

# INFORME

INEDITO

## DADO EN 1636 AL VIRREY MARQUES DE CADEREITA

### ACERCA DEL DESAGÜE DE HUEHUETOCA.

El curioso Informe que ahora se publica, se guardaba en el colegio que tenían los religiosos Carmelitas descalzos en el pueblo de San Ángel, en donde lo copié hace muchos años. Los peritos sabrán si tiene ó no importancia científica y juzgarán si es ó no conforme á razón lo que en él se asentó contra Enrico Martínez. Su autor, Fr. Andrés de San Miguel, religioso lego de la Orden del Carmen, merece, en mi concepto, por su no común instrucción y por sus buenos servicios, ser conocido y debidamente apreciado. Algunos hombres eruditos de los tiempos pasados se ocupan de él, unos más extensamente, otros menos; pero las obras de éstos apenas son leídas y consultadas. Por tal motivo he creído conveniente acompañar aquí al Informe algunas noticias biográficas de su autor. Después de ellas, diré cuáles son las fuentes de donde las he tomado, y pondré al fin el catálogo de las obras del mismo.

Nació Andrés de Segura en el año de 1577 en Medinasidonia, ciudad perteneciente al Duque de este título y situada á cinco leguas de Cádiz. Ignoro quiénes fueron sus padres, pero sé que eran pobres, aunque bien nacidos, y que entre varios hijos que tuvieron se distinguía Andrés por su grande ánimo, su generoso espíritu y su buen entendimiento. Estudió en su juventud las matemáticas que había de utilizar después en beneficio público y de su Orden. Siendo de edad de quince años, ó en busca de fortuna ó por saciar su deseo de ver otras tierras, pasó á Sevilla, en donde á la sazón se ocupaban los comerciantes en enviar á la Nueva España sus mercancías en la flota que estaba próxima á salir. Siguiendo el ejemplo de otros y llevado de su propia inclinación, se embarcó en la nao Santa María de la Merced, que fabricada por un rico espadero de aquella ciudad, por su buena construcción y magnífico aderezo, la había tomado el Rey para que fuese almiranta de la flota. Habiendo invernado ésta en Cádiz, salió de allí en 9 de Mayo de 1593, y con pérdida de solas dos embarcaciones, llegó á San Juan de Ulúa.

Estuvo Andrés de Segura en la Nueva España casi un año, y no encontrando en ella lo que buscaba, determinó volverse á la antigua. Al efecto, en principio de Julio de 1594, se embarcó en la misma nao Santa María de la Merced, que con la flota estaba detenida en dicho puerto en espera de la plata que se había de conducir á España. En

la Habana encontró la flota los galcones de Tierra Firme y con ellos salió de allí en 11 de Marzo de 1595, llevando treinta y seis millones de pesos, que era la plata reunida en tres años. Á los cinco días de navegación, desembocando el canal de Bahama, un recio viento de Poniente dispersó las naos, y más adelante una desecha tormenta maltrató de tal manera la Santa María de la Merced, que se anegaba, sin poderlo evitar los que en ella iban. En tal conflicto, treinta de éstos, entre ellos Andrés de Segura, se echaron al mar en una frágil chalupa que hicieron, en la que apenas cabían. En ella, sin ver más que cielo y agua, padeciendo una hambre terrible y una sed rabiosa que les obligaba cuando no llovía á beber la agua del mar, y á algunos sus propios orines, y rodeados de tiburones, ansiosos de hacer presa en ellos, pasaron doce días, al fin de los cuales, en 18 de Abril, llegaron á la costa de la Florida, tan flacos y consumidos que apenas tenían la piel sobre los huesos. Andrés de Segura y algunos de sus compañeros se embarcaron el día 29 siguiente en la misma chalupa y pasando por varios pueblos de indios cristianos que los recibían bien, habiendo navegado por un río unas veinte leguas desde la expresada costa, llegaron en 18 de Mayo en una fragata del Rey á la ciudad de San Agustín, en donde el Gobernador, que lo era D. Martín de Avendaño, y los soldados del presidio, les hicieron muy buena acogida. Recompensaron bien los náufragos á los indios mencionados la hospitalidad que de ellos habían recibido, pues hicieron que el Gobernador pidiese á la Habana religiosos franciscanos para que los asistiesen; los cuales, yendo á dichos pueblos, fundaron en ellos conventos que formaron después la Provincia de Santa Elena de la Florida.

En 17 de Junio salieron de San Agustín, en la expresada fragata, Andrés de Segura y sus compañeros, con dirección á la Habana, y en la travesía cayeron en manos de unos corsarios ingleses, que habiéndolos robado los dejaron libres. Siguiendo su camino, llegaron á la Habana en 29 del mismo Junio, pensando Andrés volverse de allí á la Nueva España para cumplir el voto que, estando á punto de perecer en la mar, había hecho de entrar en la Orden reformada de Nuestra Señora del Carmen si salvaba la vida. Mas aunque pensaba esto, el general de la Armada que salía para Europa, que era D. Luis Fajardo, hallándose falto de gente, le persuadió á que fuese con él. En efecto, habiendo sentado plaza, se embarcó, y con próspero viaje llegó á Cádiz en fin del mismo año de 1595. Pronto trató de volverse á las Indias, pues temía encontrar en su patria obstáculos que le impidiesen llevar adelante su vocación. Se había embarcado ya en la flota en 29 de Junio de 1596, en compañía de unos religiosos Carmelitas descalzos que venían á México, mas tuvo que volver luego á tierra, saliendo de la nao, según la expresión del cronista general de su Orden, entre fuego y balas, pues á esa sazón acometía á Cádiz una poderosa armada de ingleses, que ayudados de la poca resistencia que hallaron en la ciudad, la tomaron y saquearon. Este lance obligó á Andrés á estar ahí más tiempo, sufriendo grandes penalidades, hasta que el año siguiente, con los mismos religiosos, logró embarcarse de nuevo. Habiendo llegado á la Nueva España, tomó, por humildad, el hábito de lego en el año de 1598, en el Convento del Carmen de la Puebla de los Ángeles, en donde cumplido el año de probación, hizo sus votos solemnes muy á gusto de todos los religiosos, y quiso llamarse para en adelante Andrés de San Miguel. Se entregó desde luego á las ocupaciones de su nuevo estado, y aprovechando el tiempo que éstas le dejaban libre, se dedicó al estudio de las ciencias que desde su juventud más llamaban su atención: logró, pues, hacerse eminente en las matemáticas, en la arquitectura, en la hidrografía, en la geografía y en la astronomía.

Deseoso el Virrey Marqués de Cerralvo de aliviar por el pronto y mientras se seguía el desagüe general los males que estaban padeciendo los vecinos de esta ciudad con motivo de la terrible inundación acaecida el año de 1629, llegando á sus oídos la noticia de los grandes conocimientos de Fr. Andrés, quiso que diese su opinión acerca de las obras que para ese efecto debiesen hacerse. Obtenida la licencia de su prelado, que solicitó el mismo Virrey, entendió Fr. Andrés en este asunto, y por su parecer se dividieron los ríos, se levantaron puentes y se formaron calzadas, con lo cual se consiguió el objeto deseado. Habiéndose resuelto se prosiguiese la obra del desagüe general, dicho Virrey, y después su sucesor el Marqués de Cadereita, ocuparon en él á Fr. Andrés, por cuyo dictamen se hizo á tajo abierto, abriendo para ello una zanja de cuarenta estados de profundidad y ancho de dos galeras, contra lo hasta entonces ejecutado por Enrico Martínez con excesivo gasto de dinero y muerte de muchos indios. Así empleó Fr. Andrés sus conocimientos en beneficio público.

Véase, pues, cómo los aprovechó en servicio de su Orden: Fabricó el Convento de Celaya, que había sido fundado en 13 de Julio de 1597. Habiendo sido Fr. Andrés uno de los cuatro religiosos que en 25 de Enero de 1605 tomaron en los montes de Santa Fe posesión del sitio en que se había de fundar el Convento del Desierto y puesta por el Virrey Marqués de Montesclaros en 23 de Enero del siguiente año la primera piedra, edificó el Convento, y para comodidad de sus moradores abrió sendas en lo inculto y boscoso del monte, no sin peligro de perder su vida y con detrimento de su salud. Hizo la planta del Colegio de San Ángel, y puesta en 29 de Junio de 1615 la primera piedra, lo construyó. Vencidas algunas dificultades que se presentaron para la fundación del convento de Querétaro, y tomada en 27 de Octubre de 1614 la posesión del sitio, labró Fr. Andrés el convento. Dirigiendo en 1644 la fábrica del de Salvatierra, ciudad que entonces se formaba en el paraje nombrado San Andrés Chochones, perteneciente á la hacienda de Huatzindeo, en el Obispado de Michoacán, y comenzando á construir el famoso puente que junto á la misma ciudad atraviesa el río de Lerma, sucumbió Fr. Andrés á las dolencias que el mucho trabajo le habían causado. Ignoro el día fijo de su muerte. Contaba sesenta y siete años de edad, de los cuales, cuarenta, por lo menos, había trabajado en beneficio público y de su Orden.

Se han ocupado de Fr. Andrés de San Miguel los escritores siguientes:

El P. Fr. Agustín de la Madre de Dios, en su «Tesoro escondido en el Monte Carmelo Mexicano, Mina rica de ejemplos y virtudes, en la Historia de los Carmelitas descalzos de la Provincia de la Nueva España.» (Ms. en fol.). Lib. IV, caps. 31 y 32.

El P. Fr. Manuel de San Jerónimo, en su tomo sexto de la «Reforma de los descalzos de Nuestra Señora del Carmen de la Primitiva Observancia.» (Madrid, 1710, fol.) Lib. XXIII, cap. 39.

El P. Fr. Marcial de San Juan Bautista, en su «Bibliotheca Scriptorum utriusque Congregationis et Sexus Carmelitarum Excalceatorum.» (Burdigale, 1730, 4.º), p. 17.

D. Andrés González de Barcià, en la reimpression que con adiciones suyas hizo del «Epítome de la Bibliotheca Oriental y Occidental, náutica y geográfica de D. Antonio de León Pinelo.» (Madrid, 1737 y 1738, tres tomos fol.). Tomo II, Apéndice III y Tít. III.

El P. Fr. Cosme de Villiers de San Estéban, en su «Bibliotheca Carmelitana.» (Aurelianis, 1752, dos tomos en fol.). Tomo I, col. 91.

El Dr. D. Juan José de Eguíara y Eguren, en su «Bibliotheca Mexicana.» (México, 1755, fol.), pág. 127.

El Dr. D. José Mariano Beristain, en su «Biblioteca Hispano-Americana Septentrional.» (México, 1816, 1819, 1821, tres tomos fol.). Tomo II, pág. 302.

El P. Fr. Manuel de San Juan Crisóstomo (Nájera), en el sermón que predicó en la iglesia del Colegio de San Ángel en 24 de Abril de 1831 en acción de gracias por el Capítulo celebrado el día anterior. (México, 1836, 4.º), pág. 30.

El P. Fr. Pablo Antonio del Niño Jesús, en el «Sermón que en la solemne función del estreno de la iglesia del Colegio de los Carmelitas de San Ángel predicó el día 18 de Octubre de 1857.» (México, 1857, 4.º), pág. 18.

Dejó escrito Fr. Andrés de San Miguel, lo siguiente: que exceptuando el Informe que ahora se publica, todo quedó inédito:

1. «Descripción del templo de Salomón.»
2. «De algunos templos que hubo en el Pirú y de sus riquezas y ornato.»
3. «Cuáles han de ser nuestros templos á imitación de la vida de Jesucristo, con algunas autoridades y ejemplos que nos dejaron los Santos.»
4. «Qué cosa sea arquitectura.—De los fundamentos de los edificios.—Del grueso que han de tener las paredes.»
5. «De matemáticas.» Es un tratado de geometría y trigonometría, y tiene muchas figuras intercaladas.
6. De la fábrica de los relojes horizontales y de la de los verticales, trazados con solo regla y compás. Tiene también figuras.
7. «De la Aritmética.»
8. «De las medidas que usan los geómetras y los cosmógrafos.»
9. «De algunas razones por qué no puede tocar la línea en el círculo en más de un punto.»
10. «De algunas causas y razones naturales que hay para creer que los cielos son tan firmes como lo es la tierra, y santos y hombres doctos que lo afirman.»
11. «De algunas de las razones en que los astrónomos fundan el movimiento en los cielos y no en las estrellas, y por qué los cielos sean once, no más ni menos.»
12. «De la esfera del sol y de sus orbes.—De los orbes ó círculos de los otros planetas.—De la grandeza confusa de la rueda del sol.»
13. «De algunas razones que declaran haberse medido el arca de Noé con el codo común y no con el geométrico». En este escrito impugna el autor la opinión que sobre este asunto estampó el médico belga Juan Goropio, en su obra intitulada. «Origines Antuerpianæ.»
14. «De cómo con facilidad se saca cuántos granos de semilla de col hacen un montón tan grande como toda la esfera del mundo, tierra y agua.»
15. «Del sitio natural y centro de las aguas, y de cómo han ido en crecimiento los manantiales de fuentes y ríos, y por esta causa todos los mares.—Del natural origen y principio de las fuentes y ríos.—De la causa natural por qué las fuentes y ríos han ido siempre en aumento.»
16. De Perspectiva. Tiene figuras.
17. De arquitectura. Puede decirse que es la parte práctica. Tiene muchas figuras de escaleras, columnas, puertas, arcos, artesonados, altares, campaniles, bóvedas, planos de edificios, etc.
18. Informado en el año de 1636 al Virrey Marqués de Cadereita, acerca del estado de las obras del desagüe de México, y de lo que convenía hacer. Es el que ahora se publica.

19. «Relación de los trabajos que la gente de una nao llamada Nuestra Señora de la Merced, padeció, y de algunas cosas que en aquella flota sucedieron.» Creo que también sería conveniente publicarla, pues contiene gran variedad de noticias muy curiosas, algunas de las cuales nos interesan.

20. Hidráulica. Trata de la naturaleza y sitio de las aguas, de las diferencias de aguas, de los indicios para hallar la agua escondida, del modo de dar las sangrías en los pozos manantiales, de cuáles aguas sean más saludables, de las aguas calientes, del modo de desaguar las minas, del nivel, del modo de hacer las planchas ú hojas de plomo para las cañerías, del modo de hacer las cañerías de barro y de componerlas cuando se quiebran. Tiene muchas figuras de acueductos, bombas de varias clases, sifón, niveles y tubos de cañería.

21. De cómo se ha de cubrir el tejado con planchas de plomo y del modo de hacer éstas para ese objeto.

22. «De cómo se hacen las vidrieras para los templos.» Tiene dos figuras.

23. «Relación del sitio, trabajos y estado de la ciudad de México y de su remedio, hecha á Ntro. padre General Fr. Estéban de San Josef, para que pareciéndole á su Reverencia, la ponga en las manos de su Magestad. Año 1631». Tiene dos figuras. Es de importancia esta relación, por lo cual creo que se le debería publicar.

24. «Tratado breve de las plantas que mejor se crían en esta huerta de San Angelo. —De los duraznos, priscos y melocotones».

Todos estos escritos se contienen en un libro de á folio mayor. El P. Fr. Marcial de San Juan Bautista, refiriéndose al convento en que se guardaban, se expresa así: «*quæ nostrum Angelopolitanum cœnobium in suis scriniis conservat*». Siguiendo á este autor, han asentado lo mismo en sus citadas obras, aunque con distintas palabras, González de Barcia, el P. Villiers de San Estéban y el Dr. Eguiara. Encontrándolos años después el Dr. Beristain en el Colegio de San Ángel, opinó que si no eran los mismos serían copia antigua y auténtica de aquellos. Yo creo que nunca estuvieron en el Convento de la Puebla de los Ángeles, y que el P. Fr. Marcial, no teniendo noticia exacta de los conventos y colegios de la Provincia de San Alberto, porque él no era español sino francés y alumno de la Provincia de Aquitania y porque nunca vino aquí, se equivocó á causa de la semejanza de los nombres, pues á dicho Convento de la Puebla, por el nombre de esa ciudad en que estaba fundado, se le llamaba Angelopolitano, y al Colegio, por el Santo que durante muchos años fué su titular, se le decía de San Angelo, y se le ha llamado así aun después que dejó de ser su titular ese Santo. Con motivo de la exclaustación de los Regulares, verificada en fin del año de 1860, pasó el libro de la Biblioteca del expresado Colegio de San Ángel, á poder del Sr. D. José María Andrade, quien quitándole el pergamino en que estaba forrado, le puso pasta moderna, y al tiempo de su fallecimiento, acaecido en 1.º de Diciembre de 1883, lo dejó al Sr. Presbítero D. Vicente de P. Andrade, su sobrino, que hoy lo poseé.

25. Escribió también Fr. Andrés de San Miguel, y parece haber sido lo último que salió de su pluma, un «Tratado de los grados de gracia que mereció María Santísima en los primeros cien actos de amor de Dios que hizo en su vida:» con estas palabras le menciona el cronista general de la Orden. Los padres Fr. Marcial de San Juan Bautista y Fr. Cosme Villiers y el Dr. Eguiara, le mencionan así: «*De merito Beatissimæ Virginis Mariæ mathematicè comprobato*.» Enumerándole el Dr. Beristain entre los demás escritos de Fr. Andrés, lo hace de este modo: «Del mérito de la Beatísima Vir-

gen María, demostrado matemáticamente.» En efecto, dejándose llevar el autor de su gusto por la ciencia de la cantidad, según el citado cronista, supuso en el amor que la Santísima Virgen María tuvo á Dios una progresión matemática. Creo que este último escrito tampoco se ha impreso é ignoro su paradero.

México, Diciembre 3 de 1890.

JOSÉ M. DE ÁGREDA Y SCHEZ.

---

## JHS. MARIA.

---

Habiéndome mandado mis preladados, á petición del Señor Marqués de Cadereita, el principio deste año de 1636, que en compañía de otros maestros nombrados por su Excelencia viese el estado en que estaba el desagüe y le informase del estado en que al presente estaba y de lo que más conviniese, y habiéndole hecho información, de parecer de todos los maestros, del estado en que estaba y de lo que convenía remediar luego de presente, mandó que segunda vez lo viésemos todo, porque la primera vez no se pudo, y que cada uno por sí le informase por escrito. Y porque tengo por cierto, por lo que he visto del año de 604 hasta este de 636, tengo por cierto, naturalmente hablando, que ó se ha de desaguar la laguna, ó se ha de perder la ciudad: y por si trataren en algún tiempo de su desagüe, me ha parecido poner en este cartapacio la relación que para él dí al dicho señor Virrey, que es la que se sigue:

SR. EXMO.

Para con más claridad y algún fundamento decir lo que se me ofrece, y para la buena y acertada relación que Vra. Exa. desea tener para poder dar acertado asiento en la prosecución del desagüe á la laguna de México, se me ofrece ser conveniente apuntar con brevedad solos tres puntos. En el primero pongo algunas razones y causas naturales que aseguran la ruina de la ciudad, causada de la laguna de México, si no se le abre desagüe que la vacíe. En el segundo punto pongo lo que he visto acerca del camino é intento por donde hasta ahora se ha gobernado el desagüe. Y en el tercero y último punto pongo cómo, ayudándose de la fuerza natural del agua, se podrá desaguar toda la laguna de México hasta quedar todo su plan seco, y cómo se pueda asegurar este desagüe.

Quanto al primer punto; lo fundo en esta razón natural: que desde el principio del mundo todos los manantiales, fuentes y ríos y la misma mar han ido y van en crecimiento. Dejo las causas y razones por no ser prolijo, pero digo lo que ha pasado y pasa por la laguna de México. Sabemos por historias, que poseyendo los naturales la ciudad

de México, sus vecinos y amigos los de Tezcucó, para defenderlos de la furia y henchimiento de su laguna, hicieron la cerca y albarrada que vemos corre cerca del peñol; claro indicio de que no pasaba en aquel tiempo de allí la laguna. Y gobernando estos reynos el Señor D. Luis de Velasco el primero, viéndose asimesmo apretado de la laguna, hizo la albarrada de San Lázaro, tan distante de la primera que los naturales hicieron como se ve. Bien nos descubren estas dos albarradas el aumento de la laguna en aquellos años que no vimos; pero el que se sigue lo hemos visto y lo podemos afirmar con toda verdad.

Gobernando estos reynos el Señor Marqués de Montes-claros, el año de 604 fueron en esta alberca de México las aguas copiosas, y para defender la ciudad dellas reparó en quanto pudo el albarrada de San Lázaro, que para el mismo efecto habia hecho el Sr. D. Luis de Velasco; y continuándose las aguas el año siguiente, intentó desagüe: mas de parecer de Alonso Arias hizo el albarrada de San Christóbal para rebalsar en ella las aguas que bajaban por el rio de Quautitlan y las que bajaban de Pachuca y levantó la albarrada de Mexicalcingo, cerrando en la una y otra las acequias y puentes por donde metian antes sus aguas en la laguna de México. Demás destas hizo otras albarradas y reteniones en los exidos é lagunas de México para retener sobre ellas las aguas que no entrasen en la laguna de México.

Y sucediéndole en el gobierno el señor D. Luis de Velasco, Marqués de Salinas, viendo que todos estos reparos no podian defender la ciudad de las muchas aguas que á ella corrian, acordó que para defenderse dellas no se podia dar otro remedio sino desagüe de la misma laguna, y así lo puso por obra.

Habiendo pasado los años del gobierno del Señor Marqués de Guadalcazar y del Señor Arzobispo y Marqués de Gelves templados de aguas, no se tuvo tanto cuydado en la prosecucion del desagüe; pero despues de haber entrado en el gobierno el Señor Marqués de Cerralvo, el año de 27 llovió mucho y puso en temor á la ciudad: mas el de 28 fueron templadas las aguas, con que se aseguraron para su destruccion, porque el de 29 fueron tantas que sin poder resistirlas asoló la media ciudad, sin que los reparos dichos la pudiesen defender de su furia; pero el año de 30 se hicieron nuevas retenciones y diversiones y se levantaron y fortificaron las albarradas de San Christóbal y de Mexicalcingo y otras, y todo por la mayor parte surtió buen efecto; y no habiendo entrado aquel año de la laguna de San Christóbal, ni de la parte de Oculma y otras más agua de la que se trasmataba, fué tanta la que los demás rios y arroyos metieron en la laguna de México, que no quedó calle ni plaza que no la cubriese, ahogando y enterrando en sus casas muchos de sus habitadores, echando por el suelo buena parte de lo que de la ciudad habia quedado del año antes.

Esfuerza á este primer punto la evidencia de que la ciudad hunde y el agua sube; porque despues de la inundacion del tiempo del Señor Marqués de Montes-claros se ha levantado la ciudad muchas veces, y en nuestro convento de San Sebastian, donde con más de una quarta no llegó la inundacion de aquellos años, despues de haber terraplenado en dos tiempos dos varas medidas por mi mano, subió sobre ellas el agua el año de 30 tres quartas; y así se ha de decir ó que el agua subió este año tres baras más que aquellos, ó lo que es más cierto, que el agua subió y el suelo hundió.

Bien se infiere de lo dicho que si no se abre desagüe á la laguna de México, que se ha de tragar á la ciudad: porque si el año de treinta no le entró ninguna agua de aquella parte cuyas aguas pretenden desaguar por el desagüe, que la ciudad se queda al pe-

ligro en que sin ellas se vió; mayormente por las razones dichas de que la ciudad hundo y el agua sube, y de haberse ido sobrepujando siempre continuamente de tiempos antiquísimos las últimas inundaciones á las primeras.

El segundo punto que acerca del camino é intento por donde hasta ahora se ha gobernado el desagüe, á que dió principio el Señor Marqués de Salinas el Março del año de mil y seiscientos y siete, despues de haber visto muchos lugares y sitios que diferentes personas le informaron ser los mejores y más seguros, eligió por el mejor en todo el de Güegüetoca, y para su maestro á Henrico Martinez, astrólogo y entonces impresor, pero falto del entero conocimiento de la tierra y agua á quien con arte habia de sugetar y rendir á su voluntad. Mas por falta deste conocimiento se sugetó él y rindió á estos elementos, porque habiendo de dar principio á la obra por el fin della para dar salida por allí al agua de los manantiales, que él no podia ignorarlos por haber allí muchos pozos más altos que el camino de su desagüe, lo dió al principio, con que se obligó á llevar por todo el camino el agua de los manantiales sobre la misma obra y gente que la hacia, y así no le fué posible ahondar más de lo que el agua le permitia, á cuya causa no pudo ahondar el socabon para el desagüe de la laguna de México. Y conocido esto por el Señor Marqués de Salinas, dió á entender se contentaba con que solo saliese por el socabon de la laguna de Citlaltepec un solo jarro de agua, y esta palabra tomó Henrico Martinez para excusa de su yerro; siendo verdad, como el mismo Henrico entonces me dijo, que en todo el socabon no pudieron descubrirle el plan por la mucha agua de los manantiales. Con estas dificultades, se dió fin en diez meses al socabon y tajo en la longitud que hoy tiene. Tenia entonces sesenta lumbreras, algunas en la profundidad que bastaba para el desagüe de la laguna de México, y las más tan altas que no alcanzaban á desaguar la superficie de la laguna de Citlaltepec; mas ahondando lo que más pudieron el camino, alcanzó á salir por el socabon alguna agua de la dicha laguna.

En este estado estaba el desagüe el Março siguiente el año de ocho, quando pareciéndole al Señor Marqués de Salinas no haber hecho nada si no se ahondaba el desagüe hasta poder correr por él el agua de la laguna de México, y así hizo juntar los maestros más entendidos de la ciudad para que de nuevo nivelasen el camino, y así se hizo. Por tres manos diferentes é instrumentos se niveló dos veces, con poca diferencia, á que me hallé presente. La resolucion que se tomó despues de varios pareceres, aunque los más pedian tajo, venció el de Henrico, y conformándose el Señor Marqués con él, acordó que se abriese otro nuevo socabon debajo del ya hecho, pero que se comensase por la caída de Nochistongo que es la salida y caída del desagüe; y así se le dió principio en la parte llamada boca de San Gregorio, y se prosiguió con hondura bastante para el desagüe de la laguna de México distancia de dos mil y quinientas varas hasta la cumbre de la loma, donde tienen principio las vertientes á México.

En llegando aquí se volvió á subir al primer socabon: la causa, aunque la atribuyen á la cédula que de Su Magestad impetraron, mas parece haber sido las nuevas dificultades que el mal terruño allí les ofreció; porque dexando esta parte, que éra la más peligrosa y dificultosa de todo el socabon, se pasó adelante á hacer y bovedar en el primer socabon lo que no corria tanto peligro por ser en aquella parte el peso y cuerpo de la tierra que sobre el socabon cargaba mucho menor y muy fácil de remedio si se hundiera; y en la cédula de Su Magestad no hay palabra de que se pueda tomar ocasion para subirse tan de golpe y en tan peligroso lugar de lo bajo del nuevo socabon á lo alto dél, que por serlo lo habian dejado; porque las palabras de la cédula que mandan son las siguientes: «habién-

doseme consultado, he acordado ordenaros, como os ordeno y mando, hagais que se continúe la dicha obra del desagüe hasta que desagüando todas las aguas que van á la laguna de San Christóbal de manera que della no pueda pasar ninguna á la de la ciudad de Mexico, y quede en toda perfeccion y seguridad perpetua.» No se manda en esta cédula que se suban con la obra, sino que se continúe. El no saber prevenir á los imposibles que se le ofrecieron fué la causa de todos los yerros que en esta obra cometió Henrico Martinez; no le culpo por ello. Quien parece que en este y semejantes casos debe ser culpado es el Señor que lo eligió para el tal oficio; porque sabiendo como se sabe la providencia particular con que Dios perpetuamente gobierna el mundo y que á todos los hombres da particulares inclinaciones y habilidades para aquello de que quiere servirse de cada uno y que en todo lo que en los tales ministerios ponen la mano concurre con ellos, á cuya causa todo lo hacen bien; y al contrario, en saliendo del puesto en que Dios los puso para que le sirviesen les falta el concurso de Dios y todo les sucede mal; pues sabiendo esto, sacar á Henrico Martinez de su imprenta y de hacer sus lunarios, que era el oficio en que Dios queria servirse dél, y hacerle maestro de una obra tan grande y maquinosa como la del desagüe, donde faltándole el concurso de Dios, porque mudó el lugar en que le tenia puesto, no hay que maravillarse de los yerros que hizo, sino de los que dejó de hacer.

Estando la ciudad de México el año de 29 en el estado miserable en que la vimos, dí al Señor Marqués de Cerralvo una relacion en que decia que subiendo el rio de Quautitlan con nueva sanja, con la fuerza y peso del agua que por allí meteria en el desagüe se podria abrir á tajo todo el socabon, con que parecia se podria remediar la ciudad; mas pareciéndole que pedia mucha gente no lo admitió. Despues le dí otra relacion para lo mismo por camino más breve en el mismo desagüe; mas volviéndose á concertar con Henrico Martinez, no tuvo efecto.

En el año de 30 volvió el Sr. Virrey al desagüe, y llevó consigo Audiencia, Ciudad y algunos maestros, cuyo sentimiento comun fué que la ciudad no se podia asegurar sino abriendo el desagüe á tajo; pero llegando todos á la boca de San Gregorio, fácilmente se concertaron el Sr. Marqués y Henrico Martinez, y últimamente se concertó que dándole su Exa. mil y quinientos indios y doscientos mil pesos y dos años de tiempo ahondaria el desagüe y lo dispondria de suerte que con toda seguridad se desaguasen por él quatro varas de agua de la laguna de Cumpango; mas él lo dispuso de suerte que gastó casi todo el dinero y tiempo y últimamente la vida sin cumplir lo que prometió, como tampoco habia cumplido ninguna de sus promesas.

Y el março del año de 31 mandó el Sr. Marqués de Cerralvo á Juan Gómez de Trasmonte y á Bartolomé Bernal, Lázaro de Torres, Luis Gómez y Andres de Valdovira, maestros de arquitectura, que en presencia y con intervencion del Doctor Don Juan de Cevicos, racionero de la iglesia de Tlaxcala, que viesen todo el desagüe y le informasen de lo hecho y de lo que faltaba hasta ponerlo en su debida perfeccion. Y en compañía de Henrico Martinez, maestro de la misma obra del desagüe, como se colige de la misma relacion, que por algunas particularidades se conoce que la nota es suya, pero aprobada de los maestros nombrados, que con mano propria ayudaron y hicieron todas las medidas y se les debe todo crédito, en particular midieron curiosamente todo el socabon alto desde su principio, que es en el pueblo de Güegüetoca, hasta la cumbre más alta de la loma, donde es la guiñada tantas veces hundida. Tiene esta distancia, como de las mismas medidas se saca, cinco mil seiscientas y cinquenta y quatro baras. Nota-

ron menudamente las varas que de socabon estaban bovedadas, y las que hay de tepetate floxo que se habian de bovedar, y las que hay de tepetate fuerte, y algunas pocas que se han abierto á tajo ayudadas de la flaqueza de la tierra; y por la mesma causa se han abierto despues á tajo otros dos ó tres pedasos de socobon. El número de varas que tiene el socabon, de cada uno destos géneros, es el que se sigue: de tajo abierto en dos pedasos, treinta y seis varas, demas de otros pedasos que se han abierto despues. 36

En veinte pedasos bovedados que, con la mayor parte, parece haber cerrado con ellos las lumbreras que al principio se abrieron, suman todos quinientas y noventa y 4 varas..... 594 varas

Y de socabon en tepetate floxo hallaron en 23 pedasos dos mil doscientas cinquenta y quatro varas..... 2,254 varas

Y de tepetate fuerte, en catorce pedasos hallaron dos mil setecientas y setenta varas..... 2,770

Suman todas, cinco mil seicentas y cincuenta y 4 varas..... 5,654

Despues de haberlo medido y tanteado tan menudamente, hallaron los maestros, de parecer de Henrico Martinez, que en esta distancia de socabon faltaban para asegurarlo de hacerse de albañilería dos mil y seiscientas varas, en unas partes arcos, y en otras respaldos, y en otras paredes y bovedas; y con parecer del mismo Henrico apreciaron cada vara de obra en cinquenta pesos, que montan ciento y treinta mil pesos.

De lo que se ha gastado en estos tres años en bovedar solas trescientas y treinta y cinco varas, demás de los muchos materiales que de los años atras estaban prevenidos, y de la obligacion hecha por Henrico el año de 30 hasta aquí se podrá colegir el engaño con que se ha ido eslabonando el encanto de este socabon.

En la medida que sucesivamente hicieron en el pedaso de socabon que está al plan de México y comienza dende la ya dicha guiñada y corre hasta la boca de San Gregorio, hallaron en quatro pedaços de boveda seiscientas y quinze varas, y en la más estrecha hallaron tres varas de alto y dos varas de ancho..... 615

En quatro pedasos de tepetate fuerte midieron dos mil y treinta y quatro varas..... 2,034

Y todas suman dos mil seiscientas y quarenta y nueve varas..... 2,649 varas.

Despues desta medida limpió Henrico el socabon alto y lo ahondó y ensanchó lo que pudo, pero no lo necesario; porque el año siguiente, quando lo ví, tenia este socabon algunas partes bajas y estrechas y muchas balsas de agua, y ahora en lo poco que vimos en dos de Enero deste año de 1636, noté que en una parte de boveda y en otra de socabon limpiaba el agua con fuerza su parte cóncaba, y en las paredes de la nueva boveda apenas habia subido dos varas: cierto indicio de que allí está el suelo del socabon alto, y donde llega á las partes cóncabas de la boveda y socabon, bajo.

Despues de haber Henrico ahondado, limpiado y ensanchado lo que pudo ó le pareció del socabon, pasó la gente á ensanchar el tajo, obra por entonces y en todo tiempo por todos caminos sobrada y no necesaria; y desde aquel tiempo hasta ahora no se ha hecho en el socabon más obra que los dos pedasos que se han bovedado, y abierto y limpiado otros dos pequeños pedasos de tajo. Y así parece que de la relacion que entonces se hizo y de la obra que despues se ha hecho se puede conocer el estado en que al presente

está toda la obra del socabon, sin otra diligencia, porque si algo tiene más, será algun pequeño derrumbo que no impide el paso al agua.

Muerto Henrico Martinez, me mandó el Señor Virrey que en compañía del Doctor Don Juan de Cevicos viese el desagüe y le informase de su estado y mi sentimiento, y así lo hice; y despues de haberlo visto, tratando con el mismo Doctor y con Diego Perez, sobrestante mayor del mismo desagüe, en presencia de Don Juan de Cervantes Casaus, Superintendente que entonces era del desagüe, del remedio más seguro y eficaz, en particular para la guiñada, despues de haber propuesto otros medios, propuse que se abriese una lumbrera por donde, corriendo á su tiempo el agua por el socabon, se le fuese echando la tierra de la guiñada tantas veces hundida, que el agua la iria limpiando y llevando, y así se iria abriendo á tajo aquella parte; y sucediendo bien, como lo tenia por cierto, por la larga experiencia que de ello tenia, se podria ir abriendo así lo demás de mal socabon á tajo. Parecioles que se perdia poco aunque no surtiera el efecto que ofrecia, y así lo aprobaron; y en el informe que dí á su Ex<sup>a</sup> lo puse, y mandó que se abriese la lumbrera y se abrió; pero quando la hubieron abierto mudaron parecer y hicieron las diligencias posibles porque no se llegase á la experiencia; pero Dios lo dispuso de suerte que, aunque les pesó, la experiencia se hizo, echando quatro dias tierra por la lumbrera; y habiendo quitado el agua bajaron los sobrestantes á ver si el agua habia limpiado la tierra, y dijeron, contra lo que antes sentian, que no habia quedado grano de tierra ni del tepetate que de antes estaba tendido por todo el socabon, de que no poca pena mostraron algunos de los presentes que deseaban lo contrario y no querian se llegara á la experiencia; y estando prevenidos para dar aviso del mal suceso enmudecieron con el bueno.

Pasados tres meses despues de haber hecho la experiencia dicha, le pareció al Sr. Virrey verla por sí mismo, y llevando consigo al fiscal y á un Oydor y al Doctor Don Juan de Cevicos y á un Regidor y al Escribano mayor de Cabildo y á algunos maestros de la ciudad y otra mucha gente que allí se juntó, todos vinieron á ver cavar y echar la tierra por la lumbrera, de que recibieron grande consuelo y alegría, y decían ser Dios el autor de aquella traza para el remedio de la ciudad, teniendo por sin dubda que su Ex<sup>a</sup> lo mandaria proseguir.

Habiendo el Sr. Virrey juntado Oydores, ciudad y maestros, hubo varios sentimientos, porque los Oydores dudaron del buen efecto, y la ciudad pidió se continuase, y los maestros y otras personas lo aprobaron. Su Ex<sup>a</sup> ni lo aprobó, ni lo condenó, pero ordenó que por entonces se fortaleciese la guiñada con maderas y que del plan del socabon se quitasen y allanasen los bancos, y limpiasen y abriesen la sanjuela, que las partes flacas del socabon se enlosasen con tenayucas, y que las partes donde se pudiesen temer derrumbos se asegurasen con maderas, que los derrumbos del principio del socabon no se bovedasen sino que se sacase la tierra fuera, y que en todas las partes flacas que se ademaren se vaya dejando lumbreras, que no se haga más albañilería que en la guiñada, por ser para cualquiera designio la importancia de toda la obra.

Destas obras que aquí se señalan solo se ha hecho en estos tres años la boveda de la guiñada y quitado la tierra de los derrumbos del principio del socabon; que aunque han bovedado otras ciento y cinquenta varas de socabon y hecho otros pedasos de pared, no están en esta ordenança ni convenia hacerlos si se pretendia abrir desagüe á la laguna de México; porque como para esto se haya de ahondar todo este socabon alto donde han hecho este pedaso de boveda y los demás pedasos de pared, y para esto será fuerza qui-

tar esta boveda y los demás pedasos de pared, mejor fuera no haberlos hecho; y con este intento se vedó entonces el albañilería: habria despues otro acuerdo.

Pregúntese á los autores y defensores deste socabon y bovedas si en tres años con menos suma de dineros y gente, de lo que han gastado en bovedas, la guiñada, y en otro pedaso de ciento y cinquenta varas de boveda, si se hubieran abierto á tajo los dichos pedasos bovedados, mayormente teniendo la guiñada por su camino derecho menos de ochenta varas y faltándole ahora los cimientos y de fortalecer las paredes, que están rendidas ellas y la boveda, en que se gastara otro año, demás de que con estas bovedas claramente contradicen el desagüe de la ciudad y su remedio, porque con ellos en quanto les es pusible lo impiden.

Esto así dicho por mayor, basta para mi intento. Veanse los asientos y promesas que desde que se dió principio al desagüe en varios tiempos hizo Henrico Martinez con los Señores Virreyes, que de ello se verá quan ciegameente han procedido y las veces que en una misma cosa han sido engañados, si ya no se han dejado engañar: queria Dios por este medio açotar la ciudad. De lo dicho se saca que la ciudad no se asegura sin desagüe de su laguna, y que este no puede ser sino á tajo, y á este fin se enderesa el tercer punto.

En el tercero y último punto se pone cómo ayudándose de la fuerza natural del agua se puedan abrir á tajo todas las partes flacas del socabon, y ensanchar y ahondar las partes que en él se hallaren más seguras y fuertes, y abrir á tajo todo lo demás hasta llegar con él á lo más profundo de la laguna de México, y la suma de varas de tierra que en él se han de romper y sacar, y la gente tiempo y dinero que se podrá gastar, y se dan algunas razones y causas que obligan y fuerzan á que el desagüe se abra á tajo y se prosiga hasta ponerlo en disposición que no deje rastro de laguna en la de México.

De los principios y fundamentos de las grandes obras se anuncian los felices ó sinietros fines de ellas; y así se ha visto que las obras que en sus fundamentos y principios no advirtieron á la necesidad y fin para que se comenzaron han errado los fines, porque se erró el principio y los medios. Y porque en lo que propongo no suceda lo mismo, deseo que se mire, dificulte, dude y considere con maduro acuerdo si los principios corresponden y dan esperanza de que por su medio se conseguirá con acierto felizmente el fin que se pretende. Donde no, se mude de intento al principio ó en cualquier tiempo que se conociere la dificultad, como verdaderamente lo sea, y conocida de quien lo entienda y mire sin pasion.

Supuesto todo lo arriba dicho, el primer paso que se debe dar en esta obra, despues de haberla encomendado y hecho encomendar á Dios para su buen acierto y direccion, será darle maestro que la enderece y gobierne, que sea diligente, entendido y de buenas fuerzas y salud entera, porque se pueda hallar personalmente en las dificultades y mayores trabajos. Importa poco que sea ó no arquitecto como tenga conocimiento del agua y de la tierra, y la haya tratado por sí; pero si con este conocimiento fuere arquitecto tendrá todo lo necesario y será darle á la obra maestro.

Lo primero que el maestro debe hacer despues de haber asegurado la guiñada, ó á un mismo tiempo, es abrir una sanjuela por medio del plan del tajo que tiene su principio en la boca de San Gregorio, donde es el fin de toda esta obra y vertientes al rio de Tulla, profunda vara y media, y de ancho por arriba tres, y en su plan una vara de ancho.

Y despues de haber nivelado todo el socabon dende la boca de San Gregorio hasta la guiñada y señalado la misma nivelacion en el respaldo ó pared, una linea bien señalada

con cal, y ayudándose della, se quitarán y allanarán todos los bancos altos y bajos del socabon; y por medio del mismo plan del socabon así igualado se proseguirá la sanjuela como se abrió en el tajo, pero no tan ancha sino proporcionada con el ancho del plan del socabon, de manera que siempre sea la boca de la sanjuela una vara menor que el plan del socabon donde se abre.

La misma nivelacion que se hizo y sanjuela en el socabon que está al plan de México se ha de hacer dende la guiñada por todo el socabon alto que se ha de ahondar y abrir á tajo y en todo lo demás de la obra, para que el agua por sí vaya siempre ahondando y limpiando la tierra que le fueren echando. Así en lo que se fuere ahondando, como en lo que se dejare cavado, se ha de ir dejando esta sanjuela, porque como esta parte estrecha es la más honda, allí principalmente corre la tierra que van cavando, y por la misma razon es allí mayor la fuerza y peso con que el agua iria siempre limpiando la tierra y ahondando aquella sanjuela.

En quanto se fuere así disponiendo el plan se irán abriendo lumbreras en las partes flacas del socabon que se han de abrir á tajo, guiándolas quanto sea pusible al medio del socabon. Todas las partes que de socabon están en tepetate fuerte y bovedadas al plan de México no se han de abrir á tajo hasta haber llegado con la obra á la laguna de México, sino contentarse con solo ahondar y ensanchar en ellas lo necesario; y si en el plan adonde alcanza el agua en estas partes hubiere algunas bolsas de mala tierra que gastada amenaza peligro, se ha de prevenir con mampostería ó con otro aforro con que se asegure. El mismo cuidado se ha de tener en asegurar las partes del socabon flacas que cargan sobre maderas, aunque se hayan de abrir á tajo, mudándolas si estuvieren podridas.

Todas estas obras y ahondar todo lo que fuere necesario sin sacar la tierra fuera sino dejarla dispuesta de suerte que el agua la lleve, son obras que se deben hacer en tiempo de seca.

Estando dispuesto como se ha dicho el plan y abiertas las lumbreras, habiendo soltado el agua, se repartirá la gente por ellas, y dando principio á la obra cavando por encima, irán dejando caer la tierra por la lumbrera á la agua, y así se irán ensanchando segun la profundidad, y irán ahondando hasta el socabon, llevando siempre el tajo en forma de tolba de molino para que con más facilidad corra abajo la tierra que van cavando. Habiendo llegado al socabon, se sube la gente arriba, y dividida en dos partes irá cada una cavando y echando la tierra al agua, caminando derecho por el camino que se ha de abrir el tajo hasta encontrarse con los que de la otra lumbrera caminan hacia ellos, ó con el socabon, que por estar en buen tepetate se deja de abrir á tajo por entonces.

La tierra del camino por donde se guía el desagüe es varia y de muchas mesclas, porque tiene unos bancos de tierra negra, otros de greda, otros de tepetate duro, otros de blando, y otros de jaboncillo y de otras diferencias. Quando es tierra, greda, tepetate blando y lo semejante, aunque se arranquen y echen al agua pedasos grandes, como van rodando, se van deshaciendo; pero de tepetate duro, aunque se arranquen grandes pedasos, no se han de echar á la agua sino desmenuzados, porque siendo muchos y grandes, juntándose unos con otros, se amontonarian y impedirian el paso á la tierra.

Si habiendo abierto las lumbreras en las partes flacas del socabon se hallare que entre dos lumbreras se descubre algun banco grueso de tepetate fuerte y de debajo dél hay otro de tierra greda ó mal tepetate, para abreviar con la obra, despues de haber ensanchado las lumbreras para que por ellas entre alguna luz, se podrá ir cavando por debajo

del buen tepetate toda la costra de tierra greda ó mal tepetate y dejando la costra del bueno limpia por debajo, y dejar por entonces de quitar todo lo que más hubiere de tierra encima del buen tepetate para otro tiempo, si conviniere quitarlo.

Con el cuidado y disposicion dicha se irán abriendo á tajo todas las partes flacas del socabon en quanto hubiere agua que pueda ir limpiando con violencia toda la tierra que le pudieren echar; y en entrando la seca bajarán la gente abajo y ahondarán quanto pudieren el plan del socabon y tajo quanto pudieren, dejando la tierra abajo dispuesta para que el agua la limpie. Este ahondar sea siempre con el menos ancho que para lo que se hubiere de ahondar se sufre, porque la fuerza del agua y aspereza de la tierra que por ella ha de correr lo irán siempre ensanchando, ó se ensanchará despues. Así se irá caminando con la obra del socabon y tajo hasta el vertidero, dejando siempre el plan dispuesto con su sanjuela y hondo al desagüe de México.

Dende el vertidero y orilla de la laguna de Citlaltepeque, que es donde Henrico Martinez dió principio á su obra y fenece la que acabo de proponer, hasta la laguna de México, no hay hecho nada en orden á desagüe; y tiene de longitud este pedaso de tierra y laguna, desde el dicho vertidero hasta la calzada de San Christobal y orilla de la laguna de México, treinta y cinco mil quatrocientas y treinta varas; y se quentan desta manera: desde el vertidero hasta la calzada de Çumpango hay distancia de ocho mil setecientas y quarenta varas, y desde la dicha calzada de Zumpango hasta la puente de Xaltocan hay distancia de diez mil nuevecientas y setenta varas, y desde la puente de Xaltocan hasta la calzada de San Christoval y orilla de la laguna de México hay distancia de quince mil setecientas y veinte varas; y todas suman las dichas treinta y cinco mil quatrocientas y treinta varas.

Casi las treinta mil varas que se cuentan desde la calzada de San Christoval hasta arriba de la calzada de Zumpango corre la madre antigua del rio de Quautitlan con madre abierta tres ó quatro varas profunda, con grande anchura, y por ella se ha de guiar el desagüe.

Esta distancia ha sido la mas dificultosa, y en la que mas se ha dudado y dificultado en como estando cubierta de agua se habia de poder abrir por medio de las lagunas sanja tan honda, tan ancha y tan larga; pero por el orden que aquí se pone, la misma dificultad en que topaban es la mayor ayuda y la que mas facilita el poder abrir la sanja quan honda y ancha la deseaban; y del mayor enemigo resulta el mayor provecho, que así lo suele Dios hacer, quando se fia de su providencia, en las mayores dificultades y necesidades.

Aquí en el vertidero donde se dió fin á la obra propuesta se han de ahondar desde la superficie de la tierra hasta lo mas profundo del plan de la sanja diez y nueve varas; y en la orilla de la laguna de México se ha de ahondar la misma sanja once varas, conque se desaguará toda la laguna de México. Toda esta distancia es la tierra llana y lagunosa, pero va subiendo blandamente de suerte que pareciendo llana está en el vertidero mas alta la superficie de la tierra siete varas que en la calzada de San Christoval y orilla de la laguna de México; y ahondando en el vertidero diez y nueve varas y en la orilla de la laguna de México once, no le queda corriente ninguna á toda esta sanja; y á los que no tienen conocimiento del agua ni entienden la nivelación les podrá parecer, como tambien le pareció á Henrico, siendo tan gran matématico, que el agua se tenderá por la sanja abierta á nibel y se quedará lagunada; pero la verdad es que no sucede así en poca agua teniendo salida, y menos quando es mucha: dejo las causas y razones naturales. Las

once varas que en la sanja se ahondan, en la orilla de la laguna de México vienen á ser de cuerpo levantado de agua que ha de correr por toda la sanja; y como el agua sea de su naturaleza delesnable y en la salida del desagüe hay tan grande caída y corriente, al mismo paso que por allí sale hace llamamiento. Siendo el cuerpo del agua en la sanja tan levantado, ha de correr con tanta velocidad adonde le llaman y están tirando que arrebate la vista y todo quanto se le ponga delante. Vemos que las aguas vivas de la mar, quando mucho se levantan dos varas, y quando con la creciente entran por algún estero ó brazo de mar y por anchas bahias la fuerza con que corre con ir á topar y embaçar en la tierra y que con la misma velocidad y fuerza con la menguante se vuelve á la mar envagando asimismo, quien duda que esta entrada y salida no esté á nivel, y que de no envagarse en la tierra y en la mar fuera su velocidad mucho mayor con ser tan poco lo que el agua sube y baja en la mar? Lo mesmo se vé en el rio de Sevilla, pues con lo poco que la marea se levanta aun en las aguas muertas, hacen retroceder al rio su raudal y correr hácia arriba, siendo indicio de que aquel rio está á nivel por mas de quince leguas; y con ser así y embaçar en la mar, quando viene de avenida es tanta la fuerza de su raudal que trastorna y sobra los barcos que lo atraviesan; pues cuánto mayor fuera y mas veloz fuera su corriente si tuviera la salida libre y con tanta caída como la tiene el desagüe? He puesto el exemplo en la mar y en este rio porque están á nivel como la sanja que propongo; porque si en ellos corre el agua con tanto raudal siendo su cuerpo levantado tan poco y embaçando en las entradas, donde el cuerpo levantado es más y la salida libre mucho mas será su raudal.

De como se abrirá á tajo lo que falta del desagüe dende el  
vertidero hasta la calzada de S. Christoval y la-  
guna de México.

Comenzando la obra en el vertidero, del qual hasta la madre del rio de Guautitlan, comenzando por defuera de la laguna de Citlaltepeque y de Çumpango, abrá distancia de seis mil varas pocas mas ó menos, esta distancia se ha de abrir y sacar la tierra fuera. Pero para escusar costa y tiempo se abrirá estrecha y honda quanto pueda salir el agua del rio por ella; y habiéndosela echado ó de la laguna ó toda junta, se partirá la gente en los dos lados y la irán ensanchando, dejando caer la tierra al agua que la limpie; y habiéndola ensanchado lo necesario, se quita el agua y baja la gente abajo y la ahondan quanto pueden; siempre la sanja que así ahondan estrecha; y arrimando la tierra á uno y otro lado se vuelve á hondar y se deja la tierra abajo; y suelta el agua vuelve á limpiar la tierra, y se ensancha lo necesario; y para ahondar la madre del rio se cierre donde el agua no la cubre; y habiendo caido en la sanja el agua de la madre del rio que quedó debajo de la presa se ahondará por medio de la madre todo lo que pudieren, y echando á uno y otro lado la tierra vuelven á hondar; y lo mismo se ha de hacer en lo demás de la sanja hasta ponerla al plan de México; y abierta la presa que se hizo en la madre del rio dexarán correr el agua hasta que se descubra otro pedaso de la madre del rio si el agua la tuviere cubierta, y en el interin irá la gente ensanchando donde mas convenga y la necesidad lo pidiere; y en estando bien descubierta la madre del rio se volverá á cerrar el agua y á ahondar; y así se puede ir prosiguiendo hasta la

laguna de México, que entonces, si estubiere llena, se desaguará por esta sanja muy gran parte de la laguna, porque entra por ella la madre abierta del rio.

Para proseguir lo que falta por lo mas hondo de la laguna de México, despues de haberse desaguado por la sanja lo que buenamente se pudiere, con estacas, tablas, vigas y céspedes, se hará vallado ó albarradon de una y otra parte que detenga el agua la mayor distancia que se pueda, y descubierto el plan se abrirá en él la sanja quan honda pudieren, y quitado el vallado caerá toda aquella agua en ella, y habiéndose vaciado se pasará adelante con el vallado, y puesto se abrirá otro pedaso de sanja y se ahondará lo que falta en lo que antes se abrió, y así se irá prosiguiendo hasta llegar á lo mas profundo de la laguna, donde cesará la sanja con cuatro ó cinco varas de hondo.

Si la experiencia y la misma obra enseñare al maestro algun otro modo ó traza mas breve y mejor de la que aquí se ha puesto, como sea sirviéndose del agua para limpiar y sacar la tierra, habiéndolo comunicado con quien lo entienda, se le debe dar permiso para seguir y disponer el mas breve camino. Puédesele ofrecer al maestro que la sanjuela que se ha de abrir en el tajo debajo de la boca de San Gregorio que es mucho ahondarla vara y media y darle de ancho tres varas, y que le basta ahondarla una vara y darle otra vara de plan y dos de ancho por arriba: en esto no se muda de intento y se consigue el mismo efecto y se abrevia con la obra. Ofrécesele asimismo al maestro ser conveniente que la tierra que ahondando de dia y queda removida echarle en agua que la limpie de noche, quitándosela á tiempo, puedan volver á trabajar el dia siguiente. Lo mismo será si se le ofrece echar el agua cada semana una noche ó cada mes. Para esto son necesarias compuertas como ahora las hay, y convendrá irlas mudando y asentando en los lugares que mejor le pareciere; y tambien se le puede ofrecer al maestro que para mejor poder ahondar en socabon ó tajo le convendrá revalzar el agua de los manantiales con alguna compuerta que la pueda mudar de una parte á otra. Las semejantes prevenciones no solo no contradicen, pero ayudan grandemente á la bondad y brevedad de la obra; y se le debe mandar al maestro que en la prosecución de la obra advierta y considere el modo que le surte mejores efectos, y que lo siga y guarde sin reparar en propio trabajo; y si en esto fuere defectuoso se le quite el oficio, que por no haberlo hecho con Enrico en el primer yerro, se continuaron tantos como en el desagüe se han visto y la ciudad llora.

De algunas causas y razones que obligan y fuerzan  
á que el desagüe se abra á tajo y se prosiga  
hasta ponerlo en disposicion que no  
quede rastro de laguna en la de  
México.

Una de las razones, y muy fuerte, porque conviene que el desagüe se abra á tajo y tan profundo que no deje en la laguna de México señal de haberlo sido es porque si quedasen en ella sus aguas estendidas, aunque sean algo menos de lo que siempre han sido, toda el agua que á ella baja de Mexicalcingo por sus aseQUIAS y la que baja de Chapultepeque y de otras partes, y la que en la misma laguna mana, todo se consumiria en la misma laguna en tiempo de seca, como siempre lo ha hecho y ahora lo hace; y sucediendo así todas las secas, se estará seco y sin correr agua por el desagüe que pueda continuo irla limpiando de la mucha tierra que de sus márgenes los aires y soles irán derri-

bando, porque la tierra del desagüe, aunque sea tepetate, es de calidad que dándole el sol y el aire se seca demasiado, y resquebrajándose se desmorona y como está en ladera corre hasta el plan; y corriendo por él toda el agua dicha siempre irá limpiando la tierra y se conservará el desagüe limpio, pero faltándole el agua ó siendo poca la tierra se irá asentando en el plan y obligará á limpiarlo cada año, trabajo que consumirá otras mayores fuerzas que las del reyno, y por falta destas se vendrá á cegar y perder el desagüe.

Otra razón y conveniencia es que faltando esta laguna, que es la mas baja, faltarán todas las que ciñen á la ciudad, con cuya falta cesará de undir la ciudad enjugándose su suelo; y no desaguándose esta laguna, aunque se desagüen todas las demas, no le faltará á la ciudad esta plaga, que aunque no es tan peligrosa es muy costosa, como se ha visto estos años en el alzado de las calles y casas, que con esta he visto alzar algunas calles quatro veces. A esta razon y conveniencia acompaña otro grande bien que es excusar casi en el todo el subsidio ordinario del reparo de las calzadas y entradas de la ciudad.

La laguna de Chalco y Mexicalcingo siempre ha sido provechosa á la ciudad dándole caza y pesca y otros bastimentos, y todo el comercio y tragino que la ciudad ha tenido y tiene por agua ha sido por esta laguna y acequias, y estas todas quedan libres y mejoradas, y meterán las acequias desta laguna de Chalco por las de la ciudad sus aguas claras, dulces y limpias, y despues de haberle servido con ellas á la ciudad caeran derechamente en la sanja del desagüe y la irán continuamente limpiando y ahondando.

Los pocos que han sido de parecer que se continúe el desagüe por socabon y solo para el desagüe de la laguna de Cumpango dirán y han dicho que es muy peligroso el tajo, porque será costoso de abrir y mas de conservarlo, porque siempre se le han de ir desmoronando sus respaldos y tendrá á tiempos grandes derrumbos que del todo lo puedan cerrar. Quanto al desmoronar ya se ha dicho el remedio, harto eficaz, y quanto á los derrumbos, que no dejará de haber algunos aunque no sea sino causados de las guiñadas; pero estos quanto más peligrosos, continuos y ciertos los tiene y ha tenido el socabon? Dígalo el mismo socabon hecho, que en abrirlo todo él y el tajo que hoy está abierto gastaron solo nueve ó diez meses de tiempo, y en conservarlo han empleado con sumo gasto y trabajo veintinueve años.

Como al principio propuse, siempre el plan del desagüe ha de quedar estrecho, porque el agua recogida levante el cuerpo y con mayor fuerza lleve lo que se le pone delante; y si quando hay algun no pensado derrumbo y el agua lo agujera por debajo, su remedio es irlo deshaciendo y dando al agua; pero si del todo cierra la sanja y sobrepuja poco al agua, entonces se entra y desmenuza y se abre paso al agua por medio ó por uno de los lados del derrumbo: pero si es tan grande que ni esto se puede, para semejantes necesidades se ha de haber hecho donde ahora es el vertidero y entrada del rio de Guautitlan, de cal y piedra, un fuerte arco que sirva de puente, de suerte que sobre él se pueda á poco trabajo rebalzar el rio, porque con este rebalzo subirá el agua veinte horas, fuerza bastante para abrir camino por cualquiera derrumbo, mayormente siendo ayudada. Estas y semejantes trazas enseña la necesidad en las cosas que se ven; y se pueden prevenir estos derrumbos en quanto durare la obra y despues algunos años, mayormente en tiempo de aguas, poniendo dos hombres de cuidado, uno por cada lado de la sanja, con algunos trabajadores que la vayan recorriendo y picando y dando al agua en menuda tierra las partes que pareciere tener peligro de derrumbarse.

Muchas cosas de las que aquí no se expresan porque ellas están entendidas como guiar el tajo derecho y sin golpeaderos, y donde forzosamente los ha de haber que se dispongan con blandura y suavidad; cómo trabajará la gente con seguridad quando ensanchan el tajo, que podran atarse en unos morillos largos travesados, pendientes de dos mecates gruesos, atados arriba en dos estacas; y como se haya de sacar la piedra que de las bóvedas se fuere quitando, que podrá ser tirada con bueyes ó cabrestante; y si convendrá mas darla á destajo á españoles que la saquen con sus bueyes, hechándola bien desviada, ó que la gente de la obra la saquen; estas y las demas cosas que no se expresan las debe considerar el prudente maestro, que siéndolo, se aconsejará; porque si todo se hubiera de ir expresando y declarando menudamente fuera la relacion muy larga y prolija; y en lo que se ha dicho se ha tocado la substancia de todo con la claridad, verdad y llaneza que se ha podido.

De la suma de varas de tierra que se han de romper y remover en esta obra y de lo que podrá costar hasta ponerla en perfeccion.

Para más claridad en esta cuenta, se da principio donde se le dió á la obra, que es en la sanjuela que se abrió en el plan del tajo vertientes á Tula; y pongo que tiene de longitud este pedazo de tajo ochocientas varas, y la sanjuela que en él se abre tiene de fondo vara y media y de ancho en su plan una, y por arriba tres, que todo suma dos mil y cuatrocientas varas. . . . . 2.400

De la boca de San Gregorio, caminando á México, hasta la cumbre de la loma hay distancia de dos mil y quinientas varas, y vara y media de fondo, y una de plan, y dos de ancho por arriba. Suman cinco mil seiscientas y veinticinco varas . . . . . 5.625

Y desde esta cumbre hasta donde fenece la loma hay distancia de mil y doscientas varas, y de profundo aquí en la cumbre de la loma son sesenta y cinco varas, y es la profundidad que al presente tiene, y se le dan de ancho por arriba treinta y en su plan dos. Despues de perfeccionado y en el fin de la loma ha de haber treinta y dos varas de profundo y de ancho por arriba dieziseis. Suman las varas de tierra que se han de romper en esta distancia setecientas y noventa y seis mil y ochocientas. Y porque se ha de quedar sin romper todo el socabon que está en buen tepetate, siendo la mitad, serán trecientas y noventa y ocho mil y quatrocientas las varas de tierra que en esta distancia se han de romper para el desagüe de toda la laguna de México. . . . 398.400

Dende aquí al principio del socabon hay distancia de quatro mil y ochocientas varas. Aquí, como se ha dicho, son de profundo treinta y dos, y donde fenece el socabon en Güegüetoca ha de haber de profundo veinticinco varas y de ancho por arriba doce y en su plan dos. Suma toda esta distancia un quento y once mil y doscientas varas; y porque no se ha de romper el socabon que está en buen tepetate son la mitad quinientas y cinco mil y seiscientas varas. . . . . 505.600

Dende aquí al vertidero hay distancia de cinco mil y quinientas varas y es el pedazo que está abierto á tajo; y en el vertidero, donde se han de

ahondar diez y nueve varas, están abiertas las quatro ó cinco y faltan de ahondar catorce; y en el principio del socabon, donde han de ser veinticinco, estarán trece y faltan de ahondar doce. Suman las varas de tierra que se han de romper en este tajo quatrocientas y sesenta y nueve mil seiscientas y veinticinco. . . . . 469.625

Del vertidero hasta entrar en la madre del rio pongo distancia de seis mil varas, y aquí en el vertidero, de profundo diezinueve varas, y de ancho por arriba diez, y de plan dos, y donde se junta con la madre del rio diezisiete de profundo y de ancho por arriba nueve y dos de plan. Suman las varas desta distancia quinientas y diezisiete mil y quinientas varas. . . . 517.500

Dende aquí, donde se junta el rio con el tajo, hasta entrar en la laguna de México hay distancia de veintinueve mil y quinientas varas; y aquí, donde son diezisiete varas de profundo, están abiertas en la madre del rio las quatro y faltan de abrir trece; y en la calzada de San Christoval y orilla de la laguna de México, donde se han de profundar once, están asimismo abiertas quatro y faltan de ahondar siete. A las trece se dan siete de ancho y á las siete cinco por arriba y dos de plan. Suman las varas de tierra que se rompen en esta distancia un quento y ciento y veintiquatro mil y docientas y cinquenta varas . . . . . 1.124.250

Suman estas siete partidas tres quentos y treinta y tres mil y quatrocientas varas. Tantas son las varas cúbicas que de tierra se han de romper en toda la dicha distancia, que se cuentan desde la salida del agua sobre la tierra en las vertientes de Tula hasta la orilla de la laguna de México, y su distancia son cinquenta y una mil y trecientas varas <sup>1</sup>. . . . . 3.033.400

Desta suma de varas de tierra que se ha de cabar y romper y de la que cada indio cabó y echó por la lumbrera de la experiencia se podrá colegir la suma de gente y dinero que en toda esta obra se podrá gastar.

Los primeros quatro dias que se echó tierra por la lumbrera que para la experiencia se hizo, salia cada indio cada dia con seis varas cabadas y echadas al agua de tierra; pero en la quenta que aquí hago no doy á cada trabajador cada dia que cave mas de dos varas de tierra, que es partir entre tres lo que en la experiencia hacia uno solo.

Por esta quenta harán toda esta obra en un dia un quento y quinientos y dieziseis <sup>2</sup> y setecientos trabajadores; y partidos en tres años continuados, con menos de mil y seiscientos trabajadores; y este número de trabajadores, pagados á real y medio cada dia, montan doscientos y ochenta y quatro mil trecientos y ochenta y un pesos. . . . . 284.381

Y siendo treinta los sobrestantes, y pagados á peso y medio cada dia, monto su paga quarenta y nueve mil docientos y setenta y cinco pesos . . . . . 49.275

Y pagando al maestro cada año dos mil pesos, y al pagador á mil y ciento, y al sobrestante mayor otros mil y ciento, suman doce mil y seiscientos pesos . . . . . 12.600

Y pagando al superintendente y al fator, cada año, á tres mil pesos, son dieziocho mil pesos. . . . . 18.000

<sup>1</sup> Erró la cuenta el autor de este Informe, pues las siete partidas expresadas no suman sino 3.023.400 varas.

<sup>2</sup> En este lugar omitió el autor la palabra mil.

Y pongo que se gasten en cada uno de los tres años en jarcias y herramientas diez mil pesos, son treinta mil pesos. . . . .	30.000
Y ministro, cirujano y botica otros dos mil, son seis mil pesos. . . . .	6.000
Suma todo estegasto de los tres años quatrocientos mil y doscientos y cinquenta y seis pesos. . . . .	400.256
Y para perfeccionar y reparar la dicha obra, romper lo que conviniere de las partes del socabon que por abreviar se dejaron sanas, y en otros reparos que se ofrecerán, y en abrir la sanja por medio de la laguna, pongo que se gaste otro tanto, y será todo el gasto ochocientos mil quinientos y doce pesos . . . . .	800.512

Nótese el gasto que hace la ciudad en levantar solo una vez calles y casas, y se verá que excede en millares á estos centenares.

El buen acierto, dirección y dichoso fin desta obra solo consiste en que en su primera determinacion concorra Dios con quien lo haya de determinar, y este será imposible que falte á quien con tantas veras solo desea la mayor gloria de Dios y servicio de su magestad y el bien comun de la ciudad y reino, sin otro interes. Dios se lo conceda para su mayor gloria por los méritos de nro. Señor Jesuchristo y de la Virgen purísima su madre santísima. Amen.

Aunque parece haber cumplido con lo que al principio se prometió, no es fuera del propósito decir algo de lo que en particular noté en esta última vista del socabon, donde se ven de su plan unas partes limpias y labadas del raudal del agua que por él corre y otras ensolvadas con piedra, tepetate y agua que allí se rebalza. La causa es: que las partes limpias tienen alguna corriente ó están igualmente niveladas, y las ensolvadas hacen rebalza por falta della; y lo mas cierto porque allí está bajo y adelante alto, y en lo bajo rebalza el agua y se retiene la tierra y tepetate y piedra que de lo alto limpia el agua, para cuyo remedio se propuso y escribió que convenia nivelarse el socabon y bajar y ahondar las partes que en él se hallan altas, igualando y emparejando todo el plan hasta ponerlo en una continuada corriente y igualdad; á que el Doctor Don Juan de Cevicos contradijo no sé con que razon, y últimamente vino en ello conque la nivelacion fuese la misma agua que corre.

Si aquí se pretendiera solo dar salida al agua como qualquiera otra acequia, bastaba la nivelacion de la misma agua, porque solo se pretendia que el agua pasase; pero no para de una vez y con acierto igualar el plan y corriente de todo el socabon; porque como con solo ver la mayor viveza con que el agua corre en una parte se podrá saber quanto se haya de ahondar y en que parte más ó menos para partir su mayor viveza y corriente igualmente con la parte que está mas muerta y rebalzada, sino dice que á buen ojo eso ya lo han hecho muchas veces y siempre se ha quedado con el mismo defecto, como todas las cosas que se hacen sin peso y medida; y por falta desta se han hecho tantos gastos y dilaciones.

Quan conveniente sea la nivelacion é igualdad de corrientes en semejantes obras y mas particularmente en socabon tan peligroso, se puede ver en los arroyos y rios que corren en tierra llana, donde se ve que al fin de qualquiera parte dellos, donde corre el agua con mas viveza hace hoyo, y aunque sea poco, con la fuerza que del resurte el agua á los lados los rompe y ensancha; y si el maestro no advertido muy á consejo, como parece haberse hecho en esta obra, entendiendo que acierta deja el plan mas flaco del so-

cabon mas bajo entendiendo que el agua allí rebalzada no socabará tanto en los lados, este es claro engaño, porque por el mismo caso que allí está mas bajo entra el agua con mas fuerza, y de resurtida socaba y ensancha los lados, lo que no hiciera tanto si el plan estuviera igualmente nivelado ó mas levantado donde fuese más flaco el plan y respaldos.

De aquí principalmente se originan los hundidos del socabon, y nunca por la flaqueza de la tierra que lo cubre; porque como el agua allí de resurtida vaya siempre comiendo y socabando los respaldos flacos, se viene á ensanchar tanto en estas partes, que no pudiendo tanta anchura sustentar el peso que sobre sí carga, aunque sea costra de tepetate fuerte, se rinde y deja caer. Testigos son desta verdad todos los que vieron el socabon el año de veintinueve, los cuales vieron en lo mas alto del cerro, que es lo último de la guiñada, que por tantas veces hundida se ha alzado con este nombre, una muy espaciosa plaza fabricada de solo el resurtido del agua por las causas referidas; y lo que es mas, que estaba ya esta parte bovedada, y porque el agua venia hasta allí mas alta que la bóveda pudo subir por encima della, donde abrió la espaciosa plaza que he dicho: y aunque la cubria una fuerte y grueza costra de tepetate, no pudo sustentar tanta anchura tanto peso, y se hundió, causando el mayor daño que hoy se vé en todo el socabon. Deste género, aunque no son tan anchos ni tan peligrosos, hay algunos pedazos en el socabon y son los que se aforran con madera; gasto excesivo, porque se renuevan cada dos años las maderas, con las cuales no se asegura el derrumbo, solo reparan en algo que el daño no sea mayor.

Diga el Doctor y los que defienden á Enrico lo que se les ofreciere, que no podrán con razon negar que esta obra del desagüe ha sido desgraciada y mucho mas en ella la ciudad por no haberle acertado á dar maestro que la entendiera y gobernara acertadamente; porque si lo hubiera tenido, dende sus primeros principios la hubiera comenzado por donde convenia, y ahondara el socabon al plan de la laguna que se habia determinado desaguar por él, pues no le habia de costar mas el hacerlo poco mas alto ó mas bajo siendo una misma la distancia, y conociera dende sus principios la calidad y condicion de la tierra, y conocida la flaqueza en los respaldos ó donde la hubiera, facilmente la reparara y previniera los derrumbos, y fuera dejando toda la obra con perfeccion y seguridad, con que se hubieran excusado muchos años de trabajo y de gastos y de pérdidas de muchos quentos de pesos y muertes de muchos hombres. El Doctor no debe de ver ni considerar esto, y así no hay que maravillarse de que diga que Miguel de Godoy por ser hechura de Enrico conviene que sea el maestro y no otro porque no innove en la obra; y así parece que sus palabras suenan que la obra se prosiga por el camino y términos que siempre se ha gobernado y guiado como mas provechoso y seguro.

Que esta obra no haya tenido maestro se ve en que dende su principio se ha ido en ella á tiento; y el maestro que el Doctor quiere que lo sea confiesa de sí que él no sabe geometria, peso, ni medida y que en la obra ha hecho lo que sabe y ha podido; y para excusarse del daño que en lo obrado en la guiñada se vé, dice que porque habia agua cimentaron las paredes con piedra seca y sin mezcla, porque el agua no la llevase; conque parece que los yerros desta obra han sido en su manera los mayores que se pueden hacer, por ser en sus principios y fundamentos, y en todo por falta de maestro que la entienda. Esto así dicho simplemente, basta, porque los yerros ya hechos no se remedian condenando á quien los hizo; pero conviene advertir el camino y causas por donde se cayó en ellos, y mas en particular á los que lo pueden remediar y han de pasar por el mismo camino, para que se aparten del tropieso ó á lo menos no lo ignoren.

Tambien noté que si se abre á tajo la guiñada por su camino derecho, que tiene ciento y catorce varas de largo, por haber sido allí tantas veces hundida y abierta y ser la parte mas profunda de todo el desagüe se habrá de abrir por arriba con mucha anchura; pero vencida esta dificultad, que por lo dicho será con trabajo y costa, todo lo demás respecto de esta parte se hará con facilidad, por ser poco lo que de presente necesita de abrirlo á tajo, pudiéndose ahondar lo mas del socabon para el desagüe de la laguna de México con solo fortalecer las partes de respaldo flaco con albañilería, en particular donde alcanza el agua, que estos seguros lo estará lo que sobre ellos carga; y acabada la obra como arriba se dijo se podrán ir abriendo poco á poco las partes que lo pidieren y necesitaren dello á tajo.

Por lo que he dicho acerca de que bastará por ahora para el desagüe de la laguna de México ahondar el socabon teniendo como tiene en algunas partes solo dos varas de ancho, que para tantas aguas parece poco, y por haber tenido algunas controversias acerca de si convendría y sería más acertado quitar de las once varas que digo tenga de profundo la sanja del desagüe en la orilla de la laguna de México las cinco varas de profundo, y dejándola con solo las seis, repartir las cinco para corriente de toda la longitud del desagüe y darle de plan quatro varas de ancho para que por la sanja corriera mas agua; esto derechamente contradice á lo que derechamente se pretende en esta obra, que es hacerla con el menos gasto, menos tiempo y con el mayor provecho que se pueda; y ensanchar dos varas ó tres mas el plan lo pide en todo el respaldo del tajo hasta arriba; y esto pide mas tiempo, trabajo y costa; y de quedar mas ancho el plan se seguirian otros mayores daños, porque caminará el agua, por la mayor anchura y menos cuerpo levantado, muy espaciosa, y por la misma razon será poca su fuerza y no podrá limpiar la tierra para abrir con ella la sanja, ni la que despues de los respaldos se fuere desgranando; y esto todo se consigue perfectísimamente con la sanja y socabon hondo once varas, y de ancho una ó dos, porque de las once varas á lo menos llevará las siete de cuerpo levantado de agua; y teniendo quatro varas de plan y seis de profundo, por esta cuenta llevará dos varas de cuerpo levantado de agua; mas la que lleva siete varas de cuerpo levantado de agua caminará seis leguas, en quanto la que tiene dos varas, una legua; y así en quanto la sanja que tiene quatro varas de ancho y seis de alto saca ocho varas de agua, la que tiene dos varas de ancho y once de profundo sacará ochenta y quatro varas de agua. Esto se ha dicho para que se entienda la virtud de la sanja estrecha quando es honda, para si se repitiere la dicha objecion.

Y este año de 1637, en los primeros de Enero, mandó el dicho Marqués de Cadereita á D. Juan de Burgos, Alcalde mas antiguo de Corte, que llevándome consigo y á Adrian Brot, Juan Gomez de Trasmonte y á Juan Serrano, que como maestro asiste en el desagüe, y con asistencia de escribano, viese menudamente y con advertencia las albarradas de las lagunas de Çumpango y Coyotepeque, y que se midiese todo el tajo y socabon, contando menudamente las partes que estubiesen fuertes y las flacas, para tratar de lo que más convenga en la junta general que quiere hacer. Todo se vió, midió y escribió y firmó como su Exa. lo mandó; y por si fuese llamado á la junta escribí el siguiente parecer.

Sr. Exmo: que á la obra del desagüe sea imposible darle entera perfeccion y seguridad perpetua para el desagüe de ninguna de las lagunas sin haber primero allanado el paso á la guiñada, la experiencia de muchos años lo ha enseñado; y por esta causa habemos visto, mayormente desde el año de veintinueve hasta el presente de treinta y sie-

te, que el tiempo que se habia de gastar en proseguir la obra se ha gastado en reparar este año los daños del pasado, conque ha llegado esta obra á tiempo y estado que necesita usarse en ella más de industria que de fuerza, porque esta no la hay en el reino, y quando la hubiera, siempre surte mejores efectos la industria que la fuerza, y por haber usado tanto della en esta obra vemos lo mucho que se ha gastado casi sin fruto alguno.

Las cosas que con fuerzas humanas no pueden vencerse las suele vencer la industria quando halla disposicion para valerse de un elemento contra otro: y porque la tierra es la mas baja de todos y el menos activo vemos que todos la alteran: el fuego la levanta y la derrite y hace correr como agua y convierte en piedra: el aire la remeze y rompe: el agua, con ser la que la une y da virtud de fructificar, la arroya y arranca y lleva de unas partes á otras. Yo he visto á poco mas de un surco de agua arrancar un gran pedazo de monte y llevarlo un grande trecho, entero, con sus árboles derechos, con mas velocidad que un navio á la vela, hasta embestir con otro cerro, donde se deshizo, y corrió un arroyo abajo algunas leguas, llevándose quanto hallaba por delante. Y en la fundacion de nuestro santo Desierto, para abrir sanjas y caminos y para limpiar la tierra de las partes que se nos ofreció y para traer arena á la obra de muy gran distancia, nos servimos del agua. Y en la fundacion de nuestro Colegio trujimos con ella arena á la obra y llenamos hoyos y laderas de tierra. Y Adrian Brot, ingeniero mayor de Su Magestad, dice que en Francia y en Flandes y en otras partes se sirven del agua para mudar y recoger tierra, y haberse él valido della en las ocasiones que se le han ofrecido, y que ha mas de doce años que dijo que sin ayudarse del agua no era posible abrirse el desagüe. Informando al Sr. Marqués de Cerralvo, en el desagüe, de como se podia abrir á tajo ayudándose del agua, se llegó allí Alonso Perez de Zuñiga, vecino y Señor de los molinos de Quautitlan, y dijo á su Exa.: Sr., lo mismo que dice el padre digo yo; y preguntándole que como lo sabia, respondió que por haberlo él hecho. Y el mismo año, en el mismo desagüe, me dijo un hombre que no habia duda en que el agua limpiase quanta tierra le echasen, porque siendo él sobrestante habian bajado al socabon cantidad de material para bovedarlo, y que una noche, sin poderlo prevenir, se habia soltado el agua y limpiádolo, sin haber dejado rastro de todo el material que habian bajado. Y muchos de los que entran á ver el socabon, viéndolo tan largo y tan ancho y alto, preguntan, como motejando á los que ponen dificultad en que el agua pueda limpiar la tierra, adonde está la que han sacado de este socabon; y como no se halle dentro ni fuera del socabon, que han de responder sino que el agua la ha limpiado? Y ahora el dia que llegué á Güegüetoca, que fueron once de Enero deste año de treinta y siete, se llegó á mí uno de los sobrestantes y, sin preguntárselo, me dijo que asistiendo allí el doctor don Juan de Cevicos, habian llenado ciento ó ciento y cinquenta varas de socabon de tierra y tepetate, sería la que sacaron de la guiñada quando la bovedaron; y que habiéndola dejado tan apretada por andar la gente encima quando la llenaron y tan lleno el socabon que no podian andar por él sino á gatas arrastrando los guacales, soltaron el agua á su tiempo y habiendo corrido algun espacio la volvieron á cerrar, y bajando abajo, pensando hallar allí la tierra, hallaron el socabon tan limpio como lo estaba antes de haberlo llenado de tierra. El dia siguiente, sin diligencia mia, ni conocerlo, se me llegó otro sobrestante y me refirió y certificó lo mismo. Y quando ellos no lo dijieran ello se está dicho, porque si el agua no limpia la tierra ¿dónde está la que de ciento y ochenta varas de socabon sacaron? porque arriba no la subieron y abajo nunca ha estado el socabon tan limpio como al presente de la tierra que por la lumbrera se

echó al agua. Solo digo que los mismos que se mostraron contrarios confesaron por vista de ojos no haber dejado el agua grano de la que entonces se le echó, ni de la que antes estaba tendida por el socabon, con ser el agua entonces muy poca y haberla escaseado mas los que la gobernaban.

De manera que no es nueva invencion la que vemos que la misma naturaleza del agua ha descubierto á tantos como della se han ayudado, surtiéndoles á todos mejores efectos que ellos deseaban, conque nos han abierto para que sin temor y con toda seguridad se sirvan del agua en esta obra y en las semejantes sabiéndole disponer el camino.

Todo lo dicho va encaminado á persuadir á V. Exa. que determinadamente se sirva de mandar abrir á tajo la guiñada ayudándose para ello de la fuerza natural del agua, porque parece imposible, si no se hace sin dilacion, haber desagüe para ninguna de las lagunas; porque si despues de haberse gastado en esta parte tantos años y tantos centenares de millares de pesos en maderados y nuevas guiñadas y en haberla bovedado con tan grande costa y trabajo dos veces, la vemos ahora últimamente mas peligrosa que el año pasado de haberla reparado en este lo que han podido, qué se puede esperar sino su total ruina y pérdida de quanto en el desagüe se ha gastado y trabajado y de la misma ciudad? porque carga obliquamente sobre sus respaldos ó paredes el gran peso de lo hundido, y las tiene tan oprimidas y vencidas que algunas de las çapatras de los codales ó puntales travesados que este año se echaron están vencidas y torcidas y casi embebidas en las paredes, que muestran estar brumadas, y las bóvedas, con la fuerza deste peso y rempujo de los respaldos ó paredes, están por medio remolidas y saltados pedazos del ladrillo de que están hechas. Fuera menor este daño y mas remediable si el peso y sentimiento que se muestra en los respaldos cargara á plomo sobre la bóveda.

Tiene de largo lo hundido en la guiñada, por su camino derecho, que es por donde se debe abrir, ciento y catorce varas, y de ancho en lo hundido serán ciento; pero de lo ancho no se ha de abrir mas de lo necesario, que serán menos de cinquenta varas, y quando sean cinquenta, abajo tendrá tres de ancho; y siendo de alto sesenta varas, suman las varas cúbicas que se han de romper de tierra para abrir esta parte á tajo, ciento y ochenta y una mil doscientas y sesenta, y se hará esta obra con trecientos y cinquenta trabajadores en seis meses continuados, ó en ciento y ochenta dias, cavando cada uno tres varas de tierra cada dia.

Si en el sentimiento de V. Exa. esta obra es tan necesaria como se ha significado y sirviéndose dello la mandase poner por obra las aguas que vienen, seria conveniente para su mejor direccion nivelar todo el camino dende que el agua sale sobre la tierra donde fenece el tajo hasta la dicha guiñada, así el tajo como el socabon, dejando señalada toda la línea de la nivelacion en las paredes y respaldos, sirviéndose de la dicha nivelacion para abrir una sanjuela en esta seca escarpada de una vara de plan y dos de boca por todo el plan del tajo y socabon dende que el agua sale sobre la tierra hasta la guiñada. Con esta disposicion de plan se puede seguramente echar quanta gente se pudiese á dar tierra al agua.

Quitada la guiñada, que siempre ha sido y es el encanto de esta obra, queda el socabon tan dispuesto para el desagüe de la laguna de México como para la de Sumpango, quitado que para la laguna de México conviene ahondarlo más; pero los reparos, todos han de ser unos, y seria pusible que sean mayores para la de Çumpango, porque para esta laguna vemos muchos de los que se han de hacer. Pero como para el desagüe de la laguna de Méxieo se haya de ahondar el socabon y abrir mas abajo nueva caxa en

que ande el agua, si allí, como parece, se halla el tepetate tan firme y seguro que no tenga necesidad de reparos, excusarse han tambien los mas que se habian de hacer para la laguna de Çumpango; y lo que al presente conviene abrir á tajo, que es muy poco, se hará con facilidad quitada la guiñada, y para cualquiera de las lagunas conviniera abrirlo.

De como se pueda proseguir la obra del desagüe hasta no dejar rastro de la laguna en la de México, limpiando siempre con el agua toda la tierra, y las razones porque convenga para la perpetuidad del desagüe no dejar rastro de laguna, he dado á V. Exa. bastante relacion, conque tengo por excusado el repetirla.

---

## EPIGRAFÍA MEXICANA.

### II

#### TEMPLOS.

##### IGLESIA DE PORTACÆLI.

Sirvió mucho tiempo de bodega; hoy se está reponiendo para abrirla de nuevo al culto católico; la fachada, que es un pórtico dórico bastante sencillo, se ha relabrado, y en un tablero se lee lo siguiente:

TERRIBILES EST LOCUS ISTE  
DOMUS DEI EST ET  
PORTACÆLI.

GENS. CAP. 28.

---

##### IGLESIA DE JESÚS NAZARENO.

Templo antiquísimo dedicado á la Inmaculada Concepción de la Virgen, fué el segundo que hubo en México, fundado por Hernán Cortés el año 1524. Se dedicó en 1665, y es propiedad, con el Hospital, de los duques de Monteleone, descendientes del Conquistador.

En el pórtico dórico que da entrada á la Iglesia, al Norte, se lee:

CONCEPTIO TVA DEIGENITRIX GAUDIUM ANNUNTIAVIT.

En el mismo pórtico se encuentra una escultura de la Virgen, cuya curiosa historia no creemos fuera del caso mencionar, tal como nos la cuenta el Padre Juan Antonio de Oviedo, en su adición al *Zodiaco Mariano* del P. Florencia. (En México.—Imprenta del Colegio de San Ildefonso.—1755.—4.º).

“Pasemos del hospital del Amor de Dios al hospital que vulgarmente llaman de Jesús  
“Nazareno—dice el autor citado—por una milagrosa imagen de Jesús en la Cruz á cues-