

acumulando una enorme porcion de tierra y de casquijo en la reguera de la galería, á causa de no haberse valido de algun medio para filtrárlas, haciéndolas, por ejemplo, pasar antes por algunos tegidos de petate de los que hacen los indios con filamentos de los pedículos del coco. Para evitar estos inconvenientes construyó Martinez en la galería, de trecho en trecho, unas especies de presas ó pequeñas esclusas con el objeto de que abriéndose rápidamente, limpiasen el paso. Este arbitrio no alcanzó, y la galería se cegó con las tierras que se fueron amontonando.

Ya en 1608, empezaron á disputar los ingenieros mejicanos sobre si convenia ensanchar el socabon de Nochistongo, ó acabar la obra de mampostería, ó abrir una zanja al descubierto y rompiendo la bóveda, ó en fin emprender otra nueva galería de desagüe en un punto mas bajo, y tal que fuese capaz de recibir ademas de las aguas del rio de Guautitlan y del lago de Zumpango; las del de Tezcuco. El virey arzobispo, el señor García Guerra, dominicano, hizo tomar en 1611 nuevas nivelaciones al armero mayor y maestro mayor de fortificaciones don Alonso de Arias, sugeto de mucha probidad, y que gozaba entonces de grande reputacion. Arias aprobó, á lo que parece, las obras de Martinez, pero el virey no llegó á tomar ninguna resolucion definitiva. La corte de Madrid, cansada de las disputas de los ingenieros, envió á Méjico en 1614 un holandés, Adriano Boot, de cuyos conocimientos en la arquitectura hidráulica hacen grandes elogios

las memorias de aquella época, que se conservan en los archivos del vireinato. Este extranjero, recomendado á Felipe III por su embajador cerca de la corte de Francia, predicó nuevamente en favor del sistema indio, aconsejando que se construyesen alrededor de la capital grandes calzadas y arrecifes de tierra revestidos de piedra. Mas con todo no pudo conseguir que se abandonase enteramente la galería de Nochistongo hasta el año de 1623. Un nuevo virey, el marques de Guelves, apenas llegado á Méjico, y sin haber presenciado por consiguiente las inundaciones causadas por las salidas de madre del rio de Guautitlan, tuvo la temeridad de mandar al ingeniero Martinez que tapase el paso subterráneo, é hiciese entrar las aguas de Zumpango y de San Cristobal en el lago de Tezcuco, para ver si efectivamente era el peligro tan grande como se le habia pintado. Verificóse la crecida del lago á un punto extraordinario; y el virey revocó sus órdenes. Martinez volvió á emprender la obra de la galería hasta 20 de junio \* de 1629, en cuyo dia sobrevino un acaecimiento cuyas verdaderas causas han quedado siempre ocultas.

Habian sido las lluvias muy abundantes: el ingeniero tapó el paso subterráneo, y una mañana se encontró la ciudad de Méjico inundada hasta un metro de altura: solo quedaron en seco la plaza mayor, la del Volador, y el barrio de Santiago de Tlatelolca;

\* Segun algunas memorias manuscritas, el 20 de septiembre.

por las demas calles fue preciso andar en barcos. Púsose preso á Martinez de quien se dijo que habia cerrado la galería de desagüe para dar á los incrédulos una prueba evidente de la utilidad de su obra. Por el contrario el ingeniero declaró que al ver una masa de agua infinitamente mayor de la que podia entrar por la galería, habia preferido exponer la capital al riesgo pasagero de una inundacion, por no ver destruir en un dia por el ímpetu de las aguas unas obras de tantos años. Ello es que contra todo lo que se esperaba, Méjico permaneció inundado por espacio de cinco años, desde 1629 hasta 1634\*: el tránsito por sus calles se hacía en canoas como antes de la conquista en el antiguo Tenochtitlan: y hubo que construir á las aceras de las casas puentes de madera para el paso de la gente de á pie.

En este medio tiempo se presentaron al virey marques de Cerralvo cuatro proyectos diferentes, y todos ellos se discutieron largamente. Un tal Simon Mendez, vecino de Valladolid de Mechoacan, expuso en una memoria que el terreno de la mesa de Tenochtitlan se eleva notablemente por el N.O. hácia Huehuetoca y la colina de Nochistongo; que el punto en que Martinez habia acometido á romper la cadena de montañas que encierran el valle, corresponde al nivel medio del lago mas alto (el de Zumpango), y no al del lago mas bajo que es el de Tezcucó; que por el contrario,

\* Varias memorias indican que la inundacion, solo duró hasta el año de 1631; pero que volvió á empezar hácia fines de 1635.

el terreno del valle baja considerablemente al norte del pueblo del Carpio, al E. de los lagos de Zumpango y de San Cristobal. Propuso en consecuencia que se desecase el lago de Tezcucó por medio de una galería de desagüe que pasase entre Jaltocan y Santa Lucía, desembocando en el arroyo de Tequisquiac el cual, como ya hemos dicho, desagua en el rio de Moctezuma ó de Tula. Mendez dió principio á este desagüe por el punto mas bajo; y estaban ya concluidas cuatro lumbreras, cuando el gobierno, siempre irresoluto y vacilante, abandonó la empresa como demasiado larga y costosa. De otro lado Antonio Roman y Juan Alvarez de Toledo propusieron en 1630 el desagüe del valle por un punto intermedio, esto es, por el lago de San Cristobal, conduciendo las aguas al barranco de Huiputzla al N. del pueblo de San Mateo y cuatro leguas al O. de Pachuca. El virey y la audiencia hicieron de este proyecto tan poco caso como del del corregidor de Oculma, Cristobal de Padilla, quien, habiendo descubierto tres cavernas perpendiculares, ó tres boquerones situados en el recinto mismo de Oculma, quiso servirse de estos agujeros para desaguar los lagos. El riachuelo de Teotihuacan se sume en estos boquerones; y Padilla proponia hacer entrar tambien en ellos las aguas del lago de Tezcucó, conduciéndolas á Oculma por la quintería de Tezquitlan.

Este pensamiento de servirse de las cavernas naturales que ofrecen las capas de amigdaloides porosa, dió ocasion á un proyecto análogo y no menos gigan-

tesco, del jesuita Francisco Calderon. Pretendia este, que en la parte mas honda del lago de Tezcucó, inmediato al Peñol de los baños, habia un sumidero que si se ensanchase tragaria todas las aguas. Trataba de apoyar esta asercion con el testimonio de los indigenas mas entendidos, y con el de algunos antiguos mapas indios. El virey encargó el examen de este proyecto á los prelados de todas las comunidades religiosas, á quienes sin duda tuvo por los mas instruidos en materias hidráulicas. Los frailes y el jesuita gastaron en vano tres meses en sondear el lago; el sumidero no se halló, si bien todavía hoy creen muchos indios su existencia con la misma obstinacion que el P. Calderon. Cualquiera que sea la opinion geológica que se forme acerca del origen volcánico ó neptuniano de las amigdaloides porosas del valle de Méjico, no es de ninguna manera probable que esta roca problemática pueda presentar huecos suficientes para recibir las aguas del lago de Tezcucó, que aun en tiempos de sequía pueden valuar en mas de 251,700,000 metros cúbicos. Solo por entre capas de gipso, ó espejuelo secundario, es por donde puede intentarse á riesgo y ventura el conducir algunas masas de agua de corta consideracion, á cavernas naturales; como sucede en Turingia, donde se hacen venir á parar á tales cavernas las galerías de desagüe que principian en el interior de una mina de esquita de cobre; sin hacer caso de los caminos subterráneos que de allí adelante toman las aguas que estorban los trabajos de las minas me-

tálicas. Pero ¿ como puede echarse mano de este arbitrio puramente local, cuando se trata de una grande empresa hidráulica?

En los cinco años que duró la inundacion de Méjico se aumentó extraordinariamente la miseria del comun del pueblo. El comercio se paró, muchas casas se cayeron, y otras quedaron inhabitables. En circunstancias tan desgraciadas se distinguió por su beneficencia el arzobispo don Francisco Manso y Zúñiga: todos los dias salia en una canoa para distribuir pan á los pobres en las calles inundadas. En 1635 la corte de Madrid mandó por segunda vez trasladar la ciudad á las llanuras entre Tacuba y Tacubaya; pero el cabildo de la ciudad representó que el valor de las fincas que se debian abandonar, se habia estimado ya el año de 1607 en mas de 30 millones de pesos fuertes, y en el dia pasaba de cuarenta. En medio de esta calamidad, el virey hizo traer á Méjico la imagen de nuestra señora de Guadalupe\*; se la tuvo mucho

\* En las calamidades públicas, los habitantes de Méjico acuden á dos imágenes célebres, la Virgen de Guadalupe y la de los Remedios. La primera se considera como indígena habiendo aparecido entre flores en el pañuelo de un indio; la segunda la llevaron de España en tiempo de la conquista. El espíritu de partido que reina entre los criollos y los *Gachupines*, da un matiz particular á la devocion. La gente comun, criolla é india, ve con sentimiento, que en las épocas de grandes sequedades, el arzobispo haga traer con preferencia á Méjico la imagen de la Virgen de los Remedios. De ahí aquel proverbio que tan bien caracteriza el odio mutuo de las castas: *hasta el agua nos debe venir de la Gachupina*. Si, á pesar de la mansion de la Virgen de los Remedios, continua la sequía, de lo que se dice ha ha-

tiempo en la ciudad inundada; pero las aguas no se retiraron hasta 1634, en cuyo año, despues de terribles y muy frecuentes temblores, se abrió la tierra en varios puntos del valle; fenómeno que, dicen los incrédulos, ayudó mucho al milagro de la sagrada imágen.

El virey marques de Cerralvo puso al fin en libertad al ingeniero Martinez, é hizo construir la calzada de San Cristobal, al poco mas ó menos tal cual la vemos hoy. Por medio de unas compuertas se da la comunicacion del lago de San Cristobal con el de Tezcucó, que está por lo comun mas bajo cosa de 30 á 32 decímetros. Ya desde el año de 1609 habia empezado Martinez á convertir una parte de la galería subterránea de Nochistongo en una zanja al descubierto. Despues de la inundacion de 1634 se le mandó abandonar esta obra por demasiado larga y dispendiosa, y acabar el desagüe ensanchando su antigua galería. El marques de Salinas habia destinado el producto de un derecho de sisas para las obras hidráulicas de Martinez. El marques de Cadereita aumentó las rentas

bido algunos ejemplos, aunque raros, el arzobispo permite á los indios que vayan á buscar la imágen de Nuestra Señora de Guadalupe. Este permiso llena de alegría todo el pueblo mejicano, sobre todo cuando á una larga sequía suceden lluvias abundantes (como sucede en todas partes). Yo he visto obras de trigonometría impresas en Nueva-España, y dedicadas á la Virgen de Guadalupe. En lo alto del cerro de Tepeyacac, á cuyo pie está construido su rico santuario, es en donde se halló en otro tiempo el templo de la Ceres mejicana, llamada *Tonantzín* (nuestra madre), ó *Centeotl* (diosa del maiz) ó *Tzintotl* (diosa generatriz).

de la caja del desagüe con un nuevo impuesto de 25 pesos fuertes sobre la importacion de cada pipa de vino de España. Uno y otro impuesto subsisten hoy, pero solo una muy pequeña parte se aplica al desagüe. A principios del siglo XVIII la corte destinó la mitad del impuesto sobre el vino á las fortificaciones del castillo de San Juan de Ulua. Desde 1779 la caja de las obras hidráulicas del valle de Méjico no percibe sino un duro de los derechos que paga cada barril de vino de Europa importado por Veracruz.

La obra del desagüe se continuó con poco vigor desde 1634 hasta 1637, en cuyo año el virey, marques de Villena, la puso al cuidado del P. Luis Florez, comisario general de la órden de San Francisco. Se pondera mucho la actividad de este religioso, bajo cuya direccion se mudó por tercera vez el sistema, y se resolvió difinitivamente abandonar el socabon, levantar el cielo de la bóveda, y hacer un tajo abierto, dejando como reguera de este tajo el antiguo paso subterráneo.

Los frailes de San Francisco supieron conservar en sus manos la direccion de las obras hidráulicas; lo cual les fue tanto mas fácil, cuanto por entonces \* se halló el vireinato sucesivamente en manos de un obispo de la Puebla, el señor Palafox; de un obispo de Yucatan, el señor Torres, de un conde de Baños que acabó su brillante carrera metiéndose carmelita des-

\* Desde el 9 de junio de 1641 hasta el 13 de diciembre 1673.

calzo; y de un arzobispo de Méjico, el señor Enríquez de Ribera, fraile de San Agustín. Fastidiado de la ignorancia y lentitud monacal, el fiscal don Martín de Solís obtuvo en 1675 de la corte que se le encomendase la obra del desagüe. Prometió acabar de cortar la cadena de montañas en el término de dos meses; y su empresa salió tan bien, que apenas han bastado 80 años para reparar el mal que hizo en pocos días. Aconsejado por el ingeniero Francisco Pozuelo de Espinosa, hizo echar de una vez en la reguera mas tierra que la que podía arrastrar la fuerza de las aguas. Cegóse el paso; y todavía en 1760 se veían restos de los derrumbamientos causados por la imprudencia de Solís. El virey conde de Moncloa creyó, y con razón, que la lentitud de los frailes de San Francisco era menos dañosa que la actividad temeraria del jurisconsulto: y así se reintegró en 1687 á fray Manuel Cabrera en la plaza de superintendente de la real obra del desagüe de Huehuetoca. Este fraile se vengó del fiscal, publicando un libro con el título de *Verdad aclarada y desvanecidas imposturas con que lo ardiente y envenenado de una pluma poderosa en esta Nueva España, en un dictámen mal instruido, quiso persuadir haberse acabado y perfeccionado el año de 1675 la fábrica del real desagüe de Méjico.*

El paso subterráneo había sido abierto y revestido de mampostería en muy pocos años: pero fueron menester dos siglos para acabar las zanjas al descu-

bierto en un terreno movedizo, y teniendo de perfil de 80 á 100 metros en su ancho, y de 40 á 50 de profundidad perpendicular. La obra se abandonó en los años de sequía; se volvía á activar por algunos pocos meses cuando había grandes crecidas, ó si salía de madre el río de Guautitlan. La inundacion de que estuvo amenazada la capital en 1747, movió al conde de Guemes á poner su atención en el desagüe; pero nuevamente se entibió el fervor hasta el año de 1762, en que despues de un invierno muy lluvioso, hubo grandes apariencias de inundacion. Quedaban todavía entonces al extremo boreal del subterráneo de Martínez unas 2310 varas, ó sean 1938 metros, á que no había llegado aun la zanja: como era estrecha aquella galería, sucedia muchas veces que no podían las aguas del valle correr libremente hácia el salto de Tula.

Por fin en 1767, siendo virey un flamenco, el marques de Croix, el consulado de Méjico se encargó de acabar el desagüe con la condicion de que se le concediesen los derechos de la sisa y del vino para reembolsarse de lo que adelantara. La obra se había estimado por los ingenieros en un millon y doscientos mil pesos. El consulado la llevó á efecto con solo ochocientos mil; pero en vez de acabar el corte en 5 años, como se había estipulado, y en vez de dar á la reguera 8 metros de ancho, no se acabó el canal hasta el año de 1789 y se conservó el ancho de la galería de Martínez. Desde entonces no se ha cesado de perfec-

cionar esta obra , ensanchando el fondo del corte , y principalmente suavizando las pendientes. Falta sin embargo mucho todavía para que se encuentre el canal en tal estado , que quite todo temor de derumbamientos; y estos son tanto mas peligrosos , cuanto las socavaciones laterales se aumentan en razon de los estorbos que hacen mas lento el curso de las aguas.

Quando se estudia en los archivos de Méjico la historia de las obras hidráulicas de Nochistongo , se observa una continua irresolucion de parte de los gobernantes , y una fluctuacion de opiniones é ideas que aumenta el peligro en vez de alejarlo. Allí se encuentran visitas hechas por el virey , acompañado de la audiencia y de los canónigos ; papeles de oficio formados por el fiscal y otros togados ; varias juntas creadas ; pareceres dados por los frailes de San Francisco ; una impetuosa actividad cada 15 ó 20 años cuando los lagos amenazaban salir de madre , y lentitud y culpable descuido una vez pasado el peligro. Se gastaron cinco millones de duros , porque jamas se tuvo valor para seguir un mismo plan : porque en el espacio de dos siglos se ha estado titubeando entre el sistema indio de dos malecones ó calzadas , y el de los canales de desagüe , entre el proyecto del *socabon* , y del *tajo abierto*. Se dejó arruinar la galería de Martinez , porque se quiso horadar otra mas ancha y profunda ; se descuidó el corte del tajo de Nochistongo , porque se disputó sobre el proyecto de un canal de Tezcuco , que jamas llegó á ponerse en ejecucion.

Es menester confesar que el desagüe en su estado actual es una de las obras hidráulicas mas gigantescas que han ejecutado los hombres. No se la puede mirar sin admiracion , especialmente al considerar la naturaleza del terreno , la enorme anchura , profundidad y longitud de la hoya. Si esta se llenase de agua hasta la altura de diez metros , los mayores navíos de guerra podrian atravesar la carrera de montañas que rodean el llano de Méjico al N.E. Con todo eso la admiracion que inspira esta obra , va mezclada de ciertas ideas dolorosas. Al ver uno el tajo de Nochistongo , se recuerda cuantos indios han perecido allí , ya por la ignorancia de los ingenieros , ya por el excesivo trabajo á que se los sujetaba en los siglos de barbarie y de crueldad : ocurre examinar si para hacer salir de un valle cerrado por todas partes una masa de agua poco considerable , fue ó no necesario valerse de un medio tan lento y costoso : duele el que tantos esfuerzos reunidos no se hayan empleado en un objeto mas grande y útil , para abrir , por ejemplo , no diré un canal , pero siquiera un canalizo ó paso á traves de algun istmo de los que dificultan la navegacion.

El proyecto de Enrique Martinez fue sabiamente concebido , y se ejecutó con una rapidéz maravillosa. La naturaleza del terreno , y la forma del valle hacian necesario un horadamiento ó rotura subterránea. El problema hubiera sido resuelto de un modo completo y durable , 1º si se hubiese dado principio á la galería en un punto mas bajo , es decir , tal que correspon-