



MANOS A LA OBRA

EL DESAGÜE DEL VALLE DE MÉXICO

La majestuosa ciudad lacustre de México-Tenochtitlan experimentó varias y terribles inundaciones ocasionadas por su situación geográfica: una isla sobre un extenso valle conformado por una red de lagos - Xaltocan, Texcoco, Xochimilco y Chalco- que recibían todas las corrientes de agua de las montañas que los rodeaban, pero sin tener una salida. Destaca aquella inundación registrada en 1449 cuando debido a las intensas lluvias, los lagos subieron de nivel provocando que la ciudad se inundara y fueran destruidas numerosas viviendas. Fue entonces cuando Netzahualcóyotl, poeta, sabio y rey de Texcoco auxilió a los mexicas y concibió la construcción de un albarradón (dique), que separó -para su control- las aguas salobres del lago de Texcoco de las aguas dulces de la laguna de México que rodeaban a la urbe.¹

Tras la conquista de Tenochtitlan, Hernán Cortés decidió fundar la capital de la Nueva España (la Muy Noble y Muy Leal Ciudad de México) en la misma isla contigua al conjunto de lagos, sin tomar en cuenta las inundaciones que padecería seguramente en el futuro inmediato.

EL SOCAVÓN DE NOCHISTONGO, PRIMER INTENTO PARA EVITAR LAS INUNDACIONES

Durante los tres siglos que permaneció el gobierno virreinal español, se llevaron a cabo diversos proyectos: presas, diques, compuertas, calzadas, canales, el albarradón de San Lázaro... para evitar las inundaciones en la Ciudad de México. El más destacado fue el del cosmógrafo francés Enrico Martínez (Henri Martin) presentado en 1607, el cual mediante la construcción de un socavón en Nochistongo (Huehuetoca, Estado de México), pretendía extraer las aguas del río Cuautitlán y del lago de Zumpango de la cuenca de México; este proyecto terminado a fines del siglo XVIII tuvo éxito parcialmente.² La Ciudad de México siguió sufriendo varias inundaciones, la más desastrosa fue quizá la del 21 de septiembre de 1629 cuando un aguacero cayó durante 36 horas seguidas anegando a la ciudad por varios años, y haciendo pensar seriamente a las autoridades en cambiar de sede a la capital de la Nueva España.

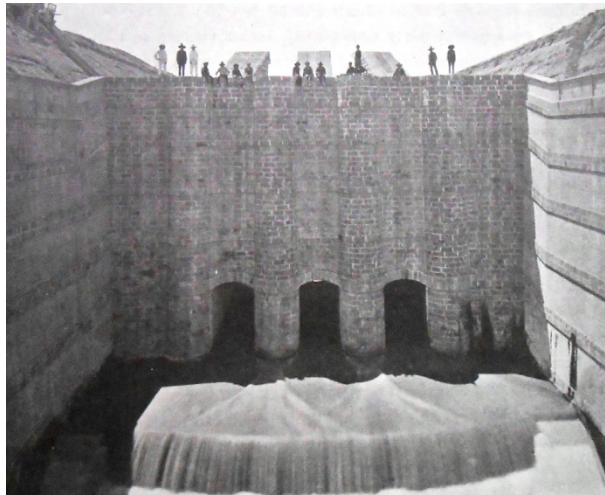
Se puede afirmar que durante la época virreinal, las autoridades apuraban el paso en la construcción del desagüe del valle de México solo cuando las temporadas de lluvia arreciaban lo suficiente; y por el contrario, en época de escasez de lluvias daban paso a una apatía total por resolver el problema.

EL MIRADOR

EL DESAGÜE DEL VALLE DE MÉXICO Y EL SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

En la segunda mitad del siglo XIX destacados ingenieros mexicanos propusieron varios proyectos para terminar con el angustioso problema de las inundaciones: Francisco de Garay, Miguel Iglesias, Ricardo Orozco entre otros. Sin embargo fue el Ing. Luis Espinosa quien realizó el proyecto completo y definitivo del Desagüe del Valle de México, que serviría a la vez para extraer los desperdicios de la urbe³.

Esta grandiosa obra de ingeniería fue aprobada por el General Porfirio Díaz el 30 de septiembre de 1879. En palabras del propio general: "Pocas glorias podría desear en mi transitoria posición como la de dar impulso a esos trabajos... Por tal motivo... he dispuesto que la Jefatura de Hacienda del Distrito Federal, les ministre la suma de mil quinientos pesos mensuales para conservación de las obras del Desagüe, mientras el Supremo Gobierno determina que se prosigan y lleven a cabo con el debido empeño."⁴ Esta cantidad aumentó hasta 400 mil pesos anuales en 1885.



Presa y compuerta del Túnel. Fotografía recuperada del libro *México su evolución social: síntesis de la historia política, de la organización administrativa...* México, 1902.

El proyecto constó de tres secciones o partes principales: Canal, Túnel y el Tajo de Tequisquiac. El Gran Canal de 47.527 km de extensión partía del barrio de San Lázaro, al oriente de la ciudad, y terminaba en las cercanías de la población de Zumpango, Estado de México; tenía una profundidad de 5.75 m al inicio, y 21.28 m al final. El Túnel –terminado en 1894– mostraba una longitud de 10.21 km, revestido en su parte superior por capas de ladrillos, y en la inferior por dovelas de piedra artificial de cemento Portland y arena. Por último, el Tajo que recibe la descarga del Túnel fue, de las tres, la primera obra terminada; y alcanzó una longitud de 2,500 m. En síntesis se puede decir que las aguas y residuos de la ciudad recorrían todo el Canal desde San Lázaro hasta Zumpango, donde eran recibidas por el Túnel que las conducía para desembocar en el Tajo de Tequisquiac y de ahí seguir hasta el río del mismo nombre. Después de continuar por algunos puntos como Tlamaco, cerca de Atitalaquia, sus últimos derrames son recibidos por el río Tula –afluente del Pánuco– y descargan finalmente en el Golfo de México.⁵

EL MIRADOR



Inauguración de las obras del Desagüe del Valle de México. Reproducción autorizada por el INAH.

Los gastos de la obra corrieron a cargo del Ayuntamiento de la capital, y fue supervisada técnicamente y en todo momento por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas. La compañía S. Pearson & Son fue la contratista de las obras del Canal en el período 1896 - 1899. Aunque la salida de aguas por el Túnel se verificó el 22 de agosto de 1895, fue hasta el 27 de marzo de 1900 cuando la obra del Desagüe de Valle de México se inauguró solemnemente con la presencia del presidente Díaz acompañado del entonces secretario de Comunicaciones y Obras Públicas General Francisco Z. Mena, entre otros miembros del gabinete, con una excursión y un banquete en Zumpango. El costo total de la magna obra, entregada a la SCOP el 17 de junio de 1900, alcanzó la cifra de 15 millones 967 mil 778 pesos con 17 centavos; y logró tres objetivos: impedir las inundaciones, recibir las aguas sucias y residuos de la ciudad, regular las aguas de este mismo valle y sacar fuera de él –cuando sea necesario– las que pudieran perjudicarlo.

Al Ing. Espinosa se debe también la eliminación de los desechos de la ciudad. Para ello, en 1888 se encomendó la realización del proyecto al joven Ing. Roberto Gayol, quien después de estudiar al detalle los sistemas de desagüe y saneamiento de ciudades europeas y norteamericanas presentó su propuesta que fue aprobada en 1895. Las obras se llevaron a cabo entre 1896 y 1902. A pesar de las molestias causadas a los vecinos debido a la remoción de pavimentos y del subsuelo de las calles de la ciudad, el beneficio fue reconocido y celebrado por todos. El sistema que se adoptó, llamado Combinado de Transporte de Agua, constaba de tres elementos básicos: tubos de fierro para la distribución del agua de lavado; atarjeas para recoger tanto los residuos de las habitaciones como el agua pluvial de las calles, mismos que eran recibidos por grandes colectores para llevarlos al origen del Canal del Desagüe que los conduciría fuera del valle de México.

De esta forma, la capital del país gozaba de un sistema de alcantarillado orgullo de la ingeniería nacional, que se distinguía por su sencillez y uniformidad en la construcción, su capacidad ilimitada de ensanche cuando la ciudad creciera y la facilidad para su funcionamiento. “...bastan veinte hombres para lavar todo el alcantarillado todos los días, ventaja que hasta hoy no goza, a lo que entendemos, ninguna otra ciudad del mundo.”⁶

EL MIRADOR

FUENTES CONSULTADAS Y REFERENCIAS

Agustín Aragón, Justo Sierra, Santiago Ballezá. *México su evolución social: síntesis de la historia política, de la organización administrativa...* México, 1902.

Memoria presentada al Congreso de la Unión por el secretario de Estado y del Despacho de Comunicaciones y Obras Públicas de la República Mexicana Gral. Francisco Z. Mena corresponde a los años transcurridos de 1° de julio de 1891 al 30 de junio de 1896. México, Tipografía de la Dirección General de Telégrafos, 1899.

Dr. Roberto Sánchez Valencia. "El desagüe del Valle de México." Disponible en: <https://es.slideshare.net/HumbertoArmenta4/el-desage-del-valle-de-mxico> Consulta realizada el 9 de marzo de 2020.

1 Agustín Aragón, Justo Sierra, Santiago Ballescá. *México su evolución social: síntesis de la historia política, de la organización administrativa...* México, 1902, p. 309.

2 Agustín Aragón, Justo Sierra, Santiago Ballescá. *Op. cit.*, p. 310-312.

3 Memoria presentada al Congreso de la Unión por el secretario de Estado y del Despacho de Comunicaciones y Obras Públicas de la República Mexicana Gral. Francisco Z. Mena corresponde a los años transcurridos de 1° de julio de 1891 al 30 de junio de 1896. México, Tipografía de la Dirección General de Telégrafos, 1899, p. 141.

4 Dr. Roberto Sánchez Valencia. "El desagüe del Valle de México." Disponible en:

<https://es.slideshare.net/HumbertoArmenta4/el-desage-del-valle-de-mxico> Consulta realizada el 9 de marzo de 2020.

5 Agustín Aragón, Justo Sierra, Santiago Ballescá. *Op. cit.*, pp. 317-318.

6 Agustín Aragón, Justo Sierra, Santiago Ballescá. *Op. cit.*, p. 324.