráulicos en el lago de México-Texcoco en el Postclásico", en Revista Arqueología Mexicana, México, Vol. XII, Núm. 68, p, 31 y 32.

CORTÉS, Hernán,
2010, Cartas de Relación, Editorial Porrúa, México.

Cuevas Aguirre y Espinosa, Francisco de 1979, Extracto de las diligencias y reconocimiento de los Ríos, Lagunas y desagües de la capital de México y su valle: de los caminos para su comunicación y su comercio, SEFI, México.

De la Torre Villalpando, Guadalupe,
1999, Los muros de agua. El resguardo de la Ciudad de México, siglo XVIII, coedición INAH, GDF, México, p. 44 y 45.

De la Torre Villalpando, Guadalupe,
2010, "Las calles de agua de la ciudad de México en los siglos XVIII y XIX", en Boletín de Monumentos Históricos No. 18, INAH, México, p. 64 y 65.

Galván Rivera, Mariano
1998, Ordenanzas de tierras y aguas, Registro Agrario Nacional, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México,.

González Licón, Héctor Javier,
1994, Glosario de Términos Técnico Arquitectónicos, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, p. 11.

Hernández Franyuti, Regina
1997, Ignacio de Castera, Arquitecto y urbanista de la Ciudad de México, 1777-1811, Instituto Mora, México, p. 58, 59, 60.

Galván Rivera, Mariano
1998, Ordenanzas de tierras y aguas, Registro Agrario Nacional, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México,.

González Licón, Héctor Javier,
1994, Glosario de Términos Técnico Arquitectónicos, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, p. 11.

Hernández Franyuti, Regina
1997, Ignacio de Castera, Arquitecto y urbanista de la Ciudad de México, 1777-1811, Instituto Mora, México, p. 58, 59, 60.

Hernández Pons, Elsa Cristina
2002, La Acequia Real: Historia de un Canal de Navegación, Tesis de Doctorado en Estudios Mesoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

Lombardo de Ruiz, Sonia,
1996, Atlas Histórico de la Ciudad de México, Smurfit Papel y Cartón de México, CNCA, INAH, México, lam. 120 y 131.

Mijares y Mijares, José Manuel,
1984, "Casa habitación del siglo XVIII y su plaza", en García Salgado, Tomás, Conferencias del bicentenario de la fundación de la Escuela de Pintura, Escultura y Arquitectura, UNAM, México, p. 150.

Musset, Alain,
1992, El Agua en el Valle de México, siglos XVI-XVIII, Pórtico de la Ciudad de México, México.

Palerm, Ángel, Obras hidráulicas prehispánicas en el sistema lacustre del Valle de México, SEP, INAH, México 1973.

Pastrana Salcedo, Tarsicio
2008, Agua y Arquitectura, Ingeniería Hidráulica Virreinal, Tesis de Doctorado, Facultad de Arquitectura, UNAM, p. 59.

Real Academia Española
2002, Diccionario de Autoridades, Editorial Gredos, Madrid, España, 517.

Robelo, Cecilio A.

Pastrana Salcedo, Tarsicio
2008, Agua y Arquitectura, Ingeniería Hidráulica Virreinal, Tesis de Doctorado, Facultad de Arquitectura, UNAM, p. 59.

Real Academia Española
2002, Diccionario de Autoridades, Editorial Gredos, Madrid, España, 517.

Robelo, Cecilio A.
1976 Diccionario de Aztequismos", Ediciones Fuente Cultural, México.

Rojas Rabiela, Teresa William T. Sanders.
1989, Historia de la Agricultura, Época prehispánica siglo XVI, Tomo II, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Rojas Rabiela, Teresa
2009, Semblanza Histórica del Agua en México, SEMARNAT, CONAGUA, México, p. 13.

Sierra, Carlos Justo
1973, Historia de la navegación en la Ciudad de México, Departamento del Distrito Federal, México, 55.

Tovar de Teresa, Guillermo
1992, La Ciudad de los Palacios; Crónica de un Patrimonio Perdido, Edit. Vuelta, México, p. 145.

Turriano, Juanelo
1996, Los Veintiún Libros de los Ingenios y Máquinas de Juanelo Turriano, Tomos I, II y V , Biblioteca Nacional. Madrid, Ministerio de Cultura, Fundación Juanelo Turriano y Ediciones Doce Calles, España.

Valero de García Lascuráin, Ana Rita
1992, La ciudad de México-Tenochtitlán su primera traza 1524-1534, Editorial Jus, México, p. 47, 51, 58.

Vetancourt, Agustín de; Juan Manuel de San Vicente; Juan de Viera.
1990, La Ciudad de México en el Siglo XVIII (1690-1780) Tres Crónicas, Dirección General de Publicaciones, CONACULTA, México.