



# EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL SISTEMA DE DRENAJE

## Nota

El presente documento fue integrado por 2050 Cuenta con textos de las siguientes fuentes:

«Del desagüe del Valle de México al drenaje profundo». México en el tiempo: revista de historia y conservación, no. 30. María Cristina Montoya Rivero. Instituto Nacional de Antropología e Historia. 1999

«El gran reto del agua en la Ciudad de México, pasado, presente y perspectivas de solución para una de las ciudades más complejas del mundo». Sistema de Aguas de la Ciudad de México. 2012.

Agosto, 2020

## CONTENIDO

Antecedentes geológicos e históricos .....	3
Obra hidráulica prehispánica.....	5
La decisión de Ahuizótl (1499).....	6
La primera inundación después de la conquista (1555) .....	6
Enrico Martínez (1607).....	7
La construcción de la Galería de Nochistongo .....	8
Un problema no resuelto .....	11
Labor ardua e insuficiente.....	14





Después de haber escurrido el agua de lluvia en la cuenca de México por los ríos que se originaban en las montañas cercanas, y de haber acarreado material sedimentario desprendido de sus laderas por aproximadamente 600 mil años, se formaron los lagos de Zumpango, Xaltocan, Texcoco, Xochimilco y Chalco. Los lagos de Xochimilco y Chalco se ubicaban en la parte baja de la cuenca, estaban cubiertos con vegetación flotante y contenían aguas dulces debido al caudal de numerosos arroyos. Los lagos de poca profundidad, Zumpango y Xaltocan, se ubicaban en la parte alta, por lo que en época de lluvias descargaban al lago de Texcoco sus excedentes de agua (Figura 2).

El lago de Texcoco era el más extenso de todos, se ubicaba en la parte central de la cuenca ocupando una superficie de entre 700 y 1,000 kilómetros cuadrados, recibía agua de los lagos contiguos y su salinidad era alta debido a que sus únicas pérdidas de agua eran a través de la evaporación y la infiltración.

Es ahí, en un islote del lago de Texcoco donde, de acuerdo con diversos documentos, el día 18 de julio de 1325 los mexicas encontraron los símbolos de la tierra prometida: un águila devorando una serpiente sobre un nopal (cactus), estableciendo en consecuencia la capital del imperio Mexica conocida como la ciudad México-Tenochtitlan.

La extensión de la ciudad estaba limitada a la superficie del zócalo actual y los edificios circunvecinos, conectando a Tlatelolco hacia el norte pero separada por un canal. Con el tiempo, el crecimiento de la ciudad provocó que la superficie del islote fuera insuficiente, por lo que los mexicas rodearon la tierra firme de chinampas flotantes en el lago, el cual no era profundo, y cuyos camellones estaban unidos entre sí, afianzados con estacas y por las raíces de las plantas al fondo del mismo.



Figura 2. Ubicación de los lagos en el Valle de México. Época prehispánica. Fuente: Internet

La ciudad era atravesada por dos grandes canales, los cuales dividían a la ciudad en cuatro sectores denominados hueicalpulli: al noroeste Cuepopan, al noroeste Atzacualco, al suroeste Moyotla y al sureste Zoquiapa. La calzada hacia el norte unía a Tenoch-

titlan con el pueblo del Tepeyac, la que se comunicaba hacia el este llegaba hasta el Peñón de los Baños, la que se dirigía hacia el oeste llegaba a Tacuba, la calzada del sur se conectaba con Iztapalapa y, mediante una ramificación, con Coyoacán (Figura 3).



Figura 3. Ciudad de Tenochtitlán. Fuente: Diego Rivera

## Obra hidráulica prehispánica

La ciudad de México-Tenochtitlan se ubicaba a un promedio de dos metros sobre el nivel del lago de Texcoco, lo cual provocaba que en época de lluvias se registraran fuertes afectaciones, ocurriendo una de ellas en el año de 1446, cuando lluvias abundantes elevaron el nivel de los lagos casi hasta tocar las copas de los árboles, inundando la ciudad por completo.

Ante este hecho, Moctezuma Ilhuicamina solicitó a Nezahualcóyotl, señor de Texcoco, una solución

para evitar una nueva inundación, quien recomendó la construcción de una cerca de madera, piedra y barro, coronada de un fuerte muro de mampostería, que permitiría contener el flujo de agua del lago de Texcoco, surgiendo de esta manera el albaradón de Nezahualcóyotl, mismo que cubría una longitud de 16 kilómetros desde el cerro de Atzacualco hasta Iztapalapa y cuyas compuertas permitían verter las aguas del lago de Texcoco en época de estiaje y contenerlas en época de lluvias (Figura 4).

## La decisión de Ahuizótl (1499)

En el año 1499 fuertes precipitaciones y la crecida del manantial Acuecuécatl ubicado en Coyoacán provocaron el desbordamiento de las aguas que transportaba el nuevo acueducto construido por Ahuizótl, derivando en una inundación de grandes dimensiones en Tenochtitlan que cobró indirectamente la vida del propio Ahuizótl.

Este hecho condujo a la construcción de una nueva albarrada más cerca de Tenochtitlan; denominada Albarradón de Ahuizótl, cuya función principal era proteger a la población de los embates provenientes de las fuertes corrientes de agua (Figura 4).

Como se puede observar, el desarrollo de la infraestructura hidráulica en la época prehispánica se caracterizó por la ejecución de proyectos que buscaban conducir el agua desde diversas fuentes de abastecimiento; como Chapultepec y Coyoacán hasta la ciudad de Tenochtitlan, a fin de garantizar el desarrollo social y económico de los mexicas, y resguardar a la población de posibles crecientes de agua, como fue el caso de las albarradas.

El 13 de agosto de 1521 está marcado como la caída de la civilización mexica ante los conquistadores, lo que representó la posibilidad de reubicar la Ciudad de México-Tenochtitlan en un territorio diferente, cuyas opciones consideraban Coyoacán, Tacuba e incluso Texcoco. Sin embargo, la opinión de Hernán Cortés en el sentido de edificarla en el mismo sitio fue la que se consideró como definitiva.

Cortés destruyó una gran parte de la albarrada de Nezahualcóyotl para que pudieran transitar los barcos durante la batalla; algunos de los canales se utilizaron más para el transporte y comercio por medio de canoas, que para gobernar. Tiempo después, las acequias quedaron obstruidas por los escombros y otras más desaparecieron cuando los nuevos pobladores formaron calles o levantaron casas sobre el terreno (Figura 4).

Después de la conquista, México continuó creciendo sin que los españoles comprendieran el papel que jugaban los canales, las acequias, los albarradones y sus compuertas en el entorno hídrico de

la ciudad. Realizaron actividades en la tierra que derivaron en un incremento en la erosión del suelo y la sedimentación en los lagos, disminuyendo con ello su capacidad de almacenamiento.

Con el transcurso de los años, estos cambios hicieron cada vez más notorio que el aumento de las lluvias traía consigo también un aumento en los niveles de los ríos y arroyos que desembocaban en los lagos. A la vez que los canales y acequias conducían caudales mayores.



Figura 4. Obra hidráulica prehispánica. Fuente: Internet

## La primera inundación después de la conquista (1555)

Ya consolidada como la Nueva España, el incremento de los niveles y caudales de agua en la ciudad comenzó a preocupar a la población; en el año de 1541 se solicitó al primer virrey, Antonio de Mendoza y Pacheco, el desarrollo de obras hidráulicas que evitaran la inserción de las aguas en la ciudad, pero sólo fueron hechas unas reparaciones sin trascendencia.

Tres décadas después de la conquista, el 17 de septiembre de 1555, fuertes precipitaciones inundaron la ciudad provocando severas afectaciones a la población.

Una de las decisiones del virrey Luis de Velasco y Ruiz de Alarcón, segundo gobernante de la Nueva España, fue citar al cabildo y acordar la construcción del albarradón de San Lázaro. Obra que recorría desde la calzada de Tepeaquilla (hoy de Guadalupe) hasta la calzada de Iztapalapa, formando un semicírculo que rodeaba a la población por el rumbo de San Lázaro que impedía que las aguas entraran a la ciudad, siendo en el año de 1556.

Posteriormente, el cabildo de la ciudad presentó un proyecto para restaurar el manejo del agua, conservando una cierta cantidad para la agricultura y usos domésticos; no obstante, se vislumbraba por primera vez el sitio de Huehuetoca para desviar a lo que consideraban el enemigo más formidable de la Ciudad de México: el río Cuautitlán.

A pesar de los esfuerzos del virrey para emprender las obras de componer calzadas, desviar ríos y construir diques, los regidores de la ciudad se negaron a financiar las obras.

A pesar que en 1556 volvió a llover intensamente, no se puso en práctica el proyecto de obras de protección ni de desvío de ríos. En consecuencia, en 1579 se volvió a inundar la Ciudad de México habitada, en aquel entonces, por unas 40 mil personas.

## Enrico Martínez (1607)

En el año de 1604 ocurrió una nueva inundación, creando la necesidad por parte del virrey Juan de Mendoza y Luna, de solicitar la presentación de proyectos que permitieran hacer el desagüe permanente; al no recibir ninguna propuesta que cumpliera sus expectativas, se procedió únicamente a la reparación del albarradón de San Lázaro y la reconstrucción de la calzada de Tepeyac o Guadalupe y la de San Cristóbal, que separaba el lago de Xaltocan del de Texcoco (figuras 4 y 5).

En 1607 se da otra inundación en la Ciudad de México, derivada del desbordamiento de las lagunas y por el caudal que añadían innumerables manantiales que brotaron en las calles y dentro de los edificios. Esto hizo que las aguas de las acequias rebozaran hasta cubrir diversos puentes que permitían atravesar de un lado a otro, muchos edificios se derrumbaron y se estropearon casas de campo por el rumbo de Chalco.



Figura 5. Obras de desagüe de la laguna de Texcoco. Fuente: Enrico Martínez 1608. Descripción de la Comarca de México

La crecida fue tan extrema que la Ciudad de México estuvo a punto de arruinarse por completo. Esto provocó la reacción del virrey Luis de Velasco II quien, a través de la publicación de un anuncio, ofreció recompensas a los españoles, criollos o mestizos que propusieran algunos remedios para el desagüe; ya fueran fruto de sus ingenios, extraídos de otros autores, transmitidos por tradición o que se hubieran puesto en práctica en la ciudad o en otras partes del mundo donde se sufrieran desastres del mismo tipo.

Algunos proyectos planteaban desaguar los lagos por Chalco hacia Tepopula, otros por las rutas de Zumpango, Huehuetoca y Papalotla, hasta que llegó la hora de examinar el presentado por Enrico Martínez; quien proponía el sitio de Nochistongo para drenar el río Cuautitlán y el lago de Zumpango, siendo aprobado por la Junta del 23 de octubre de 1607.

## La construcción de la Galería de Nochistongo

Las obras tendrían como objetivo construir un canal y una galería o túnel en Huehuetoca, a fin de dre-

nar el lago de Zumpango e interceptar el río Cuautitlán, para dirigir sus aguas hacia el río Tula ubicado fuera del Valle de México; de esta manera, se pensó, se lograría reducir la alimentación del gran lago que rodeaba la Ciudad de México. La dirección de tales trabajos quedó en manos del cosmógrafo de origen europeo Enrico Martínez, quien dedicó 25 años de su vida a ello. Las obras dieron inicio formalmente el 30 de noviembre de 1607.

Once meses después de trabajo continuo quedó concluida la galería subterránea que medía más de 6,600 metros de largo, 3.5 de ancho y 4.2 de altura (Figura 6). Desde el extremo norte del socavón, llamado boca de San Gregorio, Martínez había colocado un canal descubierto que conducía las aguas hasta el salto del río Tula por un trayecto de 8,600 metros, desde donde todavía tenían que bajar las aguas hasta el Golfo de México, cerca de la barra de Tampico, una altura de 2,153 metros. Una obra con estas dimensiones y realizada en un tiempo relativamente corto mereció el reconocimiento de diversos sabios de la época, como fue el caso de Humboldt (Figura 6).



Figura 6. Galería de Nochistongo. Fuente: El gran reto del agua en la Ciudad de México. SACMEX

Sin embargo, esta admiración no fue permanente, ya que al poco tiempo comenzaron a observarse derrumbes frecuentes dentro del socavón, provocado principalmente por estar construido en tierra erosionable, lo cual no fue previsto por el propio Enrico ni por ninguno de los peritos que participaron, requiriendo su pronta reparación.

Como primera medida se colocó una cubierta de madera en los muros del socavón, sin embargo, la fuerza del agua que corría por su interior la removió casi de manera inmediata; la siguiente decisión tomada fue revestir los costados con muros y construir arcos para reforzar sus paredes, pero las aguas los desgastaban por la parte inferior, las losetas del techo se desprendían y las corrientes al ser intermitentes, apenas bastaban para llevarse los escombros o los arrastraban con bastante fuerza. Finalmente se consideró extender el revestimiento de mampostería para formar bóvedas de arco y construir un nuevo socavón en la parte inferior del antiguo; estos trabajos de reparación tardaron cerca de año y medio en concluir.

En el primer año de trabajo, Martínez logró que las aguas del lago de Zumpango empezaran a drenar por el túnel de Nochistongo hacia el valle de Tula, pero la capacidad del mismo fue insuficiente y no disminuyó el volumen de agua requerido. Durante todos esos años las críticas hacia el cosmógrafo fueron muy duras, se consultaron a otros especialistas y, en ocasiones, las autoridades ordenaron suspender los trabajos.

Años después, en 1614, por iniciativa del rey es enviado a la Ciudad de México el ingeniero holandés Adrián Boot para realizar una inspección de la obra del desagüe y emitir su opinión; acompañado de Enrico, Boot realizó un recorrido a través de los diferentes componentes de la obra, finalmente redactó su informe donde descalificó las obras de Martínez al mencionar que no valían nada para evitar a la ciudad del riesgo de inundaciones, ni tampoco se podrían desaguar los lagos de México, San Cristóbal y Xaltocan.

En 1615, Enrico ofreció perfeccionar las obras y dejarlas completamente concluidas en un plazo de 2 años 3 meses.

Durante esos tiempos, Boot proponía fortificar la ciudad, cercando las calzadas y lagos; expulsando el agua con máquinas y abriendo cinco canales para dar salida a todas las aguas de la cuenca. Su propuesta fue rechazada por el virrey por dos principales razones: su costo era elevado y se sospechaba que sería de poca utilidad, por lo que se decidió continuar con la propuesta de Enrico Martínez una vez que se realizaran nuevas visitas y dictámenes a la obra.

Sin embargo, en 1623 los trabajos fueron detenidos nuevamente, cuando el nuevo virrey, Diego Carrillo Mendoza Pimentel visitó las obras para verificar su estado y cuestionó la necesidad de desarrollar o no las obras de desagüe.

En consecuencia el virrey decidió suspender las obras y ordenó a Enrico Martínez destruir el dique que controlaba el paso de las aguas del río Cuautitlán hacia la laguna de San Cristóbal y el lago de Texcoco, provocando que el río volviera a su cauce natural, con el fin de ver si efectivamente el peligro era tan grande como se le había dicho.

Esta drástica decisión causó el mayor desastre padecido por la ciudad hasta ese entonces: una inundación que, al tener una duración de 6 años, destruyó gran parte de las construcciones y provocó un decremento considerable de la población, corriendo el grave riesgo de desaparecer completamente.

Como era de esperarse, el acatamiento de las imprudentes órdenes dadas por el virrey condujo a la elevación de las aguas y al rápido llenado de los lagos, por lo que en 1629 (Figura 7), después de una lluvia continua 36 horas, la Ciudad de México volvió a verse afectada por otra inundación en la que el nivel del agua alcanzó un promedio de dos metros y medio, provocando la destrucción de muchas propiedades y la emigración de muchas familias, lo que generó grandes pérdidas económicas a la ciudad, sin dejar de mencionar el fallecimiento de cerca 30 mil personas por ahogamiento, por quedar sepultados o incluso por hambre. Se dice que aún después de diez años de pasado tal evento, los daños todavía eran perceptibles.



Figura 7. Inundaciones de la Ciudad de México en 1629. Zócalo Fuente: Revista digital. "La gran inundación de 1629", *Arqueología Mexicana* núm. 68, pp. 50-57



Figura 8. Inundaciones de la Ciudad de México en 1629. San Juan De Letrán. Fuente: Revista digital. "La gran inundación de 1629", *Arqueología Mexicana* núm. 68, pp. 50-57.

No obstante la medida adoptada, la falta de revestimiento en la galería del túnel ocasionó varios derrumbes que lo dejaron inservible por muchos años.

En ese mismo año, debido a la mala condición en que quedaron las obras del desagüe del lago de Zumpango, por órdenes del entonces virrey Mendoza Pimentel en 1623, el famoso cosmógrafo fue

acusado de negligencia y encarcelado, aunque finalmente fue puesto en libertad pues, sin duda, en aquel entonces, era quien más sabía del problema, por lo cual, las autoridades decidieron que se reiniciaran las obras. Esa fue la última etapa en la que participó Martínez quien entonces propuso que el canal se continuara a cielo abierto construyendo lo que ahora se denomina Tajo de Nochistongo, lo que

fue rechazado. El cosmógrafo murió en 1630, sin haber logrado lo que se había propuesto.

En los años siguientes, las obras del desagüe fueron motivo de preocupación de las autoridades novohispanas, sobre todo cuando arreciaban las lluvias y la amenaza de nuevas inundaciones estaba en puerta. En 1637, se continuaron los trabajos y, en lugar de reparar el túnel como lo sugirió inicialmente Martínez, se realizó un tajo a cielo abierto y,

en 1788 se concluyó el proyecto, 151 años después de su inicio (Figura 9). Aunque esta obra sirvió durante algún tiempo para librar a la ciudad de las inundaciones, pronto comenzó a ser insuficiente. Ya en el siglo XVIII, se pensó en la necesidad de hacer un desagüe general. Cuando el barón de Humboldt visitó México, opinó que el problema sólo podría resolverse mediante la construcción de un canal que se dirigiera hacia el lago de Texcoco.



Figura 9. Tajo de Nochistongo. Fuente: El gran reto del agua en la Ciudad de México. SACMEX

## Un problema no resuelto

Después de 11 años de lucha armada, el 27 de septiembre de 1821, México despertó como una nación independiente, pero entre los principales problemas que heredó del pasado virreinal estuvo el del desagüe de la ciudad capital. Los nuevos gobernantes debían hacerle frente. Don Lucas Alamán habló de ello ante el Congreso, en 1823, y unos años más tarde advirtió la necesidad de que un organismo

técnico-administrativo se encargara de la dirección de las obras; sin embargo, la pobreza del erario y los constantes conflictos políticos impidieron que, por largo tiempo, se atendiera la cuestión del desagüe, o bien que sólo se hicieran trabajos de mantenimiento y reparaciones menores.

En el año de 1856 el ministro de Fomento, ingeniero Manuel Silíceo, congregó en una junta a 30 personalidades, entre técnicos, políticos, científicos, legisladores y eclesiásticos, con el fin de encontrar

propuestas viables. Finalmente se lanzó una convocatoria para que especialistas nacionales y extranjeros presentaran un proyecto integral de las obras hidráulicas de la cuenca de México, y se ofrecía un premio de 12 000 pesos al triunfador. En esta ocasión, fue el trabajo presentado por el ingeniero Francisco de Garay, el que obtuvo la gratificación prometida. La propuesta consistió en la construcción de un gran canal, pero no por el rumbo de Nochistongo, sino que éste terminaría en Tequisquiac; las obras comprenderían un tajo, un túnel y un canal, además se harían tres canales secundarios, el

del Sur, el de Oriente y el de Occidente (Figura 10). El tiempo pasó, y las turbulencias políticas impidieron que se iniciara el proyecto; sólo se avanzó en el levantamiento parcial de la Carta Hidrográfica del Valle de México. Ya en tiempos del Imperio de Maximiliano, en 1865, Garay fue nombrado Director General del Desagüe del Valle de México. Pronto se abocó a iniciar una tarea larga y costosa, en la que participarían numerosas brigadas de trabajadores, así como técnicos y especialistas mexicanos, y que se prolongaría durante las épocas de la restauración de la República y el Porfiriato.

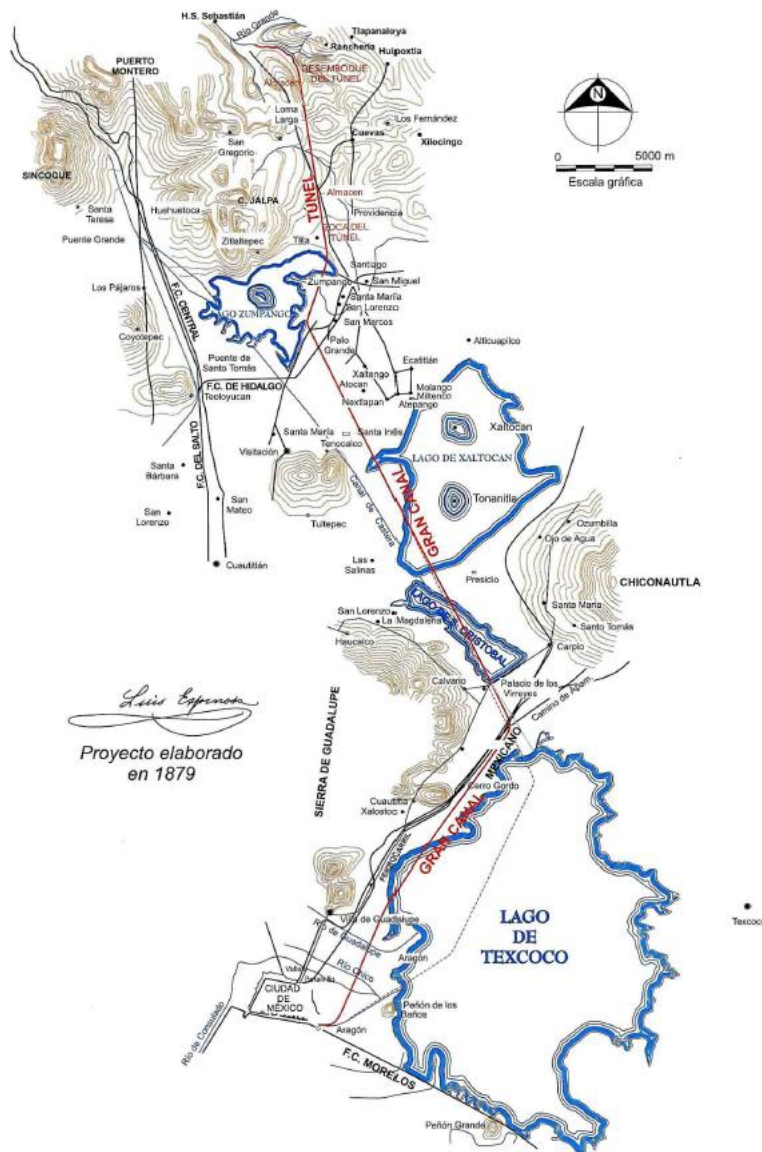


Figura 10. Proyecto original del Gran Canal del Desagüe. Fuente: Memorias del drenaje profundo, DDF

Al iniciarse el gobierno juarista, el Secretario de Fomento, Blas Balcárcel, logró que en diciembre de 1867 se estableciera un impuesto especial para financiar las obras de desagüe y decidió continuar los trabajos en la zona de Tequisquiác. Primero se avanzó con rapidez en el tajo y en el túnel, pero después, conforme se llegaba a mayor profundidad, los costos y los obstáculos aumentaron. Había filtra-

ciones y constantes riesgos de inundaciones y derrumbes, las lumbreras que se construían debían protegerse mediante mampostería o madera, por lo que cada vez era más lento el avance. A la caída de gobierno de Juárez, las obras volvieron a paralizarse. La capital se inundaba en las temporadas de lluvias lo que, además del malestar de la población, provocaba insalubridad y caos (Figura 11).



1. Francisco de Garay, *Plano general del terreno que comprende las obras del desagüe ejecutadas en el sur del valle de México, por disposición del señor ingeniero, director de las aguas, don Francisco de Garay; bajo la dirección inmediata del ingeniero encargado de las obras en dicha sección*, diciembre de 1866. México, Mapoteca Manuel Orozco y Berra, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SAGARPA, núm. 655-50.



3. Anónimo, *¿Por qué se aboga en tan poca agua? ... esperad un poco, que el gobierno ya tiene proyectos para el desagüe*, publicada en *La Orquesta*, México, 6 de septiembre de 1865, p. 2ª. Hemeroteca Nacional, UNAM.



4. Constantino Escalante, *"Albricias, amigo; ya hubo razón del desagüe. Y qué! Que el agua sube cada día más"*, publicada en *La Orquesta*, México, 25 de noviembre de 1865, p. 2ª. Hemeroteca Nacional, UNAM.

Figura 11. Inundaciones de la ciudad en la época de Juárez. Fuente: La inundación en el sur de la cuenca de México a través de la imagen cartográfica (1866-1869)

## Labor ardua e insuficiente

Sería hasta el año de 1884 cuando Porfirio Díaz inició su primera reelección que se reanudaron formalmente los trabajos del desagüe en el túnel, el tajo y el Gran Canal; entonces se destinaron 400,000 pesos anuales para las obras y fue el ingeniero Luis Espinosa quien quedó al frente de una Junta Directiva. El adelanto era lento, pues se trataba de una tarea compleja, especialmente en lo referente al túnel y al canal, ya que el tajo estaba prácticamente terminado. La maquinaria con la que se contaba no era la adecuada y, por estas razones el presidente

Díaz consideró que tal obra debía quedar en manos de técnicos extranjeros. En 1889, se contrataron varias empresas de capital británico y norteamericano, entre otras, la Mexican Prospecting se encargó principalmente del túnel, y la S. Pearson & Son empezó a trabajar en el canal. En el primer caso, los extranjeros cometieron errores técnicos y al cabo del tiempo advirtieron que la obra no les era reutilizable; por tales motivos, la coordinación pasó de nuevo a la Junta Directiva, y ésta continuó los trabajos con rapidez. Así, después de muchas vicisitudes, el túnel de 10,021.79 m quedó oficialmente concluido en diciembre de 1894 (Figura 12).



Figura 12. Portal del Túnel de Tequisquiac. Fuente: página web Mediateca del INAH

Las obras del Gran Canal, que debía alcanzar los 47.5 km, continuaron su avance a cargo de las compañías extranjeras. En agosto de 1895, quedó franca la entrada del canal al túnel; Porfirio Díaz y su comitiva asistieron a la apertura de la represa en dirección al túnel de Tequisquiac. Finalmente, los trabajos concluyeron bajo la responsabilidad de la Junta Directiva; aún faltaban nueve kilómetros de canal y labores de infraestructura, tareas complicadas por la inestabilidad del terreno.



Figura 13. Construcción del Gran Canal, km 7. Fuente: El gran reto del agua en la Ciudad de México. SACMEX

El 17 de marzo de 1900 tuvo lugar la inauguración oficial de la magna obra, a cargo del presidente Díaz, quien, junto con sus acompañantes, realizó un recorrido hasta el Tajo de Tequisquiac. Pero, si bien concluía una labor en la que los conocimientos científicos y técnicos habían jugado un papel fundamental, y en la que se habían invertido muchos recursos y esfuerzos, ésta no sería la solución definitiva a la problemática, pues las inundaciones no terminaron.

Al avanzar el siglo XX se pudo advertir que las tareas de drenaje de la capital mexicana resultaban insuficientes; se trataba de una ciudad cuya población había empezado a crecer a ritmo vertiginoso,

lo cual incorporado a los problemas del hundimiento, analizados estos últimos en su relación con las inundaciones y el bombeo de los pozos, por los ingenieros Roberto Gayol y José A. Cuevas, representaban nuevos retos que debían enfrentar tanto quienes gobernaban la capital, como aquellos dedicados a la construcción. Fue entonces que el Departamento del Distrito Federal hizo frente a las inundaciones mediante nuevas obras de ingeniería hidráulica y sanitaria: la ampliación sur del Gran Canal del Desagüe, la construcción de colectores y atarjeas, el nuevo túnel de Tequisquiac (Figura 14) y el entubamiento de algunos ríos. Sin embargo, la población siguió sufriendo inundaciones, particularmente, en los años de 1950 y 1951.



Figura 14. Portal de Túnel de Tequisquiac II. Fuente: Internet

En ese entonces muchas zonas de la ciudad fueron afectadas por el nivel que alcanzó el agua, a veces hasta siete metros, como lo revelan las fotografías

de los diarios de la época, hecho que indicó la dislocación ocurrida en la red de alcantarillado y colectores (Figura 15).



Una de las pocas bombas que había se habilitó en la calle Camelia.  
Foto: Archivo Excélsior



Inundaciones en el centro de la Ciudad de México (1952).  
Fuente: El gran reto del agua en la Ciudad de México. SACMEX



La calle de Mesones fue una de las estampas más curiosas de cuando la ciudad se transformó en una Venecia improvisada. Foto: Archivo Excélsior



El 15 de julio de 1951, el D.F. vivió su última gran inundación; culpaban a la estación de tren de generar tapones de grasa. Foto: Archivo Excélsior



Inundaciones en el centro de la Ciudad de México (1952). Fuente: El gran reto del agua en la Ciudad de México. SACMEX

Figura 15. Inundaciones de la ciudad de 1950 a 1952





**2050**  
EL EQUILIBRIO  
HIDROLÓGICO  
CUENTA