

Además de los trabajos de que queda hecha referencia, el Sr. Garay llevó á cabo una ampliación y limpia del cauce viejo del río, destruyendo toda clase de obstrucciones. Sobre todo esto hizo algo mejor aún: rectificar varios tramos para evitar curvas y sinuosidades del trayecto, que ofrecían el inconveniente de disminuir más la capacidad del río.

Probablemente estas rectificaciones y ampliaciones eran bastantes para evitar los desbordamientos; pero tanto ellas como las obras nuevas quedaban poco menos que nulificadas, mientras todo lo hecho se redujo al tramo del río comprendido en las tierras de Cuamatla. La hacienda efectivamente no se vió libre de los terribles efectos de los desbordamientos del río, hasta que en 1877 la Dirección del Desagüe reformó el río en el tramo que le correspondía, y era el que seguía inmediatamente corriente abajo de Cuamatla, haciendo en él algunas rectificaciones, pero sobre todo empleando el cauce en un trayecto corrido de tres kilómetros, además de otros varios comprendidos en otro tramo también de tres kilómetros.

En 1877, siendo Ministro de Fomento el Sr. D. Vicente Riva Palacio, y director del desagüe el ingeniero D. Francisco de Garay, intentáronse restablecer los trabajos del túnel y gran canal.

Con tal motivo el Ministerio expidió un decreto en 14 de Agosto de 1877, en el cual se determinaba la forma y dimensiones de las secciones que debería tener el túnel. Según esa misma resolución, quedaba de tal manera reducido éste, que sólo podía dar curso á un gasto de 7,35 metros cúbicos, en lugar de los 35 del proyecto de 56 y de los 21 consultados en 1871.

El ingeniero Garay casi á continuación hizo los mayores esfuerzos porque se volviera al proyecto de 56, no sólo nulificando la reducción de las dimensiones del túnel acordadas en 14 de Agosto, sino aun el trazo que se seguía, pues pretendió que se abandonasen las obras hechas en la barranca de Acatlán y se emprendiera una nueva obra en Ametlac. Estas gestiones no tuvieron el resultado que perseguían, si bien influyeron en que el Ministerio se apartase del propósito que tenía por entonces de continuar la obra suspendida desde 1871.

Cualesquiera que hubiesen sido las ventajas de la línea de Ametlac sobre la de Acatlán (concediendo que era más corta, con lumbreras mucho más profundas y la expectativa de tener que luchar con un terreno mucho más duro), ellas sólo podían conservar todo su peso al principio; pero lo habían perdido ya en el punto á que habían llegado las obras llevadas á cabo en Acatlán. El tajo de desemboque que estaba ya concluído, por sí solo las nulificaba; había además obras subterráneas en las lumbreras y galería preparatoria, que representaban un avance positivo de importancia; y el ingeniero Garay no pudo persuadir de que hubiese ventajas tales en Ametlac que justificasen el abandono de las obras de Acatlán.

El tajo de desemboque de Acatlán fué atacado por el ingeniero Garay, asegurando que se obstruiría en las estaciones de lluvias con las aguas extrañas que afluyen á él, y que esto impediría el curso de las aguas procedentes del túnel cargadas de detritus; que todos estos cuerpos se depositarían en él, y en unas cuantas semanas el aluvión habría invadido el tajo, obstruyendo por completo la salida de la galería.

Pero estas aseveraciones pierden todo su peso desde que se consulta el perfil del tajo. Desde luego hay un tramo de 2,300 metros, libre absolutamente de aguas extrañas. Estas entran al Tajo en un punto que queda al fin de los 2,300 metros, y ese punto queda 8^m00 abajo de la boca del túnel: 8^m00 es ya una defensa que las aguas en cuestión no pueden dominar.

Por otra parte, el escurrimiento de las aguas extrañas, desde el punto de su confluencia hasta descargar en el río de Tequixquiac, es sumamente fácil; teniendo que recorrer ya sólo 2,000 metros y disponiendo para ello de otros 7.4 metros de caída.

Se vé, por lo dicho, que la boca del túnel en Acatlán está protegida contra toda clase de obstrucciones por una altura absoluta de 15^m40 que tiene sobre el río de Tequixquiac, para salvar un trayecto en total de 4,300 metros, y que esos 15^m40 ofrecen toda clase de recursos para disponer la pendiente y prevenir y dominar por su medio cualquiera obstrucción en forma de azolves.

Respecto de la sección, las gestiones del ingeniero Garay fueron también inútiles. En aquella época las ideas del Gobierno se

concentraban, y con razón, en las medidas que habían de tomarse relativamente á la higiene de la ciudad, necesidad que se imponía y ha seguido imponiéndose con el mal creciente que se manifestaba en la salubridad pública, desde que venía implantándose el que según hemos dicho constituía, más que un sistema, un caos, origen de la infección del suelo de la ciudad llamado sistema de atarjeas. En tal estado todos los esfuerzos se dirigían á procurar una salida directa á las aguas de las atarjeas; y respecto al desagüe general del Valle, á obtener sólo el desfogue posible.

Pero aquellas gestiones contribuyeron, repito, á retirar la intención manifiesta del Ministerio, de reanudar los trabajos del túnel, y á dar otra aplicación á los fondos que se destinaban á éste.

No obstante, y mientras se gestionaba, algo pudo hacerse.

En el tajo de desemboque reparaciones á los taludes, revisitiéndolos con césped, medio por el cual se había logrado conservarlos. Se terminaron diversos tramos de talud que habían quedado pendientes, uno, sobre todo, en el desemboque, con una extensión como de 100 metros por 27 metros de profundidad.

Cerca de la lumbrera XXIV se instaló una ladrillera pequeña que no podía servir sino como un medio de comenzar. Al efecto se construyeron tres hornos de calcinación intermitente, pero chicos, pues sólo podían cargarse unos 14,000 ladrillos en cada uno, y se montó una máquina americana de Wiles para batir y moldear el barro.

Después de tan limitadas operaciones volvió la obra de Acatlán al estado de sólo conservación.

Los fondos de que se disponía en aquella época, una vez que el Ministerio decidió dejar la obra del desagüe directo sólo en estado de conservarse, se consagraron á labores de que vamos á dar sucinta idea.

Además de las reformas de rectificación y ampliación en el cauce del río de Cuauhtitlán, que quedan referidas, se hizo en el Norte del Valle una calzada con la que se reforzó el dique de mampostería de la laguna de Zumpango.

En el centro del Valle se hicieron obras de rectificación y consolidación en los ríos del Consulado y Tlanepantla; lo mismo en el Sur con el río de Churubusco.

En el río del Consulado se construyó el puente de los Gallos con bóveda de ladrillo y estribos de recinto; pero no obstante éste, y las rectificaciones hechas, que sólo se extendieron al tramo en que el río corre de Sur á Norte, al Poniente de la Ciudad, el cauce resultó deficiente. Era que en el tramo siguiente, en que se dirige al Oriente por el Norte de la misma ciudad, la caja era estrechísima y estaba obstruido por vegetación abundante; en largos trechos el ancho del río se había reducido á menos de tres metros, y la pendiente por otra parte era pequeñísima. El río por estos motivos continuó sufriendo desbordamientos por el Poniente de la ciudad, invadiendo el agua alguna vez la garita de la Tlaxpana, parte entonces ya bastante poblada.

En el canal Nacional, además de su conservación, se colocó un puente en Ixtacalco hecho de rieles.

Otra obra, la de mayor importancia que se emprendió entonces, fué el canal de Oriente, del sistema de canalización anexo al desagüe general, que proyectó el ingeniero Garay en 1856. Según lo acordó el Ministerio de Fomento, se procedió á ejecutar el tramo entre Chalco y Tepexpan, pasando por Tetzoco, con el fin de establecer una vía cómoda y económica entre esos dos puntos, y así facilitar la salida de los productos de Tierra Caliente para la Costa por la línea del Ferrocarril Mexicano.

El canal se llamó de *Riva Palacio*.

De Tecamachalco se desprendería un ramal que llegaría á México tocando en la garita de San Lázaro; otro ramal, ó más bien una prolongación del canal, uniría á Tepexpan con el lago de San Cristóbal, á fin de extender la navegación hasta cerca de Zumpango.

Siguiendo este programa, se construyeron ocho kilómetros de canal entre Chalco y Ayotla, atravesando el lago de Chalco y cuatro kilómetros al través del Puerto de San Isidro. Por el lado de México la obra se avanzó hasta el Peñón, once kilómetros. Llegado á este punto las obras, fué necesario paralizarlas después de haber agotado en ellas los recursos de que disponía en ese tiempo la Dirección del Desagüe. Posteriormente no se ha vuelto á proseguir, y lo ejecutado quedó perdido.

Nada notable ocurrió hacia 1878, si no fué la inundación de algunas calles de la ciudad, hecho que venía produciéndose con frecuencia en el curso de las lluvias. En el mes de Julio, sobre todo, las aguas llegaron á estacionarse en los puntos más bajos del centro de la capital y en algunos barrios. El mal en esta vez no dependía de las crecientes de los lagos, sino de las mismas atarjeas, pues por olvido se habían dejado en ellas comunicaciones con las zanjas del exterior, y el agua de éstas penetraba en la ciudad, alimentando de este modo la inundación; pero tan luego como se cerraron dichas comunicaciones, cesó ésta.

VII

Por ausencia del Sr. Garay es nombrado Director interino de las obras el Sr. ingeniero D. Luis Espinosa. — Memoria que presentó en 1879 á la Secretaría de Fomento. — Sinopsis de esta Memoria. — Descripción del Proyecto presentado en 1879 por el Sr. Espinosa. — Lo aprueba el citado Ministerio el 30 de Septiembre. — Necesidad que había de que se prosiguieran las obras. — Contrato Mier y Celis. — No se llevó á cabo. — Encárgase de los trabajos el Sr. Espinosa. — Materiales que se necesitaron durante los años de 1868 á 1871, y abusos de los proveedores. — Hornos construídos en 1882 para cal y ladrillos. — Tramos de bóveda y galería construídos en 1885.

NADA notable ocurrió en los principios del año de 1879, hasta que fué nombrado el Sr. ingeniero D. Francisco de Garay, representante de México en el Congreso Internacional que se abrió en París el 15 de Mayo del mismo año, con el objeto de ocuparse de la posibilidad de la apertura de un canal interoceánico, y con este motivo fué encargado como Director interino de las Obras del Desagüe el que esto escribe.

La Secretaría de Fomento, desempeñada á la sazón también interinamente por el Oficial Mayor, Sr. ingeniero D. Manuel Fernández Leal, tuvo empeño en obtener una resolución definitiva acerca de la parte técnica en la ejecución de los trabajos, y para este fin redacté y presenté á dicha Secretaría, con fecha 18 de Septiembre de 1879, una Memoria que venía á rectificar y ampliar la mía, presentada en 1871, sobre la determinación del gasto hidráulico en el túnel. Juzgué con ella secundar las justas y manifiestas ideas del entonces Secretario de Fomento, cuidando á la vez que la obra fuese proporcionada á los límites necesarios para evitar sacrificios inútiles.