

498

4979 J
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

PUBLICACIONES DE LA DIRECCION DE ACCION EDUCATIVA, RECREATIVA,
DE REFORMA Y SOCIAL



BIBLIOTECA

RASGOS BIOGRAFICOS DEL SR. ING.

DN. FRANCISCO DE GARAY



LA IMPRESORA

MEXICO.—1930

Jorge Cumming

CLV

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

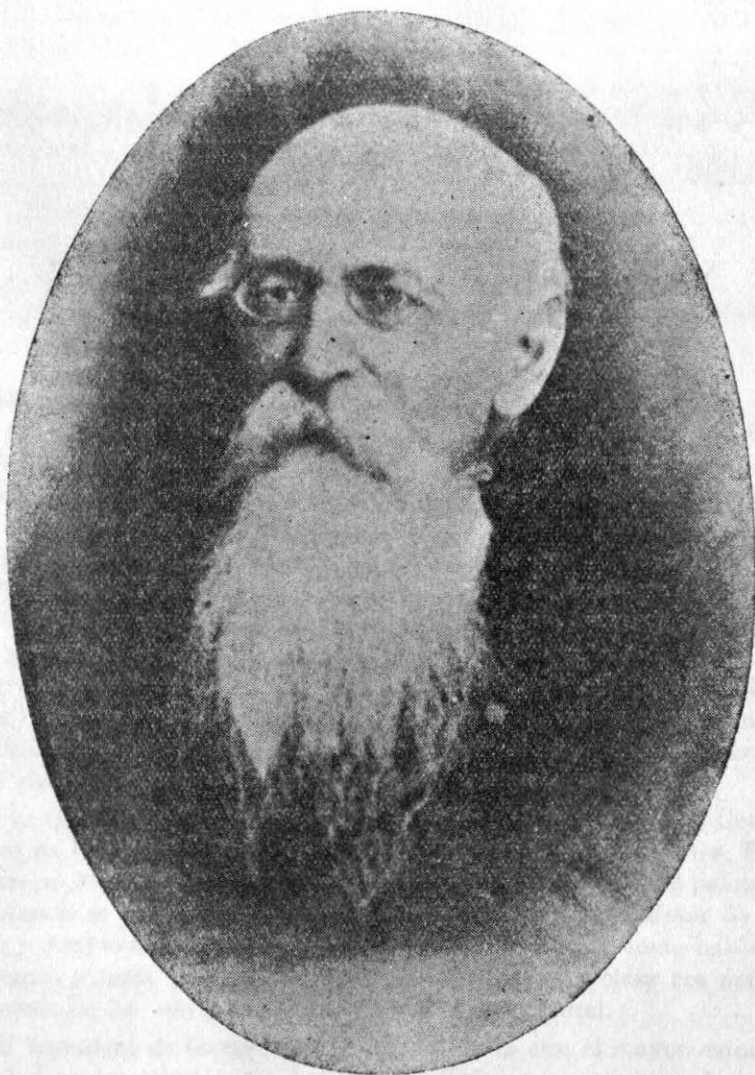
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

EN FRANCISCO DE GARAY

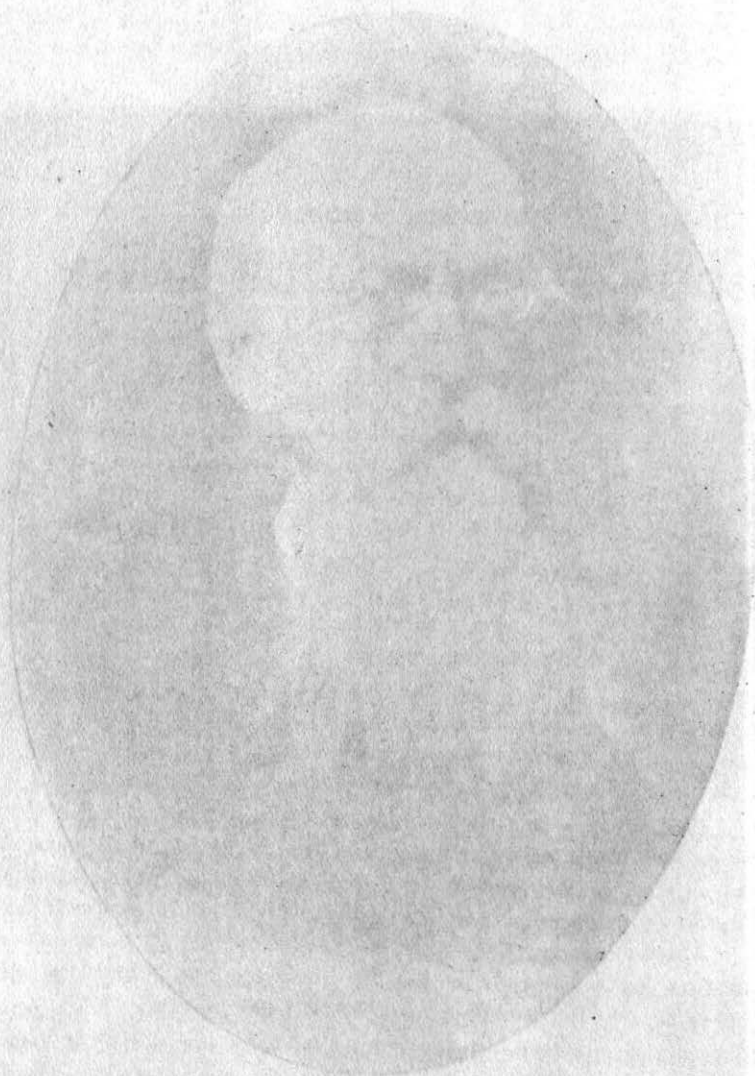


ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SECRETARÍA DE ECONOMÍA



SEÑOR INGENIERO
DON FRANCISCO DE GARAY



SEÑOR INGENIERO
DON FRANCISCO DE GARAY



EL SEÑOR INGENIERO

DON FRANCISCO DE GARAY

El señor Ingeniero Francisco de Garay, nació en Jalapa el 14 de julio de 1823, siendo descendiente directo del célebre Blasco de Garay que fue el primero que aplicó el vapor a la navegación, y sobrino de don Antonio de Garay que fue Ministro de Hacienda y persona prominente en la Banca, Comercio y Agricultura. A los 13 años, el señor de Garay pasó a Europa, estudió en la Escuela de Puentes y Calzadas de París, obteniendo el título de Ingeniero Civil a los 23 años; habiendo después hecho estudios importantes de ingeniería en Inglaterra. Llegado a México, contrajo matrimonio con la virtuosa señora Isabel Justiniani, nieta del célebre Arquitecto y Escultor don Manuel Tolsa, autor de la Estatua Ecuestre de Carlos IV y del edificio de Minería. De este matrimonio vinieron siete hijos, de los cuales quedan en la actualidad la señora Rosario de Garay de Berea y el señor doctor don Adrián de Garay.

Fue el Ingeniero de Garay, profesor de Puentes, Calzadas, Caminos y obras en los Puertos, en el Colegio de Minería, durante 28 años. En esta clase se hizo notable por su gran erudición y por su fácil palabra, y los alumnos se complacían en escucharle. Fue también profesor de Geografía y Astronomía en la Escuela N. de Agricultura, y como había viajado tanto y tenía una instrucción tan completa, esta clase era considerada como de las más amenas e instructivas del plantel.

El Ingeniero de Garay trabajó toda su vida con el mayor empeño y actividad en los asuntos del desagüe del Valle y saneamiento de la ciudad de México. En el año de 1848, por orden del Gobierno del Distrito, formó un proyecto para quitar la inundación parcial del Valle, que se había producido para defender a la capital cuando la invasión americana.

En 1856 hubo en México gran alarma por los temores de una inun-

dación. Se nombró una junta menor compuesta de personas prominentes y se nombraron tres Ingenieros para que se ocuparan de la cuestión, encargándosele al señor de Garay de la Sección del Sur, y habiendo hecho por este motivo obras importantísimas, siendo de señalarse la construcción de la compuerta de Mexicaltzingo, por el sistema de la barra movable de Thenard, que dió resultados sorprendentes. Dicha junta menor y en el mismo año de 1856, publicó una convocatoria llamando a los peritos nacionales y extranjeros, para que presentasen un proyecto de las obras hidráulicas que conviniera ejecutar en el Valle de México, a fin de que la capital y las poblaciones vecinas se vieren para siempre libres de todo riesgo de inundación. Igualmente debía de facilitar el desagüe de la capital, y construir cuantos canales fuesen posibles para sanear el Valle y facilitar los transportes y comunicaciones, aprovechándose a la vez la mayor cantidad de agua en el riego de sus tierras. El premio era de \$ 12000.00. Se presentaron cinco proyectos, tres de peritos mexicanos y dos de extranjeros. El jurado definitivo calificador estaba compuesto de los señores Ingenieros Mier y Terán, Juan M. Portillo y Roberto B. Gorsuch, los cuales examinaron los proyectos y oyeron a sus autores, y, por unanimidad, declararon que el proyecto del Ing. de Garay era el único que resolvía el problema.

En 1864, la Junta encargada de todos los asuntos del Valle de México, formada por los Ingenieros Eleuterio Méndez, Coronel J. M. Durán, F. Somera, Juan M. Bustillos, Capitán Mathieu, F. de Garay, y bajo la dirección del Jefe del Cuerpo de Ingenieros del Ejército Francés, Dutrelen, un verdadero sabio. Dicha Junta hizo un examen pericial de todos los proyectos que se habían presentado desde que se principió la obra del Desagüe, a principios del siglo XVII, terminando por abrir dictamen escrito sobre los siete últimos proyectos remitidos por el Ministerio de Fomento. Este dictamen terminaba así: "La Junta observó detenidamente los planos del Ing. de 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 fé, porque se ve palpablemente que para llegar a 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 de Garay, como el mejor de todos los que se han revisado y como el más conveniente para llevar a cabo la gran obra del Desagüe Directo". Dicho proyecto abrazaba lo referente al Desagüe de todo el Valle, de la capital y de los pueblos y haciendas, aprovechando y aumentando el caudal de agua útil; desaguando a voluntad casi todos los vasos, formando nuevos depósitos y suprimiendo las aguas estancadas y corrompidas. Una serie de canales es-

calonados servían para el drenaje, navegación y riego del Valle de México. La longitud de las líneas navegables trazadas, cuyos perfiles se presentaron a la Junta, pasaban de cien leguas. El gran canal desagüador hacía el desagüe del subsuelo. Ese canal por la primera vez se trazaba desde las puertas de México, y a un nivel inferior a las aguas muertas del subsuelo, dándole corriente; era navegable para grandes botes en todo tiempo, y se conservaba libre de atierres mediante su trazo y obras. A este canal seguía un túnel que desembocaba en cascada en la barranca de Ametlac. A este proyecto venía anexo el sistema de atarjeas y drenaje de la ciudad de México. Las atarjeas recibían agua constante o intermitente, a voluntad y sin bombas, por un canal que partiendo del lago de Xochimilco, llegaba a la Estatua de Carlos IV.

En 1864 y por exceso de lluvias, hubo una seria inundación en el Valle, que empezó a invadir la ciudad. En la plaza de armas había una laguneta, y en la calle de la Merced el agua tenía una altura de sesenta centímetros. El Ayuntamiento de entonces convocó a diez y siete Ingenieros, y después de prolijas discusiones, se aprobó el proyecto del Ingeniero de Garay.

En Junta de Ministros presidida por Maximiliano, se aprobó lo dispuesto por el Ing. de Garay, a quien se le nombró "Director exclusivo y responsable, e Inspector de todos los trabajos en relación con la cuestión de aguas en el Valle de México". El señor de Garay, que nunca quiso reconocer al Imperio como Gobierno legalmente constituido, aceptó el nombramiento por servirle a la Patria; pero haciendo constar que lo hacía sin título oficial y sin sueldo, como consta en el número 207 del "Diario Oficial" del año de 1865. Después de obras penosas, ingeniosas y difíciles, el señor de Garay salvó a la ciudad de la inundación, y el Gobierno publicó un manifiesto declarando que había desaparecido el peligro de una inundación, gracias a los trabajos del señor Ingeniero de Garay, quien por los servicios que había prestado se había hecho acreedor a la benevolencia del Gobierno. Después el señor Ingeniero Mier y Terán, Ministro de Fomento, invitó al señor de Garay para que aceptara el nombramiento de Director del Desagüe Directo, y este, no obstante encontrarse en situación modesta, no quiso servir oficialmente al llamado Imperio y no aceptó.

En 1877, el señor General Díaz nombró al Ing. de Garay, Director del Desagüe, hasta el año de 1881 que de hecho se cerró la oficina, nombrándose al señor de Garay para ir a explorar los ríos Usumacinta y Grijalba, nombramiento que no aceptó. En esos cinco años trabajó el señor de Garay con todo empeño en los asuntos de las Aguas del Valle, y presentó con acopio de datos las reformas que a su juicio debían hacerse al pro-

yecto de desagüe que se tenía iniciado, todo lo cual consta en las Memorias que por entonces publicó la Secretaría de Fomento.

En el año de 1881 el Supremo Gobierno hizo un contrato con el señor Antonio Mier, para emprender las obras del desagüe, sirviendo para esto el proyecto siempre aprobado y premiado del señor de Garay. En la Cámara de Senadores, al tratarse de este asunto, se expresó así el señor Genaro Raigosa, al hablar del proyecto del señor de Garay:

“El más importante y completo de todos los proyectos, en mi concepto, y el que sigue en el orden cronológico, es el del muy distinguido Ingeniero don Francisco de Garay. Este señor es el que mejor ha comprendido, para mí, la verdadera cuestión del desagüe y aunque no me puedo considerar competente para aventurar una opinión pericial sobre sus estudios, sí creo tener el derecho de afirmar que ellos me satisfacen tan completamente, que no vacilo en considerar su proyecto como el más perfecto y adecuado a las condiciones del Valle y de la ciudad. Tres partes esenciales comprenden ese trabajo. La limpia permanente de las atarjeas de la ciudad y del drenaje de sus aguas subterráneas; el desagüe directo y la canalización y regadío del Valle. Utilizando la diferencia de nivel entre el lago de Xochimileo y el piso de México, el señor de Garay propone abrir un canal que rompiendo de aquella laguna, termine al Poniente de la ciudad, hacia la estatua de Carlos IV. Las aguas de ese canal penetrarían a las atarjeas longitudinalmente con una caída de un metro que es la diferencia de nivel con el piso, más un metro cincuenta centímetros que tendría de profundidad la plantilla de los canales subterráneos, los cuales serían previamente rectificadas en su pendiente general y construídos de bóveda y con material a propósito, según los adelantos modernos. Esos canales en su desfogue, presentarían también una diferencia de nivel de un metro y cincuenta centímetros sobre la superficie del agua del canal colector de San Lázaro; de manera que en realidad, la limpia de las atarjeas se haría con un golpe de agua de cuatro metros, lo que es suficiente para el arrastre de todos los azolves. El canal colector sería el principio del gran canal para el desagüe directo. Rompiendo de la garita de San Lázaro con el nivel indicado, atravesaría los lagos de Texcoco, San Cristóbal y Xaltocan, pasando a tres o más metros debajo del nivel medio de las aguas de Texcoco y terminaría al pie de la cordillera de Xalpan, en donde un túnel de ocho kilómetros de longitud arrojaría sus aguas a la barranca de Ametlac, fuera del Valle. La profundidad del lecho del canal central, la amplitud de su cauce y la pendiente uniforme de su trazo hasta la boca del túnel, permitirían no solamente la desecación del Lago de Texcoco, sino su drenaje y el de la ciudad, y ofrecería además una vía cómoda y rápida para la navega-

ción. Pero comprendiendo perfectamente el señor de Garay que todo proyecto de desagüe sería incompleto y de pésimos resultados para la climatología, y por consiguiente, para la salubridad del Valle, si no corrigiese los inconvenientes de la escasez de aguas vivas y de una gran sequedad atmosférica por la falta de evaporación bastante, agrega el trabajo de su proyecto de canalización indispensable para ese objeto. A este fin propone utilizar las avenidas del río de Cuautitlán, tomando de ellas las cantidades de agua necesarias para formar en Zumpango, un gran depósito que permita alimentar los canales secundarios y abastecer en los puntos convenientes otros depósitos destinados a las necesidades del riego de los terrenos, esclusas y obras hidráulicas que fuere preciso emprender o conservar, para que esa canalización fuese útil también al tráfico mercantil. Escusado es añadir que las aguas de Chaleo y parte de las de Xochimilco serían empleadas en ese mismo importantísimo servicio, presentando así una línea de trescientos kilómetros de canalización en el Valle, cuya superficie de evaporación, agregada a la de los terrenos labrados y regados con esas aguas dulces, sería superior, o a lo menos igual a la de los lagos pantanosos, que serían desecados por el gran canal.

Como este gran proyecto tiene los planos, perfiles, acotaciones y modelos de todas y cada una de las obras que propone; como además se apoya en prolijas y bien combinadas observaciones científicas; y como, por último, ha sido estudiado sobre el terreno y discutido por comisiones de notables ingenieros, es de causar asombro que todavía se diga que no existen datos o estudios técnicos sobre la cuestión del desagüe, y que no es posible calificar el contrato que está al debate, porque no se sabe lo que se habrá de hacer o lo que puedan valer las obras necesarias. El proyecto del señor de Garay contiene todo, hasta el presupuesto de cada una de las obras, y como el proyecto es propiedad de la Nación, que lo premió con la suma de doce mil pesos, no es exacto asegurar que se ignore lo que habrá de hacerse y lo que valga.”

El Ayuntamiento de México, en el año de 1888, hizo venir al célebre Ingeniero León Derote, Director de Puentes y Calzadas, Director en el Ministerio de Agricultura, Industria y Fomento de Bélgica, con el fin que determinara sobre las obras del desagüe en ejecución y sobre diversas modificaciones que se proponían en la construcción del túnel. Este señor en su dictamen hace la apología más completa del proyecto del señor de Garay, el cual considera **PERFECTAMENTE ESTUDIADO**.

Después de esta época el señor de Garay no tuvo ninguna ingerencia directa sobre el asunto del Desagüe del Valle, y no se ocupó de la cues-

tión sino en artículos publicados en los periódicos, en folletos o en las Sociedades Científicas.

Por lo dicho se ve que el señor de Garay es uno de los ingenieros mexicanos que con más empeño, abnegación y talento, se ha ocupado de los asuntos del Desagüe del Valle y que le hizo a su Patria en este sentido cuanto bien pudo. Y si se trata, como es justo, de levantar un monumento a los Ingenieros y Gobernadores que han tomado parte activa en esta cuestión, el nombre del señor de Garay es de los que deben de figurar en primera línea.

En 1878 el señor de Garay fue nombrado por el Gobierno para estudiar la posibilidad de construir en el Istmo de Tehuantepec el ferrocarril para buques, según el proyecto del Ingeniero Eads, comisión que desempeñó satisfactoriamente, habiendo hecho el trazo sobre el terreno para el ferrocarril, y siendo felicitado calurosamente por el célebre Ingeniero americano. El mismo año fue nombrado el Ingeniero de Garay, Delegado por México, para el Congreso Internacional que se celebraría en París, para tratar de la apertura del canal interoceánico en América. Acudió a dicho certamen después de estudiar sobre el terreno la conveniencia de que el canal se hiciese en el Istmo de Tehuantepec. En dicho Congreso refutó la idea de que el canal se hiciese en Panamá, sin exclusas, y predijo todo el desastre que vino después al infortunado de Lesseps, como consta en el libro respectivo que se publicó. De vuelta para México se detuvo en los Estados Unidos, y supo entonces, el día de su llegada, que en la Sociedad de Ingenieros Civiles de Nueva York, uno de los Ingenieros americanos que estuvo en el Congreso de París, iba a hablar en favor del Canal de Panamá. El señor de Garay obtuvo permiso para ir a la sesión y poder hacer uso de la palabra, y cuando concluyó de hablar el ingeniero americano, habló el señor de Garay dos horas en correcto inglés, haciendo las demostraciones respectivas en mapas y sobre el pizarrón, y demostrando de una manera clara los defectos del Canal de Panamá, tal como se había proyectado y las ventajas indiscutibles del canal por la vía de Tehuantepec. Con este motivo el señor de Garay, obtuvo un nuevo triunfo, fue aplaudido y vitoreado, se le obsequió después con un banquete y se le nombró más tarde socio honorario de la Sociedad de Ingenieros Civiles y Arquitectos de Nueva York (Fellows). Era también miembro de la Sociedad de Geografía y Estadística y de la de Ingenieros Civiles de París y el Gobierno Francés lo nombró (fue el primero en México), Caballero de la Legión de Honor, y la Academia de Ciencias de Francia le dió las palmas de Académico.

En México fue el fundador de la Asociación de los Ingenieros Civiles y Arquitectos, y por aclamación fue nombrado su primer Presidente,

pronunciando con este motivo un discurso notable. Escribió numerosos artículos, casi todos científicos, y numerosos discursos. Citaremos su trabajo sobre "El Valle de México", apuntes históricos sobre su hidrografía, que puede reputarse como obra maestra y la mejor que hay escrita en su especie; la brillante refutación al proyecto del Ing. Díaz Covarrubias para hacer el Desagüe del Valle por el dragado del Lago de Texcoco; sus artículos sobre Lesseps y el discurso que en honor del Ingeniero Eads, pronunció en la Asociación de Ingenieros de México. Era un orador notable y hablaba correctamente inglés y francés y algo de italiano. Varias veces fue Regidor y en este puesto prestó importantes servicios a la ciudad. Nunca se mezcló en asuntos políticos y en todos sus actos fue acrisoladamente honrado, habiendo fallecido el 2 de septiembre de 1896, a la edad de 73 años.

Como Ingeniero y Arquitecto hizo y proyectó obras notables, de las cuales citaremos las siguientes: El Desagüe de las Lagunas de Lerma, diversas obras hidráulicas en las Haciendas de Coapa, San Antonio, Cuamatla, Nanacamilpa, Tlahuelilpa, etc., el Puente de Plan del Río y numerosos trabajos, en diversas ocasiones, en el Valle de México.

El señor Ingeniero don Francisco de Garay, por su claro talento, su vasta instrucción, las obras que llevó a cabo, por su intachable honradez, por los honores que se le tributaron en México y en el extranjero, por su patriotismo y los beneficios que hizo a México, puede calificársele como hombre ilustre y acreedor a todo respeto.

En la actualidad (1930), los hechos han venido a demostrar de la manera más evidente, que las obras ejecutadas con relación al Desagüe de la ciudad y del Valle de México, han resultado un desastre. Esto ha sucedido porque el señor Ingeniero Luis Espinosa, Director de las obras, cometió los siguientes errores:-

1.—Calculó muy mal la cantidad de agua que se recoge en el Valle de México, y basado en este error y POR ECONOMIA, proyectó e hizo su túnel, calculándolo a dar salida a diecisiete metros y medio cúbicos por segundo, siendo así, que el Ingeniero don Francisco de Garay, por cálculos muy bien hechos, consideró que se necesitaba un túnel para dar salida a treinta y cinco metros cúbicos por segundo. Todos los Ingenieros en lo particular, la Secretaría de Comunicaciones, los Ayuntamientos, y el Departamento Central del Distrito Federal, han demostrado en

dictámenes, y por la prensa, que el túnel proyectado es enteramente insuficiente, y que para salvar a México de la catástrofe de una inundación, a lo que está expuesto de un momento a otro, se necesita hacer otro túnel con las dimensiones apropiadas. Esto lo repitió el Sr. Ingeniero de Garay, hasta el fastidio, y lo aprobó también el Ingeniero belga, DEROTE, a quien se hizo venir a México como experto.

2.—Para regularizar la cantidad de agua que debe de salir por el túnel, el señor Espinosa, arregló la comunicación entre el canal y el Lago de Texcoco, el cual se le consideraba como un depósito, siendo esto un error notable, pues el señor Espinosa sabía que el fondo del lago de Texcoco subía cada año, y en la actualidad puede decirse, que el Lago de Texcoco, propiamente dicho, ha desaparecido y no sirve, ni podrá servir para lo que deseaba el señor Espinosa, y como comprobación de esto, cuando el canal va lleno y se extiende el Lago de Texcoco, se comunican ampliamente. No hay pues más salida para las aguas que el mencionado túnel Espinosa, insuficiente en todos conceptos como se ha dicho.

3.—Nunca el señor Espinosa, ni ningún otro Ingeniero, ni el Gobierno, ni los Ayuntamientos, censuraron técnicamente el proyecto del señor Ingeniero de Garay, sino al contrario, siempre fue aprobado y premiado, y el mismo ingeniero Derote, hecho venir oficialmente por el Gobierno como perito, llenó de elogios al proyecto del señor de Garay, y dijo que más tarde, cuando fuese preciso, y ya llegó el caso, se llevase a la práctica. Lo único que argüía el señor Espinosa era la cuestión de economía, y calculó su presupuesto en tres y medio millones de pesos, siendo así que el del Ingeniero de Garay, era de nueve. Al finalizar las obras había gastado el señor Espinosa, diez y seis millones.

4.—El señor Espinosa en su proyecto, no se ocupó de la higiene del Valle de México, no lo canalizó, no hizo el drenaje y el lavado de los terrenos para que estos fueran propios para la vegetación, y con tierras fértiles, se mejoraría la atmósfera, se obtendrían grandes utilidades pecuniarias y se quitarían esas horribles tolvaneras, y también la navegación sería posible, lo que facilitaría el comercio.

Por todo lo anterior, hay que proclamarlo en justicia, que el triunfo del señor Ingeniero don Francisco de Garay, en asuntos del Desagüe del Valle y de la ciudad de México, ha sido completo.