restos de otra calzada que de Santa Ana Nextlalpan se dirigía al pueblo de Ozumbilla, y de otra tercera que de la hacienda de Santa Inés, situada al O. del lago, conducía al pueblo de Santa María Tonanitla.

El estanque del Xaltocán recoge las vertientes occidentales de los cerros, que comenzando en el de Chiconautla, corren de S. á N. hasta el puerto de los Reyes; los principales se nombran de San Mateo, y la barranca del Muerto, torrentes con avenidas sólo en la estación de lluvias.

La mayor cantidad de líquido que recibe es la de un manantial que brota en la falda del cerro de Chiconautla, dando nombre á la hacienda de Ojo de agua, próxima á Ozumbilla; el raudal es considerable, corre por un canal que cerca del pueblo de San Pedro Azompa toma el nombre de río de San Pedro, y se divide en seguida en dos brazos, uno de los cuales se dirige al pueblo de Xaltocán, y el otro al de Tonanitla.

Presenta el lago la particularidad, de que á pesar de las muchas aguas que recibe, principalmente las acabadas de mencionar, constantes en todas las estaciones, desaparecen bien pronto, quedando del todo seco el vaso en los meses de Enero y Febrero, subsistiendo sólo algunos pequeños charcos en las partes más bajas inmediatas á Xaltocán y á Tonanitla. En las grandes crecientes el nivel de las aguas se abate pronto, y se observa que no pasan de cierta altura.

Tales fenómenos no pueden quedar explicados únicamente por la evaparación, y es necesario suponer allí la existencia de algunas capas absorbentes por donde el líquido se escapa.

El lago más boreal, el de Zumpango (Tzompanco) se halla colocado al S.O. del pueblo del mismo nombre; antiguamente estaba divido en dos partes por medio de un dique, la oriental era conocida con el nombre de laguna de Citlaltepec, y la occidental se llamaba de Coyotepec, y era en donde entraba el río de Cuautitlán con sus afluentes; el dique, no existente, servía para contener que ésta derramara sobre aquella.

Actualmente se alimenta el lago con el río nombrado de las avenidas de Pachuca; nace en las montañas de aquel mineral, entra en la presa apellidada del Rey, cerca del pueblo de San Mateo Ixtlahuaca, deja aquí una parte de su raudal, y el sobrante formando el río viene serpenteando al N.E. de Zumpango, y llega al lago por la orilla oriental.

Recoge también al N. los terrenos que bajan de la sierra de Jalpa, y por último, una pequeña parte del río de Cuautitlán, desprendida del cauce principal cerca del pueblo de Toloyuca, é incorporada al lago por el borde occidental.

Contiene las aguas un dique en la margen oriental, que quiebra con dirección S.O., formando ambos lados un ángulo agudo; aquel mide unos 3,400 metros, y éste unos 1,600.

No parece que esta obra haya tocado á su término, y debía constar de dos revestimientos de mampostería rellenos con atierres, con un espesor de 11 metros como el de San Cristóbal; el talud representa un 22 por ciento, y además estaba reforzado por estribos repartidos á cada 34 metros; una compuerta, casi á la mitad del lado oriental, permite la salida de las aguas sobre los vasos más bajos. Al presente su altura mayor es de 2.7 metros, y su grueso 0.4; sólo presenta el revestimiento interior bien lastimado, y el muro lleno de cuarteaduras ha sufrido desviaciones en algunos puntos; lo sostiene un terraplén exterior, que en algunos lugares no tiene dos metros de espesor. Es seguro que si el líquido llenara el vaso, los muros no pudiendo sufrir la presión, vendrían á tierra, y se derramaría en la mayor parte sobre el Jaltocan y en seguida sobre el San Cristóbal; decimos que la mayor parte, porque el piso donde están construidos los diques es más alto que el fondo del lago, y este también puede verterse, por la inclinación del terreno, hacia el lado occidental.

Hemos dicho que el río de Cuautitlán entraba antiguamente en el lago de Zumpango, y así era en efecto. Esa corriente considerada como la mayor de las del Valle y causa de las inundaciones de la ciudad de México, llegaba al vaso llamado entonces de Coyotepec, por su ribera occidental, y el dique que lo separaba del de Citlaltepec tenía por objeto, que las aguas de la una laguna no derramaran sobre la otra, para que esta segunda no rebosara y diera á las de Jaltocan y de San Cristóbal un considerable aumento de líquido; para desviar la corriente del río fueron hechas las obras del desagüe.

No cabe en el cuadro que ahora nos toca trazar, la historia de todo lo que en el Valle ha sido construído para enfrenar las aguas y darles límites determinados, de manera que, habremos de contentarnos con las noticias que sean indispensables para hacer comprender nuestro propósito, y fijaremos de preferencia la atención en la descripción y relato de su estado actual.

Comenzaremos por algunas consideraciones preliminares. Hemos dicho ya, que las aguas medias de los lagos ocupan una superficie de 22,765 leguas cuadradas. La altura respectiva de cada uno es muy variable, por los rápidos ascenso y descenso del nivel de sus aguas, así es que, refiriéndonos á los resultados de las nivelaciones seguidas por la comisión del Valle, señalaremos las diferencias obtenidas como medias.

El lago más bajo es el de Texcoco, y tomándolo por punto de referencia, vamos á dar sobre él las demas alturas.

Lago de Texcoco.....	0.000	metros.
„ Chalco.....	3.082	„
„ Xochimilco.....	3.139	„
„ San Cristóbal.....	3.597	„
„ Jaltocan.....	3,474	„
„ Zumpango.....	6.062	„

La ciudad de México tiene 1m.907 de altura sobre las aguas medias de Texcoco, referida á la banqueta junto á la esquina N. del frente del Palacio.

De aquí sacamos, que el lago de Texcoco se encuentra en el lugar más bajo del Valle, que la ciudad de México es el punto que le sigue en la escala; y que los demás depósitos de las aguas se alzan al S. y al N. por escalones, los unos sobre los otros, y todos superiores á México y á Texcoco.

Los lagos australes desaguan constante y directamente sobre el de Texcoco; los boreales están detenidos por sus diques; pero si estos se rompieran sucesivamente, sucesivamente también vaciaría el Zumpango sobre el Jaltocan, éste sobre el San Cristóbal, y de aquí se precipitaría el torrente sobre Texcoco.

Ahora bien; si cayera sobre el Valle una cantidad extraordinaria de lluvias; si se verificara otro fenómeno que diera el mismo resultado de aumentar las aguas, ya sea que aconteciera sólo en los lagos del S., ya que fuera únicamente en los del N., y con más razón si era simultáneo el efecto, el vaso de Texcoco recibiría mayor cantidad de líquido del que puede contener, rebosaría sobre los terrenos inmediatos, y si el nivel subía lo suficiente, entraría sobre México, causando una formidable inundación.

Semejante mal no es hipotético; en 1446, según la cronología de Clavijero, reinando Moctezuma Ilhuicamina, arreciaron tanto las lluvias que se anegó la ciudad. Reinando Ahuitzotl en 1498 produjo el mismo efecto haber traído á México para su consumo la fuente dicha de Acuecuexcatl, cercana á Coyoacán, pues salió de allí una inmensa cantidad del líquido. Este fenómeno, que fué independiente de las lluvias, tiene además de extraordinario, que según Torquemada se vieron en el lago peces

grandes y distintos á los pequeños que en las aguas dulces del lago se crian; ya hablaremos después de ello.

Construida la ciudad española en el lugar de la antigua, se inundó por primera vez el año de 1553, gobernando el virrey D. Luis de Velasco el II, á causa de las lluvias; segunda vez en 1580, bâjo el gobierno de D. Martín Enríquez; tercera ocasión mandando D. Juan de Mendoza y Luna, marqués de Montesclaros, en 1604; y muy poco después, en 1607, repitió el mal desempeñando el virreinato segunda vez D. Luis de Velasco.

Para evitar en lo sucesivo tamaña calamidad, fué emprendido el desagüe, ideado en tiempos anteriores, mas aplazado constantemente por los antecesores del virrey Velasco, ya provenido de vacilaciones en los gobernantes, ya de los inmensos gastos de la obra y dudas acerca de su buena aplicación.

El mal puede resultar del N. ó del S. Está comprobado que de este lado nunca han venido las inundaciones por causa de lluvias; examinemos si por aquí se puede producir un fenómeno que llegara á sacar de sus bordes los lagos de Chalco y de Xochimilco. Apunta Humboldt, que vió en una sola noche perder al Cotopaxi su nevera, á causa del calentamiento del volcán; y que si lo mismo acontece alguna vez con el Popocatepetl, las nieves derretidas que alimentan esos vasos, tomarían un incremento repentino, vaciarían sobre el Texcoco, y México se inundaría.

Nada sabemos acerca de las erupciones del Popocatepetl en los tiempos anteriores á la Conquista; los anales mexicanos presentan un geroglífico que puede tomarse por el recuerdo de alguno de los períodos de actividad del volcán, aunque esto parece dudoso á la sagacidad del Sr. D. Fernando Ramírez. En 1519, época en que por primera vez la vieron los castellanos, pintan la montaña arrojando fuego, humo, piedras incandescentes, y estremeciéndose con furia cada vez que despedía las materias volcánicas; tal fué la impresión causada en Cortés, en Bernal Díaz y en Montaño y en sus compañeros, cuando estos últimos subieron hasta el cráter.

La actividad del volcán duró aún por algunos años, señalando el P. Motolinía el tiempo en que dejó de notarse el humo.

"A la una de estas sierras, dice, llaman los indios sierra Blanca, porque siempre tiene nieve; á la otra llaman sierra que echa humo; y aunque ambas son bien altas, la del humo me parece ser más alta, y es redonda desde lo bajo, aunque el pie baja y se extiende mucho más. La tierra que esta sierra tiene de todas partes es muy hermosa y muy templada, en especial la que tiene al Mediodía. Este volcán tiene arriba en lo alto de la sierra una gran boca, por la cual solía salir un grandísimo golpe de humo, el cual algunos días salía tres y cuatro veces. Había de México á lo alto de esta sierra ó boca, doce leguas, y cuando aquel humo salía parecía ser tan claro como si estuviera muy cerca, porque salía con gran ímpetu y muy espeso, y después que subía en tanta altura y gordor como la torre de la iglesia mayor de Sevilla, aflojaba la furia, y declinaba á la parte que el viento le quería llevar. Este salir de humo cesó desde el año de 1528, no sin grande nota de los españoles y de los indios."

Parece que en 1530 el Popocatepetl arrojó otra vez humo, si adoptamos la noticia conservada por Enrico Martínez:

"En este mismo año de 1530, (asienta) el volcán que está á vista de México cesó de echar humo y estuvo así hasta el año de 1540."

Pero sea cierto que cesara el fenómeno en 1528, ó que volviera á presentarse en 1530, lo que consta como incuestionable es, que en 1540 la montaña hizo nueva erupción. La memoria del hecho nos lo ha conservado Gomara, en las siguientes palabras:

"Estuvo diez años y más que no echó humo, y el año de 1540 tornó como primero, y antes trajo tanto ruido, que puso espanto á los vecinos que estaban á cuatro leguas y más aparte. Salió mucho humo, y tan espeso, que no se acordaban su igual. Lanzó tanto y tan recio fuego, que llegó la ceniza á Huejotcingo, Quetlaxcoapan, Tepejacac, Cuauhquecholla y Tlaxcala, que está á diez leguas, y aun dicen que llegó á quince. Cubrió el campo, y quemó la hortaliza y los árboles, y aun los vestidos."

Desde la última fecha que se acaba de citar antes, el humo se presentaba á veces y á veces desaparecía; en aquellas ocasiones era como un penacho, "y tan espeso que se ve de muchas leguas subir por la región del aire, á veces arrojar ceniza y la esparce á los comarcanos pueblos, y ha llegado hasta Puebla y Tlaxcala, y hasta Chalco ocho leguas de distancia."

Cesó el fenómeno completamente por Octubre de 1594. Sesenta y nueve años después, es decir á 13 de Octubre de 1663, "á las dos de la tarde con estrépito levantó un plumaje de humo tan denso que obscurecía la región del aire."

Continuó en la misma forma hasta el año siguiente de 1664, que la "víspera de San Sebastián á las once de la noche por la parte que mira á Puebla cayó de la boca un gran pedazo con tanto ruido que se estremeció toda la ciudad, y las ventanas y puertas se abrieron al golpe, y el techo de la escalera de nuestro convento se vino abajo y las puertas de las celdas se abrieron, y muchas de las casas de la ciudad; hiciéronse rogativas y procesiones de sangre pidiendo á Dios misericordia, porque la ceniza era en cantidad, y con ella piedras que se hallaban menudas livianas como de piedra pomes, fué cesando el humo, y ahora es poco que apenas se divisa."

Este suceso lo coloca Alamán á 24 de Junio, refiriéndolo en estas breves palabras:

"Arrojó gran cantidad de humo el volcán del Popocatepetl, lo que no había sucedido desde el año de 1530."

Noticia que, como hemos ido mirando, no va ajustada á la verdad. En fin, el mismo Alamán nos suministra las siguientes líneas:

"El 20 de Octubre de 1697 hizo una erupción de fuego el volcán del Popocatepetl."

Esta erupción parece haber sido la postrera, no habiendo interrumpido desde estonces la montaña su silencio temeroso.

Hemos reunido cuantas noticias encontramos acerea de las erupciones del volcán, para inferir en su vista, que estas no han coincidido con las innundaciones, y ni siquiera se ha advertido que las aguas de Chalco y de Xochimilco hayan recibido incremento notable. No quiere decir esto que sea falso del todo el temor abrigado por el Sr. Humboldt; si el fenómeno no ha acontecido, pudiera acontecer; mas nos parece remoto, sobre todo considerando, que la inclinación del cráter es hacia fuera del Valle, y que para allá debían precipitarse las materias inflamadas, salvo el caso que abriera nuevo respiradero en la pendiente de la montaña que mira hacia nosotros.

La inundación de México por la fuente de Acuecuexcatl nos trae á la memoria este pasaje del P. Motolinía:

"Como México estuviese así fundado dentro de la laguna, dice, obra de dos leguas adelante, hacia la parte de Oriente, se abrió una gran boca, por la cual salió tanta agua, que en pocos días que duró hizo crecer á toda la laguna, y subió sobre los edificios bajos ó sobre el primer suelo más de medio estado; entonces los más de los vecinos se retrajeron hacia la parte Poniente, que era tierra firme. Dicen los indios que salían por aquella boca muchos peces, tan grandes y tan gruesos como el muslo de un hombre; lo cual les causaba grande admiración, porque en el agua salada de la laguna no se crían peces, y en la dulce son tan pequeños, que los mayores son como un palmo de un hombre.

"Esta agua que así reventó debe ser de algún río que

anda por aquellos montes, porque ya ha salido otras dos veces por entre dos sierras nevadas que México tiene á vista delante de sí hacia la parte de Occidente y Mediodía; la una vez fué después que los cristianos están en la tierra, y la otro pocos años antes. La primera vez fué tanta el agua, que los indios señalan ser dos tantos más que el río grande de la ciudad de los Angeles, el cual por las más partes siempre se pasa por puente; y también salían aquellos grandes pescados como cuando se abrió por la leguna. Entonces el agua vertió de la otra parte de la sierra hacia Huejotcingo, y yo he estado cerca de donde salió esta agua que digo, y me he certificado de todos los indios de aquella tierra."

Esta relación nos enseña, que puede alguna vez reventar uno de los depósitos contenidos en las faldas de las montañas, en nivel superior al del Valle, y producir tal afluencia de aguas que resulte una catástrofe; el fenómeno, sin embargo, no está en nuestra mano preveerlo, y si acaso vuelve á verificarse, sólo Dios sabe cuando y cómo.

El peligro, pues, inminente, existe al N. El mismo era el sentir de la mayor parte de los ingenieros y personas instruidas del siglo XVII; así es que, cuando Enrico Martínez, nombrado cosmógrafo por el rey, presentó sus proyectos para el desagüe, estaban ambos concebidos para disminuir las aguas de los lagos boreales.

El primer proyecto era, formar un canal que partiendo del lago de Texcoco pasara por los de San Cristóbal y Zumpango, siguiera después por un socavón perforado en la colina de Nochistongo, y fuera á terminar del otro lado de las alturas, al río de Tula.

El segundo proyecto consistía en desviar el curso del río de Cuautitlán para que, en lugar de ir á la laguna de Zumpango, corriera por el socavón hasta el río de Tula, y á fin de que las avenidas de Pachuca no fueran peligrosas en el lago, éste también debía desaguar por el socavón, por medio de un canal especial.

Aunque, en nuestro concepto, más eficaz y más completo era el primer plan, atendido el tiempo en que debía terminarse y los costos de la obra, fué escogido el segundo.

En consecuencia el 28 de Noviembre de 1607, el virrey D. Luis de Velasco, marqués de Salinas, dió principió á las obras, tomando un azadón para dar los primeres golpes en presencia de una gran multitud.

Prosiguieron las labores con tal celeridad, que el 15 de Mayo de 1608 se vieron correr las aguas por primera vez en el socavón, y si bien se tuvo aún que perfeccionar la obra, y del 7 de Mayo en adelante se abrió la zanja para el desagüe del lago de Zumpango en una longitud de 1592.2 metros; en Septiembre del mismo año el arzobispo bendijo las compuertas, y alzadas éstas corrieron libremente las aguas.

Causa verdadera admiración que en el pequeño espacio de diez meses se haya hecho esta obra gigantesca, de 8279 metros de largo, 4.2 de base y 3.4 de altura, atravesando un terreno frágil y desmoronadizo, en un tiempo en que ni en la misma Europa eran comunes estas grandiosas empresas.

"Parece por testimonio del escribano y contador, dice Zepeda, haber trabajado en la obra desde fin de Noviembre de 607 hasta 7 de Mayo de 608, 471,154 indios, y 1,664 indias cocineras, y habérseles pagado en dinero, y mano propia 73,611 pesos, cinco reales de oro común, por lo que trabajaron en estada, ida y vuelta."

Las informaciones oficiales dieron por sentado que sólo diez ó doce individuos habían muerto de enfermedades, y que diez perecieron por casos fortuitos en la obra; el empeño de los autos judiciales es por lo común levantar pruebas contra hechos palpables, y la deposición de los siete testigos consultados en el presente caso por el virrey, nos parece una respuesta anticipada á los cargos de la voz pública, que acusaba á los mandarines de haber prodigado allí la vida de los indios; siempre la sangre y las lágrimas para lograr un bien.

Apenas terminado el socavón tuvo contradictores; que la envidia no fabrica, sino desbarata. Se objetaba que el paso era estrecho para dar cabida á las aguas; que siendo blando el terreno debían sobrevenir atierres que lo azolvaran; que era inútil, en fin, para su objeto, porque no precavía las inundaciones.

Verdades eran unas, falsedades las otras; mas las disputas dieron lugar á un cumuloso proceso inútil; á la venida del ingeniero holandés Adrian Boot, y á la fatal anegación de México en 1629.

Hacia 1635 ó 1636 se dispuso definitivamente que el socavón cerrado, con lumbreras ó pozos á trechos dispuestos para sacar los azolves, se hiciera á tajo abierto, es decir, que se quitaran las tierras sostenidas por la bóveda, y quedara el lecho del canal al descubierto.

Se trabajó en este sentido; pero con tanta lentitud, que el consulado que se había encargado de proseguir los trabajos desde 1767, vino á concluirlos en 1789. ¡Prodigio! Diez meses fueron empleados en perforar el Nochistongo; bastaron pocos años para revestir el secavón de bóvedas; fueron precisos 153 años para terminar el tajo abierto.

Al comenzar el presente siglo, los trabajos del desagüe habían sufrido algunas modificaciones.

El río de Cuautitlán no seguía ya su antiguo curso; el maestro D. Ignacio Castera le había abierto nuevo cauce más directo para llegar al tajo, dándole la dirección que conserva actualmente.

El canal que desaguaba el lago de Zumpango, construído por Enrico Martínez, se había cegado desde 1623, quedando convertido el desagüe en negativo. En 1796 el oidor D. Cosme de Mier, mandó abrir un canal desde la parte occidental del vaso, y prolongándole hasta Vertederos, le hizo torcer en seguida al N., para terminarlo en el tajo. El todo se fué calculando, con tal torpesa, hubo tal impericia, que en vez de que bajaran por allí las aguas de Zumpango á la abertura de Nochistongo, corrían al contrario las vertientes de las alturas inmediatas á incorporarse al lago; perjudicial la obra en lugar de benéfica, fué indispensable desecharla.

Por lo que respecta al tajo, vamos á recorrerlo brevemente, comenzando en el punto del Gavillero, anterior al Puente Grande ó de Guadalupe, en donde las obras del Nochistongo comienzan.

En Gavillero mide el canal de profundidad 12.57 metros y 18.44 entre los bordes superiores; la corriente del río es sosegada. El Puente Grande, construído sobre la caja, es bastante sólido y da paso al camino para el interior. Altura del arco 7.33 metros.

Del puente á la compuerta de Santa María se cuentan 2229 metros; el canal de profundidad 17.60, de anchura en la parte superior 20.11; diferencia de nivel con el punto anterior 2m.607. Mientras el lecho del río baja, como es natural para la corriente de las aguas, el terreno superior sigue elevándose suavemente por la falda de la colina; las paredes presentando poco talud, dejan caer sobre el alveo grandes porciones del terreno, y forman atierres.

De la compuerta de Santa María á la del paso de Valderas 1173 metros; altura perpendicular al fondo 21.79; ancho entre los bordes 30.01; diferencia de nivel con el punto anterior 2m.042. El terreno exterior se levanta con mayor rapidez; son frecuentes los derrumbes; quedaba en el intermedio una cortina de mampostería de 67.04 metros, resto de la antigua bóveda subterránea construída por Enrico Martínez.

Del paso de Valderas á Bóveda Real hay 2757 metros; el terreno se eleva rápidamente de manera que en el punto intermedio llamado la Guiñada el corte del tajo de 56.15 de altura, por 65,36 en el lado superior. Bóveda Real es el punto culminante del Nochistongo y del

canal; de la Guiñada allí el terreno sube poco y el corte tiene 57.40 de profundidad, y 108.94 entre los bordes. El lecho del río, baja violentamente, presentando una diferencia de nivel con el paso de Valderas de 11m.255.

"Esta altura desde donde se descubre el río como una cinta sinuosa, la vista de algunos montecitos formados sólo de la tierra que se sacó del tajo, la perfección absoluta de él, todo produce en el espíritu que observa, ideas de grandeza y admiración, por la industria poderosa del hombre, que parece ha querido rivalizar con las fuerzas de la naturaleza."

De la Bóveda Real al Techo Bajo ó Bóveda Hermosa hay 545 metros de distancia; altura del canal 45.25; distancia entre los bordes 83.80; diferencia de nivel con Bóveda Real 3m.441. Quedaban restos de la Bóveda de Enrico Martínez, sobre los cuales pasaban las aguas, rompiendo las paredes laterales.

La falda del Nochistongo es más abrupta por este lado que por el contrario, el terreno se deprime con violencia, y el lecho del río se inclina también con mayor rapidez; las líneas que marcan la corriente y la falda son divergentes desde su principio hasta la Bóveda Real, de aquí en seguida se vuelven convergentes, conservando el alveo su inclinación.

Hasta el cañón de los Virreyes se cuentan 1064 metros; altura 19.27; distancia entre los bordes 34.42; diferencia del nivel con Bóveda Hermosa 1m.735. El terreno exterior se ha deprimido en este trecho 25.98 metros; en el medio casi del tramo, nombrado Escalera del Muerto había una cortina de mampostería contra la cual batía el agua, pues en este punto el lecho del río se inclina todavía con mayor rapidez.

La boca de San Gregorio dista del lugar anterior 511 metros; altura en el corte 15.92; ancho 28.49; diferencia del nivel con el cañón de los Virreyes 5m.336. El terreno exterior queda más bajo que el nivel del lago de Texcoco, y hasta aquí llegaron los trabajos de perforación del Nochistongo, que medidos desde el puente Grande darán 8279 metros de distancia. En adelante, se hizo á tajo abierto y aun se aprovecharon los accidentes del terreno.

A distancia de 1173 metros de la boca de San Gregorio se encuentran los restos de una presa, construída para que las fincas inmediatas tomaran agua y que fué demolida en 1748; diferencia de nivel entre este punto y el anterior 4m.326.

Desde las ruinas de la presa corre el río sobre un plano inclinado por otros 6652 metros hasta el puente construído para comunicar el camino, de donde, finalmente, dista el Salto 360 metros; diferencia de nivel entre ambos puntos 52m.199.

El Salto de Tula es el lugar donde las aguas del tajo se precipitan de una altura de 14m.455 en forma de cascada, entre rocas de basalto rojo, para seguir después, reunido con otros ríos, como los de Tequixquiac y el de Tepeji, y muchos más que lo van engrosando, hasta formar el Pánuco, que desemboca en el Golfo al S. del puerto de Tampico.

La distancia total entre el puente y el Salto son 16464 metros, y la diferencia de nivel 82m.941.

En su estado actual, la mayor parte de los cantiles del canal no tienen el talud propio para impedir los derrumbes, así es que, se ve frecuentemente desprenderse de lo alto masas enormes de tierras que cegarían el canal, si no fuera porque el fuerte declive del lecho permite á las aguas arrastrarlas en su corriente. La clase de terreno en que la obra está abierta es una caliza margosa, sumamente desmoronadiza, la cual se presta con facilidad á los derrumbes, bastando muchas veces para el efecto, que las lluvias humedezcas las paredes.

Nótanse en toda la distancia de lo que fué el socavón construído por Enrico Martínez, los restos de la antigua bóveda; no tenía el claro ó luz suficiente para dar paso franco á la inmensa cantidad de agua, traida por el río en sus mayores creces, y por consiguiente éstas se represaban, rompían lateralmente el cauce, ó retrocedían sobre el lago de Zumpango é inundaban grandes porciones de terreno y algunos pueblos. Esta fué la causa principal de hacer la obra á tajo abierto, lo cual se ejecutó quitando la tierra que cubría las bóvedas, amontonándola fuera, de lo que quedan las señales en grandes terreros, ó bien echándola poco á poco en el lecho del río, para que fuera llevada por la corriente. En el punto llamado la bajada de Solís, junto al Presidio, se conservan principalmente en unos 120 á 150 metros, los restos de la bóveda. Las causas que ocasionaron su destrucción fueron varias; la principal es, que habiéndose apoyado los muros de la obra sobre un terreno tan frágil y blando, sin haber hecho en el fondo construcción de ninguna clase, el agua por la rapidez de la corriente rebajó el terreno arrastrando las tierras del lecho, los muros quedaron entonces sin cimiento ó apoyos, y vinieron á tierra; aun hoy todavía duran algunos vestigios en esta forma.

El lago de Zumpango puede desaguarse, si se quiere, en el río de Cuautitlán; para el objeto era el canal que partiendo de su orilla occidental, como ya hemos dicho, iba directamente al punto de Gavillero, en cuyo lugar aún existen las compuertas que sirvieron para cerrar la salida de las aguas cuando fuera necesario. Este canal llamado de Vertederos, por pasar junto al rancho de este nombre, está ahora completamente ensolvado en toda su longitud, y mucho más en su entrada al río de Cuautitlán, á consecuencia de las arenas amontonadas por la corriente. Este punto de antiguo desagüe está el día de hoy, si no más alto, al menos al mismo nivel de las aguas del lago.

Si actualmente se pensara aún en el desagüe de Zumpango, sería más oportuno escoger para ello el canal de Guadalupe, cuyo extremo ó entrada en el río está 0m.92 más bajo que el nivel del lago, y cuyo desensolve sería más fácil que el de Vertederos.

En 1795 y durante el virreinato del marqués de Croix, el oidor Mier resucitó el proyecto de un desagüe general, cosa abandonada desde Enrico Martínez. Las dilaciones de costumbre fueron causa de que nada se resolviera en el asunto, hasta 1804 que el virrey Iturrigaray decretó definitivamente la obra, que debería costar, conforme al presupuesto de 1807, la cantidad de 1.600,000 pesos. El proyecto consistía en abrir un nuevo canal, que arrancando en el lago de Texcoco salía de su vaso por el lado N.O., pasaba por una de las compuertas del lago de San Cristóbal, atravesaba todo éste, seguía entre las lomas de Achipico y la hacienda de Santa Inés, continuaba por la orilla S. del lago de Zumpango, y por toda la calzada de Vertederos, hasta entrar en el tajo de Nochistongo por el puente grande de Huehuetoca. Púsose mano á la obra con calor, comenzándola en diversos lugares á la vez, y había esperanza de que llegara á buen término; mas la prisión á que fué reducido el virrey, y los acontecimientos que sobrevinieron en seguida, fueron parte á que lo hecho se abandonara con pérdida de todo lo adelantado. Las nivelaciones ejecutadas por D. Ignacio Castera daban:

Terreno de San Cristóbal, más alto que Texcoco.	3m.540
Idem las Salinas.....	4. 469
Margen occidental de San Cristóbal.....	5. 028
Santa Inés.....	7. 542
Zumpango.....	8. 798
Vertederos.....	16. 946

Así pues, para que el canal llegara á Vertederos sería indispensable que tuviera en aquel punto, no sólo los 16m.946 de profundidad, sino además la depresión que se calculara bastante de desnivel para dar corriente á las aguas. Y no era esto sólo; sería también indispensable rebajar el tajo de Nochistongo en razón de las medidas siguientes; según el mismo Castera:

En el Gavillero el lecho del río tiene sobre Texcoco	4m.190
En Huehuetoca	3. 352
En Santa María	2. 514
En el paso de Valderas	1. 676

El alveo del río en Bóveda Real es 9m.683 más bajo que el nivel de Texcoco, de manera que los trabajos del rebaje deberían llegar hasta allí, y según el desnivel que se calculara tal vez más adelante.

Tales son las operaciones de Castera. Nosotros creemos que para lograr el desagüe de Texcoco por este medio, sería preciso ahondar mucho el canal en toda su extensión, sobre todo, en el extremo que tocara al río de Cuautitlán, cuyo punto está ahora 4m.12 más alto que las aguas medias de aquel lago.

Para poderse formar idea de lo que sería menester profundizar la obra en este extremo, y proporcionalmente en toda su longitud, consideremos que dándole un declive de tres diezmilímetros por metro, en la distancia de 35600 metros que el canal había de tener, resultarían 10m.68; deberíamos aumentar dos metros por lo menos de la profundidad del vaso de Texcoco, y tendríamos que la profundidad debía ir siendo proporcional hasta alcanzar la cifra 12m.68, y todavía había que proseguir la misma operación en el tajo, hasta lograr la inclinación correspondiente.

En Nochistongo los trabajos no eran sólo buscar la corriente; se añadiría á la escavación tajar á ambos lados las altas paredes del canal, para darles el talud suficiente á fin de evitar los derrumbes, y que no obstruyese el alveo, formándole también un lecho artificial, con los correspondientes muros laterales de mampostería, para contener los atierres. Se sigue que el canal está en el día muy ensolvado, y aun ha desaparecido en algunos lugares.

Entre la variedad de proyectos existentes para el desagüe, la apertura de este canal es, en nuestro concepto, el menos aventurado, aunque uno de los más costosos.

El problema que para nosotros se tiene que resolver es: dar salida del Valle á las aguas más bajas, que son las del lago de Texcoco, con el menor gasto posible. Entonces se podrían llevar todas las aguas, cualquiera que fuera su procedencia, á este depósito común; se aprovecharían allí ó en su tránsito en irrigaciones y en canalizar grandes tramos de terreno, para hacer más fáciles las comunicaciones; la industria y el comercio sacarían importantes ventajas, y cuando el líquido por algún capítulo se hiciera peligroso, fácil era alejarlo, llevando el excedente al otro lado del Nochistongo. Nosotros no desecaríamos los lagos; los aprisionaríamos á nuestro antojo, y les convertiríamos en obedientes servidores, de enemigos irreconciliables. La desecación en ningún caso debe intentarse sin examinar y resolver previamente la cuestión de la seguridad de México y la de la higiene pública, muy graves por sí y á la vez poco atendidas hasta hoy.

El pensamiento del desagüe ha prescupado á muchas generaciones de seguida; nosotros no enumeramos los proyectos que ese pensamiento constante ha producido; baste saber que se fundan desde encontrar el vórtice ó resumidero del lago de Texcoco, en que á pié juntillas cree aún la gente vulgar; desde arrojar las aguas á los boquerones de Oculma, conforme al parecer del alcalde Cristóbal Padilla, hasta horadar las colinas elevadas al N. y llevar las aguas al río de Tequixquiac, y el sifón de Mr. Poumaréde. Todos los siglos han dado su contingente, y nos faltan todavía que ver los proyectos presentados por algunos ingenieros, emprendidos para ganar el premio propuesto bajo la administración del general Comonfort, que no han visto la luz pública.

Reasumamos. Desde los tiempos anteriores á la Conquista hasta la presente, se han ejecutado en el Valle, del S. al N., tres clases de obras hidraúlicas:

1ª Construcción de diques y de calzadas para contener las aguas del lago y defender á México.

2ª Disminuir las crecientes del lago, impidiendo la entrada de las corrientes principales.

3ª El desagüe general.

Estas tres clases de obras revelan las modificaciones que ha ido sufriendo el pensamiento dominante de los moradores de la Capital; atajar el mal presente, alejar el peligro que se teme, poner absoluto remedio á la zozobra.

Los aztecas formaron algunas de las obras de la primera clase construyendo la antigua albarrada de San Lázaro, la cual tenía principio cerca de Guadalupe y terminaba en el pueblo de Ixtapalapa. Para contener las aguas de Xochimilco hicieron la calzada de Mexicalzingo, y partiendo de Ixtapalapa en dirección E. O. llegaba á reunirse con la de San Antonio Abad ó de Tlalpan en la esmita de Churubusco, y la calzada de Tlahuac, que impide á Chalco derramar sobre Xochimilco. Estas dos últimas sirven bien para su objeto, mas de la primera sólo quedan algunos vestigios, que pueden verse en las cercas de piedra que se encuentran al E. del pueblo de Ixtacalco. A esta categoría pudieran reducirse las calzadas que unían la antigua Tenochtitlán á la tierra firme, y de tiempos posteriores las calzadas de San Antonio Abad, la Piedad y la de Guadalupe.

Vista la insuficiencia de estas, los gobiernos virreinales emprendieron las obras de segunda clase, á que nos referimos; la presa de Oculma, formando un nuevo depósito con los ríos de San Juan Teotihuacán y de Atlatongo; la presa del Rey destinada para las avenidas de Pachuca, las cuales pudieran hoy mismo causar un grave perjuicio á México; la calzada ó dique de San Cristóbal, que reduce á límites determinados el lago de su nombre; la de Ozumbilla que contiene las aguas de Jaltocan; los diques de Zumpango; los canales para el desagüe directo de este último vaso; la estupenda oradación del Nochistongo; y por último, la compuerta y calzada de Mexicalzingo, con los pequeños canales al E. de la Capital, y la infinidad de pequeñas obras de su clase.

Por lo que toca al desagüe general, el problema está en pie, apenas se le ha puesto mano cuando los trabajos han sido abandonados.

Hé aquí una breve reseña de las labores ejecutadas. Son el resultado de cuatro siglos de esfuerzos materiales; representan las meditaciones de dos pueblos diferentes y de varias generaciones; sacan un valor para el comercio de siete millones de pesos.

"El desagúe, en su estado actual, dice Humboldt, es sin disputa una de las obras hidraúlicas más gigantescas que los hombres hayan ejecutado. Se le mira con una especie de admiración, sobre todo considerando la naturaleza del terreno, la profundidad y la anchura del canal. Si este estuviera lleno de agua, los mayores buques de guerra podrían pasar á través de la cadena de montañas, que limitan el Valle hacia el N.E."

Pero la admiración no está exenta de tristeza. La obra estupenda recuerda que en los tiempos antiguos, para construir el lago Moeris, las pirámides de Egipto, el despotismo disponía de las individualidades como de cosa suya propia, que las sacrificaba sin remordimiento; que las veía sufrir sin conmoverse. Los emperadores mexicanos perdieron muchos de sus súbditos en los albarradones; no sería estraño encontrar sepultados entre los escombros sacados del estupendo tajo, los huesos emblanquecidos de los indios trabajadores. Los diques están empapados de sudor si no de sangre; el suelo por todas partes presenta la huella del trabajo humano. Todo para defender una sola ciudad, que aún no está salvada de la ruina.

Desagüe. Laguna recorrida por el río de Rosa Morada y unida por el mismo río con la laguna de Mezcaltitán; costas de Tepic.

Desbrichis. Rancho de la municipalidad de Balleza, Distrito de Hidalgo, Estado de Chihuahua.

Descabezadero. Rancho del municipio de Tancítaro, Distrito de Uruapan, Estado de Michoacán, con 55 habitantes.

Descabezadero. Salinas del Estado de Oaxaca. (Véase Pinotepa).

Descanso. Celaduría de la alcaldía de Huitis, directoría de Choiz, Distrito del Fuerte, Estado de Sinaloa.

Descanso (El). Rancho de la municipalidad de Santo Tomás, partido del Norte, Territorio de la Baja California.

Descanso (Bahía del). Costa de México en el Pacífico; litoral del Territorio de la Baja California.

Desde la punta del mismo nombre la costa rodea abruptamente hacia el E. unas 3 millas, y luego traza una curva suave hacia el S., con lo cual forma la Bahía del Descanso.

A tres y media millas S. 52° E. (S.E. ¼ al E. 5½ E. magn.) se encuentra la roca del Pan de Azúcar, de una altura de 15 pies, que al parecer es el único escollo existente en la bahía.

En la parte del S. de ésta hay un fondeadero, frecuentemente usado por los buques costeros, pequeño, pero puede anclarse á lo largo de las playas de la bahía en 8 ó 15 brazas, fondo de arena.

Al S. 63° E. (E. 14° S. magn.) á 6½ millas de Punta Descanso, hay un corto caserío cerca de la playa, el cual puede ser reconocido por unos notables médanos que se encuentran un poco al N. del mismo. Frecuentemente anclan cerca de dicho caserío algunos buques de poco porte. (Commander Dewey's remarks on the West coast of México).

Descanso (Punta ó cabo). Costas de México en el Pacífico; litoral del Territorio de la Baja California.

Del libro número 56 de la Oficina Hidrográfica de los Estados Unidos tomamos lo siguiente:

"Desde el monumento de marcación de límites (de los Estados Unidos con México) la costa corre al S. 3° 30′ E. (S. ¼ al E. ½ E. magn.) hasta Punta Descanso, y es en su mayor parte muy escarpada, con una elevación media entre 50 y 80 pies.

"A pocas millas hacia el interior corre una serie de cerros de cerca de 400 pies de altura, y tras de ésta una cadena de montañas, entre las que se encuentra la de la Mesa, que tiene una elevación de 2,230 pies, y otra de 3 picos, situada á unas pocas millas al S. de la anterior, que se llama el Pico Afilado, y que tiene una elevación de 2,700 pies. Todas estas montañas se distinguen perfectamente entre sí, y son excelentes puntos de marcación para las recaladas.."

A cuatro millas al N. de Punta Descanso hay un rancho, y un arroyo del cual se despide un grupo de rocas hasta una pequeña distancia de la playa.

Según el capitán Imraid en su compilación hidrográfica del "Piloto del Pacífico septentrional," Cabo Descanso se encuentra á 16 millas N.O. 5⅝° N. de Punta Sal si Puedes en el propio litoral; y ambas proyecciones se hallan separadas por una costa arenosa, ocasionalmente interceptada por trozos de acantilados rocallosos, y limitada del lado del interior por elevadas montañas, situadas á corta distancia.

Al S. de Punta Descanso la costa describe una ligera curva, con la que forma la bahía de su nombre, (véase Bahía del Descanso) en medio de la cual se halla una roca denominada del Pan de Azúcar, que demora de la punta 2½ millas S.E. 8,5° E.

Desconocida (Punta). En la costa septentrional de la península de Yucatán. (Véase Punta Palmas).

Descubridora. Rancho del partido y municipalidad de Purísima del Rincón, Estado de Guanajuato, con 440 habitantes.

Descubridora. Rancho de la municipalidad de Angangueo, Distrito de Zitácuaro, Estado de Michoacán, con 4 habitantes.

Descubridora. Mineral de la jurisdicción de Moctezuma, Estado de San Luis Potosí.

Deseada (La). Rancho de la municipalidad y partido de San Felipe, Estado de Guanajuato, con 168 habitantes.

Deseada grande. Dos ranchos de la municipalidad de Uriangato, partido de Yuriria, Estado de Guanajuato, uno con 472 habitantes y otro con 28.

Desecho. Ribera de la municipalidad y partido de Huimanguillo, Estado de Tabasco.

Desengaño. Hacienda de la municipalidad de Zitalá, departamento de Chilón, Estado de Chiapas.

Desengaño. Hacienda de la municipalidad y departamento de Simojovel, Estado de Chiapas.

Desengaño. Rancho de la municipalidad de Zapaluta, departamento de Comitán, Estado de Chiapas.

Desengaño. Hacienda de la municipalidad y departamento de Tonalá, Estado de Chiapas.

Desengaño. Ranchería de la municipalidad Unión Juárez, departamento de Soconusco, Estado de Chiapas.

Deseo. Rancho de la municipalidad de Jalostotitlán, undécimo cantón (Teocaltiche), Estado de Jalisco.

Desgracia (La). Pueblo de la municipalidad del Doctor, Distrito de Cadereyta, Estado de Querétaro, con 419 habitantes. Situado á 1 legua al N.O. del mineral del Doctor.

Desgracia. Rancho del partido y municipalidad de Iturbide, Estado de Guanajuato, con 91 habitantes.

Desgracia. Rancho del municipio del Tamuín, partido de Valles, Estado de San Luis Potosí.

Desgracias (Las). Rancho del Distrito de Jamiltepec, Estado de Oaxaca, con 75 habitantes, de los que 34 son hombres y 41 mujeres. Corresponde al municipio de Tapextla. Está situado en terreno plano á 20 leguas al O. de la cabecera.

Desgracias (Río de las). Estado de Oaxaca, Distrito de Jamiltepec, nace en la cordillera de Santa Rosa, y desagua en el Suchatengo de Ixcapa.

Desierto. Rancho y lugar ameno y pintoresco de la municipalidad de Cuajimalpa, prefectura de Tacubaya, Distrito Federal, á 5 ó 6 kilómetros al S. del pueblo de San Pedro Cuajimalpa.

Desierto. Rancho de la municipalidad de Senguio, Distrito de Maravatío, Estado de Michoacán, con 18 habitantes.

Desierto. Rancho del municipio de Mezquitic, partido de la Capital, Estado de San Potosí.

Desierto. Rancho de la municipalidad de Reynosa, Distrito del Norte (Matamoros), Estado de Tamaulipas.

Desierto. Rancho de la municipalidad de Tlaxco, Distrito de Morelos, Estado de Tlaxcala, con 66 habitantes.

Desiertos de Belem. Hacienda de la municipalidad de Tectuapan, departamento de Pichucalco, Estado de Chiapas.

Desiertos del Escobal. Hacienda de la municipalidad de Tectuapan, departamento de Pichucalco, Estado de Chiapas.

Desmonte. Hacienda de la municipalidad de Ocampo, partido de San Felipe, Estado de Guanajuato, con 101 habitantes.

Desmonte. Rancho de la municipalidad y partido de Acámbaro, Estado de Guanajuato, con 318 habitantes.

Desmonte. Rancho de la municipalidad y partido de San Luis de la Paz, Estado de Guanajuato con 27 habitantes.

Desmonte. Rancho de la municipalidad y Distrito de Pachuca, Estado de Hidalgo, con 95 habitantes.

Desmonte. Rancho de la municipalidad de Huango, Distrito de Puruándiro, Estado de Michoacán, con 174 habitantes.