

Disminuidas las corrientes del Sur, cortadas las aguas del Norte, el cambio pronto se hizo sentir, hasta convertirse la vega toda del Norte del Valle y las orillas del gran lago, en tierras sin valor. La cosecha del tequezquite (sesqui-carbonato de sosa), de la sal de tierra, del salitre, reemplazó la cosecha de los cereales; recurso efímero para un pueblo hambriento.

Aquí harémos observar que hasta ahora no hemos visto á nadie hacer el cálculo de todo lo que se pierde en el Valle por la falta de cultivo de todas las tierras pantanosas ó saladas que en su seno encierra; pero sí se valorizan á veces, muy en detalle, los productos que hoy aprovechan los indígenas y que se perderían si se hiciese el Desagüe completo del lago. Se hace la lista de los atepocates, ahuatle, mosco y gusanos comestibles, y de otras varias sustancias repugnantes que los desgraciados indios comen, por no morir, pero no por gusto. Se olvida que vuelta al cultivo la tierra, siempre habrá en ella yervas y más sabandijas que las que hoy produce; pero que no se comerán por los que cosechen grano.

Sobre el producto y valor de las sales contenidas en el lago de Texcoco, se han hecho los cálculos más fantásticos. La cantidad de sal comun (cloruro de sodio) ha sido estimada en 2.200,000 toneladas, y dando un valor de 50 pesos á cada tonelada, el valor total sería de 110.000,000 de pesos. Pero como éste cálculo está basado, sobre una profundidad de agua de 60 centímetros solamente y todas las aguas del subsuelo están igualmente saturadas, por lo ménos, hasta 15 metros de profundidad en que han sido exploradas, resultaría que el tesoro depositado en el cuenco del lago, tiene un valor de más de 2,750 millones de pesos, valor verdaderamente enorme é inagotable, pues constantemente se aumenta con el caudal de aguas que cada año trae nuevo contingente. Para que el valor que se indica fuese efectivo, necesario sería, en primer lugar, que hubiera la demanda por la sal, y en segundo, que el precio señalado fuese remunerador. Lo contrario es lo que sucede. El consumo principal es el que hacen las minas

de Pachuca y Real del Monte, y en esos minerales la sal de México de inferior clase, nunca ha podido luchar ventajosamente con la sal de mar de Campeche, y ni aun con la de las salinas de San Luis. Que la explotación de la sal de Texcoco no es una industria lucrativa, está probado por el hecho de que las dos fábricas de importancia que se han establecido para ese fin, han fracasado en su empresa. Hoy la principal, cerca de Texcoco, pertenece á la Compañía del Real del Monte, que la sostiene para evitar el alza en el mercado del precio de la sal, contentándose con que la fábrica cubra sus gastos. Si la tonelada de sal, aquí vale 50 pesos, es que la elaboración de la una, cuesta poco más ó ménos igual suma, y ese gasto compensa de sobra el flete que paga la otra. Si el consumo aumentase, las salinas de la Costa que son más inagotables aún que las del lago de Texcoco, satisfarían siempre el pedido y á nadie le ha ocurrido el calcular cuántos millones de pesos vale la sal que contiene el mar. Esa riqueza sólo existe en la mente de los soñadores.

Los últimos lagos del Valle son los de Xochimilco y Chalco, al pié de la cordillera del Sur. Estos lagos al principio formaban uno solo; pero desde tiempo inmemorial quedó dividido en dos por un dique-calzada que lo atravesaba en su parte más angosta, de Tulyahualco á Tlaltengo, pasando por un islote en que se hallaba situado el pueblo de Cuitlahuac (hoy Tlahuac). Estos lagos han variado poco en su perímetro; en las orillas bajas las aguas se han extendido algun tanto al subir su nivel.

Desde mucho ántes de la Conquista se puso un dique en Mexicalcingo que constantemente se conservó. Algo por el estilo debió existir más arriba en Culhuacan, adonde á fines del siglo pasado se reconstruyó una calzada con un puente-compuerta templador de cuatro varas de ojo. Ya hemos visto que en 1747 el superintendente del Real Desagüe, D. Domingo de Trespalacios denunció los bordos que existían en la hacienda de San Antonio, de *vara y media* de altura. Hoy esos bordos tienen *tres varas* de alto. Las aguas brotantes en

los vasos y orillas de esos lagos, represadas, contenidas en su curso, han subido constantemente de nivel. Los pueblos de su contorno se han inundado más y más, y es indudable que la mayor parte de las antiguas poblaciones de Chalco y de Xochimilco están bajo las aguas. Igual cosa, pero en mayor grado ha sucedido con San Pedro Tlahuac. Allí sí se palpa la ruina causada por las aguas; el islote primitivo ha desaparecido, y con el remo se toca por todas partes, el pavimento de piedra de las antiguas calles, *un metro veinte centímetros* bajo el agua. La iglesia y ex-convento anexo, están enterrados de igual cantidad, y la poblacion verdaderamente se ha conservado gracias á las chinampas. Mientras que en el lago de Texcoco abundan los arroyos ó rios tributarios, en los lagos del Sur, sólo hay dos en el de Chalco, el de Tlalmanalco y el de Tenango, y dos en el de Xochimilco, el de San Buena-Ventura y el de San Juan de Dios. Debido es esto á la naturaleza volcánica de toda la serranía inmediata, sembrada de crestones y corrientes de lava, de arenas y riscos, en los cuales las aguas penetran y sirven de alimento perpetuo para las fuentes brotantes que nacen en la falda y para los bosques de pinos y encinos que la cubren. Recibiendo casi todas sus aguas filtradas, los lagos en todo tiempo se conservan cristalinos y no se atierran. Su profundidad es extraordinaria en muchos puntos, habiendo lugares con veinte metros de agua. Durante el tiempo de aguas el lago de Chalco desparrama por el puente-compuerta de Tlahuac, sobre Xochimilco; y en la seca, invirtiéndose la corriente, este último lago arroja su excedente de aguas sobre Chalco por el Oriente y sobre Texcoco por el Poniente, siendo el surtidor principal de aguas de todo el Valle. Éstas, á su paso por el canal nacional, se utilizan en el riego de las chinampas. Los lagos del Sur abundan en pescado blanco de muy buena clase, y su exuberante vegetacion flotante sirve de excelente pasto para las vacas de ordeña de la capital.

Cuál es la extension actual de los lagos del Valle, se preguntará. La respuesta á esta pregunta es más difícil de lo

que á primera vista parece. En el estiaje los vasos de Zumpango, Xaltocan, San Cristóbal y del mismo Texcoco, con excepcion de algunos charcales, se secan por completo. En tiempo de aguas la de Zumpango generalmente mide una superficie de una legua; la de Xaltocan de tres, y la de San Cristóbal de dos. En el Sur, Chalco mide seis leguas, y Xochimilco cerca de tres, sin contar dos leguas más ocupadas por las haciendas y pueblo de Culhuacan, con sus labores, defendidas por bordos.

El lago de Texcoco, en años normales, puede ocupar en la estacion de las aguas, hasta veinte leguas de superficie. Cier-to es que en algunos impresos se ven números muy diferentes de los que asentamos. Se le supone al lago salado, durante la seca, una superficie considerable, siendo así que sólo queda un lodazal infecto formado por el desparramadero de las inmundicias de la ciudad de México. Respecto de este lago, hay que hacer una observacion muy importante. Sus aguas *aparentes*, rara vez tienen de profundidad más de 50 ó 60 centímetros, pero esas aguas se comunican, ó más bien forman parte de las aguas del subsuelo, inmenso lago subterráneo, que merced á la permeabilidad del terreno, se extiende casi á flor de tierra en toda la planicie del Valle; esta es la causa por qué á medida que sube el fondo de este Valle con los atierres, las aguas no suben en la misma proporcion, llegando ya el caso no muy remoto, de que los habitantes de la capital se vean más amagados de verse enterrados en sus habitaciones, que ahogados por las aguas como en tiempos de antaño.

Esto se explica: los atierres de los rios y torrentes cada dia aumentan; las aguas disminuyen; las del Norte están desviadas; las del Sur, cada vez más encerradas y comprimidas, brotan en menor cantidad; finalmente, con los desmontes, las lluvias son ménos frecuentes y abundantes. Por medidas bien comprobadas durante los últimos veinte años, se ve que el fondo del lago de Texcoco sube cuatro centímetros cada año. Si el piso de la ciudad no se subiese, ántes de

muchos años México estaría inundado permanentemente. Si el piso se sube, la ciudad se entierra y desaparece. Así sucedió con las ciudades malditas de las escrituras; rodeadas por un desierto salado, abrazadas por un aire candente, la vida en ellas se hizo imposible: las aguas del Mar Muerto se extendieron sobre ellas como un sudario, y hoy sus ruinas yacen perdidas en el fondo bajo cuatro ó cinco metros de profundidad de agua.

Los ojos de agua ó albercas de alguna importancia del plan del Valle, se hallan repartidas de un modo algo singular. En las orillas de Zumpango no existe ni uno solo. En las de Xaltocan y San Cristóbal, sólo hay uno en la hacienda de Ojo de Agua. En el vaso de Texcoco existen los dos de Chapultepec, el de Ahuehuetes, el de Sancopinca, el termal de Peñón de los Baños, el mineral del Pocito de Guadalupe, el mineral del Peñón del Marqués, el de Acuecuescatl en Churubusco, el de los Reyes de Coyoacan, los dos de Culhuacan (el del Curato y el de Balverde), el de la Soledad, en Ixtapalapa, y los de Aculco, el de Santa Marta, y los tres de Chimalhuacan. Los del lago de Xochimilco son: los de Santa Úrsula, Peña Pobre Tepepa, la Noria, Olmedo (salado), Nativitas, San Gregorio, Tulyahualco, San Juan, é infinitos otros en el vaso del lago y en sus orillas. En el lago de Chalco los principales se hallan en la Isla de Misquic y todos sus alrededores en la laguna; en las orillas de la Isla de Xico; tres magníficos en el cerro de Tlapacoya, uno termal en el lago y otros muchos en su lecho. Casi todos los ojos que se citan se hallan á un nivel de 3 ó 4 metros más alto que el nivel del lago de Texcoco. Como se ve, no nos ocupamos de señalar las fuentes que brotan á mayor altura en las vertientes de las montañas, son infinitas.

Los lagos están escalonados en el Valle del modo siguiente: Acotaciones referidas á la banqueta del monumento ipso-gráfico de la Plaza: fondo del lago de Texcoco — 2.^m 60; nivel del agua — 2.^m 20; nivel de los lagos de Chalco y Xochimilco 1.^m 10; nivel de San Cristóbal y de Xaltocan 1.^m 15; nivel

de Zumpango 4.^m 40.¹ La profundidad de Texcoco en el día, rara vez pasa de un metro; San Cristóbal y Xaltocan generalmente tienen ménos, y Zumpango suele alcanzar 1.^m 50.

Como hemos manifestado, en 1857 la Junta menor del Desagüe se ocupó de un proyecto general para la obra, pero la guerra civil que á poco sobrevino, hizo posponer todo trabajo. Apénas comenzaba el país á descansar de la guerra fratricida, cuando se presentó la intervencion extranjera, y México fué ocupado por el enemigo. Poco despues la ciudad se vió amagada por las aguas, y el gobierno establecido en la capital convocó una Junta de peritos nacionales y extranjeros para que se ocupara de todo lo relativo á la cuestion del Desagüe del Valle, y emitiera su voto indicando las medidas que aconsejara se adoptasen. Los miembros de la Junta fueron los Sres. Ingenieros Eleuterio Méndez, coronel J. M. Durán, F. Somera, Juan M. Bustillos, F. Garay y capitán Mathieu, bajo la direccion del coronel L. Doutrelaine, Jefe del cuerpo de Ingenieros del ejército frances, hombre distinguidísimo por sus vastos conocimientos en todos los ramos de la ciencia.

La Junta, tomando en cuenta el estado de las cosas, comenzó sus trabajos recomendando la reparacion y cuidado de las obras antiguas del Desagüe, y muy en particular aconsejó la reconstruccion de la compuerta de Mexicalcingo, tal como el Ingeniero Garay la habia construido, y la terminacion de las obras del canal que ese Ingeniero habia abierto en el llano de San Lorenzo, al que le dió el nombre de Santa Marta, marcado en la Carta Hidrográfica del Valle con el de "Canal Garay." En seguida, la misma Junta hizo un exámen pericial de todos los proyectos que se habian presentado desde que se inició la obra del Desagüe á principios del siglo diez y siete, terminando por abrir dictámen escrito sobre los siete últimos proyectos remitidos por el Ministerio de Fomento. Al terminar su dictámen decia: "La Junta observó muy de-

¹ Marzo de 1887.

tenidamente los planos del Sr. Garay, y discutió su proyecto con vista de ellos, concluyendo en convenir que de todos los trabajos que se le han presentado, el de Garay es el único digno de fe, porque se ve palpablemente que para llegar á sus conclusiones, se ha ocupado muy detenidamente de todas las operaciones topográficas que el caso requiere. Así pues, la Junta adopta el proyecto de Don Francisco Garay, como el mejor de todos los que ha revisado, y como el más conveniente para llevar á cabo la grande obra del *Desagüe directo*.....”¹

Cumpliendo con la convocatoria, el Ingeniero Garay había proyectado dentro del Valle una serie de canales escalonados para el *drenage*, navegacion y riego del mismo, con prolongaciones por el Norte y por el Sur. La longitud de las líneas navegables trazadas, cuyos perfiles se presentaron á la Junta, pasaba de cien leguas. El proyecto que la Junta calificaba en primer lugar, era el mismo que nueve años ántes había sido declarado merecedor del premio de 12,000 pesos.

Ese proyecto era el primero que se presentaba abrazando el Desagüe de todo el Valle, de la capital y de los pueblos y haciendas, aprovechando y *aumentando* el volúmen de agua útil: desaguando á voluntad casi todos los vasos, formando nuevos depósitos, y suprimiendo las aguas estancadas y corrompidas. El gran canal desaguador hacia el *drenage* del subsuelo, saneando el ambiente. Ese canal por la *primera vez* se trazaba desde las puertas de México y á un nivel inferior á las aguas muertas del subsuelo, dándoles corriente; era navegable para grandes botes en todo tiempo, y se conservaba libre de atierres, mediante su trazo y obras. Estas y otras ventajas nunca presentadas ántes, tenía el proyecto que de nuevo obtenia la aprobacion unánime del jurado.

a. d. 1865. Muy á tiempo fueron las disposiciones de la Junta del Desagüe en esta ocasion. Presentadas en Noviembre de 1864, en 1865 las aguas se desencadenaron con furia en todo el Valle de México, desbordándose los rios por todos lados, é inun-

1 Memoria del Ministerio de Fomento, año de 1868, pág. 204.

dando pueblos y haciendas. Las calzadas quedaron cortadas por muchos lados, interrumpiéndose el tráfico, y cayéndose muchas casas en los pueblos. En Tlalnepantla el agua entró en las casas, llenándose de lodo y arena, varias personas se ahogaron y muchos animales. El mes de Agosto fué terrible; rara vez ha diluviado en el Valle como entónces se vió. El rio de Cuautitlan salvó sus bordes frente á la hacienda de San José, y los rompió. En vano se luchó por tapar la brecha; ésta creció y durante cincuenta y dos dias la corriente no cesó. El agua invadió el lago de Zumpango, haciéndolo desbordar sobre San Cristóbal, y éste á su vez, brincó su dique, coña que de seguro no se había visto en más de cien años: Texcoco creció rápidamente. Sobre su vaso se estableció una doble corriente constante, del Norte y del Sur.

En este conflicto el Ingeniero Garay fué llamado, y se le nombró “Director exclusivo y responsable, é Inspector de todos los trabajos en relacion con la cuestion de aguas en el Valle de México.” El Ingeniero aceptó el nombramiento sin título alguno oficial y sin sueldo.¹

En el mes de Octubre el agua del lago penetraba en las calles de la capital. La alarma creció de punto al recibirse la noticia en la ciudad de que el dique de San Cristóbal se había reventado. Se despacharon violentamente dos compañías de zapadores con herramientas: fué una falsa alerta: una tabla de la compuerta que se rompió dió origen á la voz que corrió, y que conviene rectificar, por no haberlo sido nunca oficialmente.

En el mismo mes, viendo que el agua crecia, se tomaron por las autoridades algunas disposiciones ineficaces. Con el fin de dictar otras de más trascendencia, el 15 del mismo mes, el Ayuntamiento citó á cabildo á los principales Ingenieros de la ciudad, diez y siete en número, y hubo una larga discusion, que dió por resultado que se suspendiera la ejecucion de varias órdenes de la Comisión de rios y acequias

1 V. *Diario Oficial*, núm. 207 de 7 de Setiembre de 1865.

para inundar algunas tierras en el Sur del Valle; y por unanimidad del Cabildo y de los Ingenieros se aprobó el plan que para impedir y alejar la inundacion, presentó el Ingeniero Garay, por la primera vez. Para poner en planta su proyecto, el Ingeniero esperó recursos y órdenes. La situacion anormal en que el país se hallaba en aquel momento, paralizaron por de pronto todos los esfuerzos. La estacion de lluvias habia cesado, y sin embargo el agua seguia subiendo en la ciudad con una regularidad y constancia desesperante, media pulgada al dia. Resuelto á salvar la situacion Maximiliano, el 16 convocó un Consejo pleno de sus Ministros, Jefes de gabinete, Alcalde municipal, Regidor de rios é Ingenieros del Gobierno de todas categorías, al que fué llamado el Ingeniero Garay. Presidió la Junta el mismo Maximiliano, y despues de una discusion de cuatro horas, en la que se trató de los medios de salvar á la ciudad de la inundacion que ya comenzaba á sufrir, fueron desechados los proyectos oficiales y aprobado por unanimidad de quince votos el que Garay desarrolló. En otras dos Juntas más numerosas que la primera, habidas en el mismo mes, con las mismas formalidades, se trató de los medios que deberian adoptarse para salvar á México y al Valle todo de la inundacion, que se consideraba segura para el año siguiente. De un documento de la época extractamos lo que sigue: "Antes de procederse á la votacion, Maximiliano interpeló directamente al Ministro de Fomento: "¿Responde vd. que con las obras proyectadas por sus ingenieros se salvará á México de la inundacion?"—El Ministro contestó que salvaba su responsabilidad: otro tanto dijo el Alcalde municipal. A continuacion se hizo igual interpelacion al Ingeniero Garay.—"Sí, contestó éste, respondo, con mi cabeza." La votacion que se siguió fué con diez y siete votos, unánime, en favor del plan de Garay.

a. d. 1865.

Todavía hubo otro Consejo pleno. Durante cinco horas se trató de la cuestion del Desagüe del Valle en general, ratificándose por unanimidad de votos, las decisiones de los jura-

dos calificadoros de 1857, y el del año anterior presidido por el coronel Doutrelaine.

Para salvar á México de la inundacion, preciso era hacer bajar el nivel del lago de Texcoco. Éste cubria una superficie de veintidos leguas cuadradas, invadiendo sus aguas toda la parte oriental de la ciudad, calles y bajos de las casas. En la Plaza de Armas, frente á la Diputacion, habia una laguneta; las calles de la Palma y del Refugio, las del Reloj y Apartado, y multitud de otras en todos los barrios, formaban canales y lagunas llenos de inmundicias, perros muertos y basuras. En las calles de la Merced el agua tenia 60 centímetros de profundidad, y todo el barrio se transitaba sobre andenes y puentes de tablones. Los pozos de la ciudad en todas partes tenian el nivel de la laguna. No teniendo salida el lago y continuando el incremento de las aguas, preciso era para hacer cesar éste, desviar del vaso las corrientes que con furia lo invadian por todos lados. Aislado una vez el lago de sus afluentes, la evaporacion y la lenta infiltracion harian bajar su nivel gradualmente. Este era el único medio que se presentaba, y el de una aplicacion inmediata. Por lo ménos eso era lo que habia sostenido el ingeniero Garay, en oposicion á todos los proyectos de máquinas y de obras costosísimas, inciertas, de larga ejecucion, y aun peligrosas y contra-productentes. La dificultad consistia en que estando todos los vasos llenos y todas las tierras bajas inundadas, no habia lugar para depositar las aguas. Esos vasos el ingeniero se comprometió á crearlos sin dilacion. El lago de Texcoco tenia un crecimiento diario de media pulgada en altura, que al dia era igual á cuatro millones y medio de metros cúbicos. Por otro lado, por la parte del Sur, por el canal nacional y por el canal de Santa Marta, se calculaba que bajaban cincuenta metros cúbicos por segundo, lo que próximamente hacia al dia los cuatro millones y medio de metros cúbicos que acrecian al lago: cortadas estas corrientes cesaria su flujo. Las aguas que pasaban por encima del dique de San Cristóbal, y las de algunas vertientes de los contornos, equilibraban sola-

a. d. 1865.

mente las pérdidas por evaporacion y filtracion de Texcoco. Garay, conforme lo habia indicado en las juntas, tan luego como por decreto se dieron á conocer sus facultades, procedió resueltamente á cortar las aguas superiores todas. Las del canal nacional fueron detenidas en el pueblo de Culhuacan, á dos kilómetros al Norte del lago de Xochimilco en el ojo del puente de la calzada, que quedó cerrado á muerte el 20 de Noviembre de 1865. El dia anterior, 19, se habia cerrado el paso de las aguas en el puente-compuerta del canal de Santa Marta. El ingeniero se fijó de preferencia en el punto de Culhuacan para detener las aguas; y no en el dique-calzada de Mexicalcingo, porque este último se hallaba 60 centímetros más bajo que el lago de Xochimilco, que como hemos dicho tiene hoy su nivel mucho más elevado que antiguamente. El agua en el canal en Culhuacan estaba 30 centímetros más baja, y la calzada casi á nivel de ella. El mismo dia que se cerró el puente, á las nueve de la noche brincó el agua los bordos de la hacienda de San Antonio, y ésta comenzó á inundarse. La gran dificultad que se presentaba era levantar rápidamente un dique de dos metros de alto, por cinco en la corona y nueve en la base (seccion mayor), sobre la ruinosa calzada, de 4,000 metros de longitud; y ésto á medida que subia el agua con gran rapidez. Se formaba el bordo de tierra, afirmándolo y revistiéndolo con cinta en todo su frente. Represadas las aguas, éstas comenzaron á subir en los lagos de Chalco y de Xochimilco; á la vez bajaban en el de Texcoco y se retiraban de las calles de México. Grandes fueron las dificultades que se presentaron para la ejecucion del dique de Culhuacan; falta de brazos, falta de herramientas y útiles; oposicion muy natural, y hasta resistencia abierta, por parte de los pueblos y haciendas, que se veian á su vez invadidos por las aguas; oposicion encubierta por aquellos peritos que de buena fe ciertamente, tenian opiniones contrarias, y que eran casi todos, y con ellos algunas autoridades locales ó subalternas; y finalmente, oposicion de cierta prensa movida por los que perdian ó por los que querian ga-

nar, salvando á México mediante alguna empresa lucrativa de máquinas, bordos, pozos, etc., etc. Tanta fué la grita por este lado, que el Ministro de Fomento por calmarla y quitar esperanzas á los especuladores, comenzó á construir un dique de circunvalacion.

a. d. 1866.

Al mismo tiempo que se trabajaba en Culhuacan, por el Norte se atendia á la vez á los desbordamientos de los lagos de Zumpango y de San Cristóbal. En el primero se abrió de nuevo rápidamente el antiguo canal de Vertideros, con cuatro metros de latitud solamente. Como hemos dicho, el rio de Cuautitlan domina el vaso de Zumpango. Su fondo supera á las aguas ordinarias del lago, pero crecido éste hasta el ladron del dique, el canal venia á servir en ciertos momentos de desparramadero. Para evitar que las aguas del rio no penetrasen con sus crecientes en el lago, bastó situar en el desembocadero del canal dos vigilantes: mientras la profundidad del rio era menor de 1^m.25, las aguas del lago salian libremente. En las crecientes fuertes, en las que la profundidad del rio era mayor, en el acto la boca del canal se cerraba con un fuerte estacado, faginas y césped, para lo cual todo estaba listo: esta operacion sólo se ejecutó cuatro ó cinco veces en toda la estacion de 1866. Merced á este expediente, cesó de verter el lago superior sobre San Cristóbal, y su nivel decreció lentamente: algun tiempo despues pudo recibir en su vaso una manga que bajó por su rio, la cual hallando salida por el canal, sólo hizo subir momentáneamente el nivel de Zumpango 15 centímetros. Falto del contingente de arriba, el lago de San Cristóbal se dominó aislándolo de los derrames de los riegos del valle de Cuautitlan, cortando el paso al agua de 42 zanjas que descargaban un caudal importante en ese vaso. San Cristóbal tuvo que limitarse á su encierro secular. Las aguas de las zanjas detenidas en su curso, inundaron algunas tierras, casas y caminos, en Tultitlan; pero los interesados templaron sus tomas en el rio y el equilibrio pronto se restableció. Como no tan sólo se trataba de remediar el mal del momento, sino el de prevenir el mayor que se

temia para el año entrante, se procedió á hacer una composura general del dique de este lago. La cortina al frente de su calzada tenia una depresion cerca del centro, de 83 centímetros. Se mandó nivelarla y levantar además toda la obra de mampostería 50 centímetros, dándole así á todo el vaso un alto de 1^m.33 además del que tenia, y aumentando su capacidad de un modo prodigioso, igualándolo casi con el de Texcoco. Para reforzar el muro é impedir que la ola al batir el dique brincase sobre la calzada y la destruyese, se levantó en todo su frente un espaldon de césped un metro más alto y de competente grueso.

Como complemento durante todas las aguas de 1866, se cortaron con presas las zanjas desaguadoras de los campos, extendiendo en ellos las aguas, así como en todas las labores, á medida que se levantaban en Junio las cosechas, aprovechando en esta operacion los bordos y zanjas para los riegos. Así se inundó por completo la hacienda de la Escalera y de la Patera. En los rios de los Remedios y de Tlalnepantla se abrieron todas las compuertas que miran al Norte y se dejaron correr las aguas sobre las tierras mientras no llegaban á las siembras ó á los pueblos. En otras partes se hizo igual cosa en la parte alta de los rios de San Juan y de Papalotla, rompiendo los bordos y enlamando las tierras. Para hacer esto se dieron autorizaciones á todos los que las pidieron, dejando siempre á salvo los derechos de tercero.

Al comenzarse los trabajos de desagüe en 20 de Noviembre de 1865, el nivel del lago de Texcoco se hallaba en la fecha 41 centímetros solamente más bajo que la banquetta en la esquina Noroeste de palacio, que estaba entónces 13 centímetros inferior al embaldosado del monumento hipsográfico que se ha construido despues: así pues, el nivel de esta inundacion fué 54 centímetros inferior al de la grande inundacion de México en 1629. Si la ciudad no se hubiese nivelado y levantado considerablemente despues de aquel funesto acontecimiento, de seguro que con muy corta diferencia las aguas habrian cubierto el piso de toda ella. Teniendo presente esta

circunstancia, tan luego como en 1866 las aguas se retiraron de la ciudad, el ingeniero Garay pidió que todas las calles bajas que se habian inundado, fuesen terraplenadas competentemente, para evitar pudiese repetirse igual acontecimiento, aun en el caso no esperado de que las aguas recobrasen la altura que habian perdido. Cumpliendo con esa indicacion, se mandó levantar el piso de 52 calles y varias plazuelas, principalmente por el rumbo de la Merced. Fuera de México se mandó reponer la calzada del Peñon, camino de Veracruz, que habia estado cortada por las aguas durante muchos meses.

El rio de Cuautitlan habia sido el principal factor de la inundacion. Sus bordos-diques abajo del Puente Grande habian quedado en ruina en una extension de tres kilómetros. Fué preciso reconstruirlos casi por completo, á más de tapar las brechas que tenia, y sólo debido á una gran vigilancia pudo evitarse el año de 1866 que se repitiera el desastre del año anterior. Al mismo tiempo se quitaron del lecho del rio dos bancos de tepetate duro de 50 centímetros de espesor y de gran extension, lo que facilitó que la corriente arrastrase los bancos de arena que llegaban hasta el Puente Grande.

Mientras estas obras se ejecutaban en el Norte del Valle con más de 800 trabajadores, en el Sur se avanzaba rápidamente en la obra del gran dique de Culhuacan, habiéndose por fin logrado reunir hasta 1,300 hombres. Las aguas que en un principio amagaban sumergir la obra incipiente, poco á poco perdieron su fuerza y cesaron en su flujo ascendente, equilibrándose la que seguia brotando por los manantiales de los lagos, con el gasto debido á la consumida por la vegetacion flotante, por la evaporacion é infiltraciones. En el mes de Febrero el agua marcó en la escala 52 centímetros de altura sobre el nivel que tenian los lagos al iniciarse los trabajos. Llegada á ese punto, durante cuatro meses se conservó su depósito invariable, teniendo únicamente una oscilacion de 5 milímetros que bajaba al dia, por las pérdidas solares, y que recobraba en la noche siguiente. Esto duró así hasta el principio de las lluvias: entónces se verificó una nueva alza

en las aguas, hasta subir 12 centímetros más, y definitivamente cesó, marcando en la escala 64 centímetros. En la seca siguiente perdieron los lagos los 12 centímetros que habían ganado en la estación de las aguas, y así siguió el juego de las corrientes durante los dos años que se tuvieron represadas. El estudio que entonces se hizo de los vasos de los lagos del Sur, no fué sin utilidad. Si el régimen de sus aguas hubiera sido conocido de antemano, hubiera bastado levantar el dique de Culhuacan un solo metro: ya al fin de la obra, á la parte occidental se le dió solamente 1^m.50 de altura. Al hacerse el desvío de las aguas del vaso de Texcoco, se comenzó la derivación del río de Churubusco, abriéndole cauce nuevo en dos kilómetros de longitud desde el punto de Buenos Aires á la labor de Santa Ana en la hacienda de San Antonio, para introducirlo por ahí, salvando el dique, en el vaso de Xochimilco; pero al ver ya dominadas las aguas, se suspendió el fin de la obra. Durante la fuerza de las aguas, el bordo Norte de este río abajo del puente de Churubusco, fué totalmente destruido por las avenidas en una longitud de cerca de un kilómetro. Su reposición fué muy difícil é importó \$13,000.

Al iniciarse la idea de construir el dique de Culhuacan, no faltó quien dijera que esa obra era imposible y temeraria, pues no se podrían nunca dominar las aguas brotantes de los lagos del Sur. Esa misma idea influyó en agravar la ruina de México durante la grande inundación del siglo XVII. En la relación de Carrillo y Cepeda se da cuenta de todo lo que se hizo y de todo lo que se proyectó para rescatar á la ciudad de las aguas. No hubo gasto ni sacrificio que no se hiciese; pero al indicar alguno solamente la idea de contener las aguas de los lagos de Chalco y de Xochimilco, ante la Junta del Desagüe, todos á una protestaron contra semejante temeridad. "Las aguas, se decía, son inagotables, y toda oposición á su flujo servirá para darles mayor fuerza y altura, y al fin vencerán cualquier obstáculo que se les oponga, y bajarán con furia para acabar con la desgraciada México." Se prefi-

rió dejar bajar pacíficamente las aguas sobre la capital y arruinarla durante cuatro años: cosa semejante, sin duda alguna, se hubiera repetido en 1866 si no se construye el dique de Culhuacan, cuya construcción fué tan generalmente combatida.

En la inundación de 1866 se extendió el lago de Texcoco con sus orillas en 22 leguas de superficie; la del lago de San Cristóbal y la de Xaltocan, unidas, ocupaban 11 leguas; Zumpango más de una legua; y Chalco y Xochimilco, con las haciendas y tierras abordadas que se inundaron, sobre 11 leguas más; quedando así más que duplicada la superficie cubierta por las aguas en el Valle. Las chinampas y tierras á orillas del canal nacional, beneficiaron con el dique de Culhuacan, libertándose de la inundación que ya sufrían, teniendo salida las aguas por el mismo canal. Procurando esas tierras parte de los abastos del mercado de la ciudad, intencionalmente se dejó después libre su vaso de las aguas. En la capital ni por un momento se limitó el caudal de agua de los acueductos y de los pozos artesianos. Hecha la proposición en Cabildo, Garay, que estaba presente, se opuso á la medida como anti-higiénica é inútil, declarando que el mal que se produciría no estaba compensado por ningún bien, y que agravaría la situación de los habitantes, aumentando sus necesidades y arruinando muchas industrias. Atendiendo á intereses igualmente grandes, se conservó también la navegación de las canoas en el canal nacional, haciéndose el trasborde de las mercancías en el dique de Culhuacan, y alimentando el canal, en la parte baja, con las aguas de los ojos de Culhuacan, que se templaban de modo que sólo hubiese el líquido necesario para el transporte que se hacía en Mexicalcingo por la compuerta vieja, y por un canal angosto, de una legua de largo, que se abrió de nuevo, después de haber estado abandonado durante más de un siglo. La navegación por el canal grande quedó interrumpida por una presa bajo del puente.

El aislamiento en que se conservó al lago de Texcoco, hizo bajar sus aguas, y sus orillas comenzaron á desaguarse. En