

RESULTADO DEL RECONOCIMIENTO

HECHO

EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC

DE

ORDEN DEL SUPREMO GOBIERNO.

Con incuestionables las ventajas que encuentran las naciones en establecer vías de comunicación por agua y por caminos carreteros donde estas no son practicables, para el mas económico transporte de los efectos que necesitan consumir ó les conviene esportar.

2. Bajo este aspecto, el istmo de Tehuantepec es uno de los puntos mas ventajosos sin comparacion, que presenta el inmenso territorio de la república. Su corta estension desde los 16° 10' hasta los 18° 8' de latitud Norte, que apenas harán 51 leguas de á 5000 varas en línea recta: el rio Coatzacoalco, que atraviesa casi perpendicularmente mas de sus dos terceras partes, y es navegable en la mayor parte de su curso, aun en su actual estado de naturaleza; la poca elevacion de la Sierra Madre, ó cordillera que le corta á lo largo, que será por el parage en que es mas accesible de unas 300 varas, y las lagunas que al Oriente de Tehuantepec, comunicando con el mar, contribuyen

á menguar aun de 6 leguas la anchura del istmo, disminuyen de tal modo los estorbos para la comunicacion, que aunque en mi sentir las dificultades que se oponen á establecerla por agua sin interrupcion de uno á otro mar, sean por desgracia casi insuperables, siempre será fácil ejecutarla de un modo breve con un camino, en parte por agua y en parte por tierra, que abaratando inmensamente los fletes, fecundará á su paso aquel feraz terreno, y promoverá un estenso comercio ventajoso á la mayor parte de la nacion, que proporcionando rápida circulacion á los efectos ultramarinos de uno y otro hemisferio, dará tambien salida provechosa á las producciones indígenas de nuestras costas de ambos mares, y aun del interior de los estados que se les avicinan.

3. A fin de adquirir datos positivos que pudiesen servir para fundar juicio exacto de los trabajos que mas conviniesen á las circunstancias del istmo, tuvo á bien el Exmo. Sr. pre-

sidente de la federacion D. Guadalupe Victoria, nombrar una comision, que puso bajo mi cuidado; la cual tiene el honor de presentar á S. E. el resultado de sus indagaciones. Este no podrá ménos de resentirse de las dificultades con que ha tenido que luchar la comision en sus trabajos. Pocos conocimientos de mi parte, dificultad de encontrar cooperadores, escasez de instrumentos; y por último, el tiempo poco favorable en que se emprendió el reconocimiento, por ser ya la entrada de la estacion de lluvias, han ofrecido obstáculos que reclaman eficazmente la indulgencia del gobierno para las imperfecciones que puedan dejar mal satisfechos sus deseos en materia tan importante y estensa: bien que en mi sentir habrán quedado resueltas las cuestiones mas esenciales, respecto á la comunicacion de los opuestos mares al traves del istmo que los separa.

4. En él hace el papel principal el rio Coatzacoalco, que desagua en el golfo de Méjico por los 18° 8' 27" de latitud Norte, y los 4° 42' 22" de longitud oriental de Méjico. Aunque su barra tiene solo 14 piés de agua, es susceptible de ahondarse; y luego se encuentra, hasta algunas leguas de su embocadura, suficiente fondo para toda clase de embarcaciones. Las mareas son poco sensibles en la barra, pero el canal que forma su parte mas honda, es constante; lo que disminuiría el trabajo que se emprendiese para profundizarle y mantenerle practicable para las fragatas que comunmente se emplean en el comercio.

5. Tiene este rio su origen al Oriente de Santa María Chimalapa, hácia la sierra que parte limites entre los estados de Tabasco, Chiapas y Oajaca. Estando aquel pais enteramente desierto y cubierto de espesos bosques, no se conoce aun el sitio preciso de su nacimiento.

6. Al N. E. y tres leguas mas arriba de Santa María Chimalapa, corre el rio por una elevacion de 190 varas sobre el nivel del mar, llevando una direccion casi de Levante á Poniente. Allí se le unen por la orilla derecha los rios Pina y Chimalapilla, á corta distancia el uno del otro; y luego pasa como á media legua de aquel pueblo, que está por los 16° 52' 30" de latitud Norte, y por 4° 26' de longitud oriental de Méjico.

7. La altura de Santa María es de 340 varas sobre el mar, y entre Santa María y la confluencia de los citados rios, se alzan los montes hasta dar al camino una elevacion de mas de 40 varas sobre el pueblo, y como 190 sobre el rio.

8. En esta sierra se hallan los pinos que hizo cortar un tiempo el gobierno español para el servicio de su marina en el astillero de la Habana, y que dieron al rio en aquellos parages el nombre de Rio del corte, que aun conserva. Los pinos bajar, casi hasta la orilla del rio.

9. Poco mas abajo de Santa María se unen al Coatzacoalco por la orilla izquierda, primero el rio del Milagro, y luego el Isculapa, que bajan de la Sierra Madre por el Norte de San Miguel Chimalapa. Corre luego

el río inclinándose hacia el N. O., y comienza á disminuir la altura de los cerros por donde va como encajonado.

10. Al Norte, y como 10 leguas de la hacienda de la Chivela, que podrá estar por los 16° 42' de latitud Norte, y 4° 5' longitud oriental de Méjico, recibe el Coatzacoalco al que D. Tadeo Ortiz ha nombrado Alaman, compuesto de los ríos Guelaguesa y Malatengo reunidos. De estos, el primero lo forman los arroyos del Norte de San Miguel Chimalapa, unidos bajo la denominación de río de la Chichihua, y el que sale de los potreros de la hacienda de Tarifa, juntos luego todos con el río de Almoloya que sale de la Sierra Madre al S. O. de la Chivela. El Malatengo y el Cituni que se le une delante de Petapa, bajan de la misma Sierra al Occidente de este último pueblo.

11. Seis leguas mas adelante desagua en el Coatzacoalco por la orilla izquierda el Saravia: corre como del S. O. viniendo de la parte oriental de la Sierra de los Mijes, y pasa por el Occidente de Guichicovi. Desde aquí el río se dirige por algun tiempo, si hacemos abstracción de sus largos y repetidos tornos, hacia el Norte, volviendo luego al Poniente para recibir, como 6 leguas mas abajo por la misma orilla, el río Jurumuapa, llamado tambien Arroyo de la Puerta; y trae la misma dirección que el anterior. Este río sirve en la estación de las aguas para subir por él, hasta cerca de Guichicovi, las canoas que se emplean en el cortísimo tráfico que hace en el día la villa de Te-

huantepec por el río Coatzacoalco. En la estación de secas las canoas suben por el río principal hasta el sitio llamado el Mal-Paso,* en la confluencia del Saravia, desde donde hay mayor distancia á Guichicovi, que desde el parage de la Puerta adonde van en la otra estación.

12. El Coatzacoalco se dirige aquí de nuevo al norte, hasta encontrar el río de los Mijes ó Jaltepec, de bastante caudal, que se junta con él por su orilla izquierda como 6 leguas adelante del Jurumuapa. Procede de las altas sierras de su mismo nombre, que forman parte de la cordillera ó Sierra Madre, viniendo el río casi del Oeste; y probablemente el empuje de su corriente, tanto como la configuración del terreno, hacen camine el Coatzacoalco hacia el N. E. con corta diferencia, dirección que guarda ya hasta salir al mar.

13. Como otras 6 leguas mas adelante del río de los Mijes, y por la opuesta orilla, desagua el de Chalchijalpa; parece venir del E. S. E., pero su curso no es conocido.

14. A cosa de 10 leguas mas abajo se separa del río por la izquierda, en el sitio llamado la Horqueta, un brazo, que reuniéndosele 9 leguas mas allá, forma la isla de Tacami-

(*) El *Mal-Paso* propiamente se halla unas dos leguas mas arriba de la confluencia del Saravia, y obstruye la navegación del Coatzacoalco: parece ser formado de un banco de pizarra que atraviesa el cauce del río. No hay por allí en el día río alguno que se llame del Paso, como se ve en los inexactos mapas hasta ahora publicados.

chapa. A este brazo del Coatzacoalco se junta el río Manzapa, que probablemente viene del S. O. de la parte del Sur de Acayúcam.

15. Tres ó cuatro leguas mas abajo de la isla referida, se encuentra primero por la orilla derecha el desembocadero del río Cuachapa, que trae el mismo rumbo que el Chalchijalpa, y luego por la izquierda el estero de Tlacojalpan, que pasa por el pueblo de este nombre, hasta cerca del cual es navegable aun para goletas, y sube angostando hasta las inmediaciones de Jáltipa, 6 leguas al Este de Acayúcam.

16. A poco trecho de la boca de aquel estero, que cubren unas isletas de alguna estension, está el paso de la Fábrica, desde donde el río corre largo espacio casi de Poniente á Levante, ancho, profundo y magestuoso. Una legua mas abajo recibe por su derecha las aguas del río Uspanapa, que viene del S. E.

17. Otra legua mas adelante desemboca el río de S. Antonio, que trae la misma dirección que el anterior, y pasa por cerca de los pueblos de Isuatlan y Muluacan.

18. Por último, tres leguas mas abajo y como á una de su embocadura, desagua en él por la orilla izquierda el río navegable de las Calzadas, que corriendo del Oeste forma una isla, comunicando con el mar en el sitio nombrado la Barrilla. Un brazo de este río se acerca mucho á Acayúcam, cabecera de aquel departamento.

19. Las orillas del hermoso Coat-

zacoalco son bajas é inundadas, en el tiempo de las lluvias, en gran parte de su curso. Están pobladas de corpulentos árboles de las mas preciosas maderas de las regiones equinocciales, tan fáciles de transportar como inútiles en el día, y sin valor alguno por la falta absoluta de población, que imposibilita su corte y extracción. Las altas palmas (soyates y coyoles) descuellan sobre los árboles; y espesos arbustos é innumerables yerbas cubren el suelo y ocultan los troncos, presentando deliciosamente á la vista un bosque continuo é impenetrable, que á manera de un verde dique, parece oponerse al conato del río en abreviar su curso, á cada vuelta que le dilata, disminuyendo la velocidad de su corriente. De trecho en trecho se observan colinas, que haciéndose mas frecuentes y elevadas desde la reunión del río de los Mijes ó Jaltepec hacia arriba, llegan á confundirse con la falda septentrional de la Sierra Madre, que empieza propiamente en el paso de Saravia. Hasta aquí el río ha venido encajonado entre monañas de pizarra.

20. En el estado actual del río, y una vez vencida la dificultad de la barra, se puede navegar por su cauce anchuroso y limpio, con buques de cualquier porte, hasta el estero de Tlacojalpan, á 7 ó 8 leguas de su embocadura. Desde allí el fondo empieza á disminuir en algunos parages, aunque todavía conserva mas de quince piés de agua cuando ménos: y de consiguiente es navegable para buques menores hasta el sitio llamado

Mistan grande. Allí empiezan los bajos, formados probablemente por bancos de arcilla fuerte, que el río no ha podido escavar: y con esto en sus crecientes ha atacado las orillas, ensanchando su cauce y menguando su rapidez, y ha formado depósitos de cascajo y arena, que hácia el fin de la estación seca dejan al agua ménos de un pié de profundidad.

21. Tales tropiezos, raros al principio, se podrian evitar, ó angostando el cauce ó escavándole y reuniendo las aguas; bien que ya desde allí siempre la navegacion debería hacerse en barcos largos y chatos, propios para los ríos.

22. Pasados los tres primeros bajos, y desde el sitio nombrado la Piedra blanca, se multiplican tanto aquellos, que hasta el confluente del Saravia, por el mes de mayo, contamos mas de veintiuno; todos con tan poca agua, que las canoas en que íbamos, de solo un pié de calado, vararon siempre, y hubieron de ser arrastradas sobre el cascajo para sacarlas á flote. Estos multiplicados estorbos y los de los correntales ó raudales, en que por una causa semejante á la que produjo los bajos, forma el río un escalon, que á veces llega á una vara de diferencia de nivel en tres ó cuatro solo de distancia; formando una especie de cascada, hacen indispensable en todo el espacio que media desde la Piedra blanca hasta la parte mas alta del río, el sacar un canal por una de sus orillas, probablemente la oriental ó derecha, que reunirá la ventaja de hacer mas recto

su curso, acortando de muchas leguas la navegacion.

23. Tal vez los mas de aquellos estorbos desaparecerian con solo ahondar el cauce, lo que no juzgo difícil por ser, al parecer segun indican las márgenes, de solo arcilla los bancos que se atraviesan; y los mas considerables que dificultasen esta operacion, se vencerian con esclusas. Entre ellos exigirian principalmente estas los dos mas fuertes y formados de pizarra que se hallan, uno, corto trecho mas abajo de la reunion del Saravia, y otro entre esta y la del Alaman.

24. De cualquiera suerte, hasta la confluencia de este último, es en mi sentir fácil y ventajoso el hacer navegable el Coatzacoalco.

25. Todo el terreno que se halla desde la confluencia del Saravia hasta el mar, es de acarreo, arcilloso y en partes arenisco; como proveniente de la descomposicion de los montes de pizarra y granito de donde vienen las vertientes que le forman. Desde el Saravia, retrocediendo hasta cerca de Santa María Chimalapa, presenta la falda de la Sierra Madre una formacion de pizarra, que pasa por casi todas las variedades comunes á esta roca; formacion que he visto estendida desde Guichicovi hasta S. Miguel Chimalapa, y desde el Saravia al mar del Sur, en un espacio de 20 leguas de Oriente á Occidente y de 30 de Norte á Sur. De cuando en cuando es recubierta por otra formacion de caliza secundaria. En las cercanías de Santa María Chimalapa se advierte ya á descubierto el

granito, que probablemente estaba debajo de la pizarra, y aquella roca parece continúa sola hácia el Oriente. Solo he visto un pórfido duro, de base aluminosa, azulado con hermosos cristales de feldspato y de horublen da, en el portillo de Ladevi, al Sur de la Sierra Madre por la parte de Petapa, y ningun producto volcánico absolutamente en todo el istmo.

26. La Sierra Madre, que viniendo desde los confines de los estados de Puebla y Veracruz atraviesa el de Oajaca de N. O. á S. E., al llegar al istmo se inclina al Este: acercándose mucho al mar del Sur, por entre las haciendas de la Chivela y de la venta de Chicapa, se dirige hácia el N. E., inclinándose luego otra vez al Este para encaminarse á formar los límites de esta república con la de Centro-América.

27. Al entrar en el istmo se deprime ó rebaja tan considerablemente su cima ó cresta, que ya por el Sur de Petapa ofrece un paso de cosa de 700 varas de altura absoluta en el portillo de Guievichia. En el otro portillo de junto á la Chivela, al Sur, no tiene mas que 300 varas de altura y 470 en el que hay al Norte de S. Miguel Chimalapa, desde donde sigue elevándose hasta la montaña llamada la Gineta, entre los estados de Chiapas y Guatemala. Aquel es uno de los montes mas elevados de la cordillera por aquellos parages.

28. Si la falda septentrional de la cordillera se estiende en el istmo como unas 15 leguas, y prescindido de los valles y multiplicadas emi-

nencias que la surcan, presenta una pendiente poco considerable: no así la falda meridional, que con un descenso rápido de 200 varas en 3 leguas, conduce á la dilatada llanura que al levante de Tehuantepec, separa la Sierra Madre de las lagunas que comunican á modo de una dilatada bahía con el grande Oceano equinoccial.

29. Este llano es una formacion de acarreo, producto del detritus de la pizarra de que se componen los cerros inmediatos, cuya roca vuelve á parecer aun de tiempo en tiempo en medio de él; llega hasta las lagunas, y aun á la misma costa, en cuyos parages forma islas, cabos y ensenadas.

30. Desde la cordillera á las lagunas ocupa la llanura un espacio de cosa de seis leguas. La mas interior de ellas tendrá de ancho como 4 leguas; y de su boca llamada barra de Santa Teresa, hasta el desagüe de ambas en el Oceano, que es lo que llaman allí boca-barra, habrá otras 3 leguas. Esta segunda bahía ó laguna exterior se estiende por la parte del Poniente en forma de estero, á unas 9 leguas, con el nombre de Tilema; y por el Oriente hasta la Barra de Tonalá, cosa de treinta.

31. En una y otra laguna hay poco fondo, no pasando el de la mas exterior en su centro, en la línea por donde navegan las canoas, de 16 piés castellanos. La barra que cubre su comunicacion con el mar ó boca-barra no pudo sondearse, por no ser capaces de salir á ella las imperfectas

canoas de que aquellos habitantes se sirven. Pero por la reventazon de la ola en circunstancias de hacer poco viento, y ese terral, y ser la estacion en que no reinan los temporales, discurre que no pasará el agua de 6 piés por términos medio, sin que la pleamar pueda aumentarla mucho mas de una vara. Está la boca-barra por los 16° 13' latitud Norte, y por 4° 22' de longitud oriental de Méjico.

32. Las aguas de la cordillera en el istmo por la parte del Norte, corren reuniéndose sucesivamente á formar ó engrosar el rio. Pero las de la parte del Sur forman una multitud de arroyos que se dirigen á entrar á la laguna interior, mereciendo apenas el nombre de rios el Chicapa y el de Juchitan; pues aunque formados por la reunion de varios arroyos, entrambos se agotan en la estacion seca, absorvido su corto caudal por el terreno de pizarra, por donde corren ántes de salir al llano. El de Chicapa desaparece regularmente por el mes de marzo, como dos leguas ántes de la venta de su nombre, por cuyo lado pasa para buscar la laguna, y el otro se acaba aun ántes.

33. Las vertientes de mas hácia el Oriente forman el rio de Ostuta que sale al estero que va hácia Tonalá; y las que hay hácia el Occidente van á engrosar el de Tehuantepec. Uno y otro rio están muy distantes del Coatzacoalco y de los puntos mas accesibles de la Sierra, para servir para la comunicacion apetecida, y uno y otro llegan casi á secarse poco ántes de la época de las lluvias. El Chi-

capa, el mayor despues de ellos, nace algunas leguas al Oriente de S. Miguel Chimalapa, en sitio despoblado.

34. La proximidad del arroyo que pasa junto á San Miguel (y creo ha llamado Munesa D. Tadeo Ortiz, que entra en el Chicapa en el mismo pueblo) á los que al Norte de este corren al N. O. á formar el rio Alaman, que distarán entre sí media legua solamente y la moderada altura de la Sierra Madre por aquel parage, son circunstancias las mas ventajosas para establecer el canal de navegacion; pero la escasez de caudal que llevan unos y otros arroyos no permite de modo alguno formar por su medio esta comunicacion. En la mayor parte del año no podría contarse ni aun con una corriente de nueve piés cuadrados de perfil de agua. El Chicapa, ya hemos visto que se seca una tercera parte del año, 3 leguas mas abajo de San Miguel. Y no son estas las únicas dificultades, sino tambien lo es la clase de terreno de pizarra, que deja escapar el agua por sus innumerables comisuras, y obligaría á revestir de mamposteria casi todo el canal que se formase. Por último, este debería tener un sin número de esclusas, puesto que desde San Miguel al llano de la Venta, en solo 3 leguas cortas de distancia hay un desnivel de mas de 70 varas, y casi otras tantas desde el principio del llano hasta las lagunas, en doble distancia; sin contar las que esceden á San Miguel los arroyos del otro lado de la Sierra.

35. Lo mismo sucede por la parte de la Chivela y por Petapa, con la

particularidad de ser allí aun mas escasas las aguas, acercarse ménos, y por Petapa estar mucho mas alta la Sierra.

36. Tampoco se encuentran parages donde formar grandes depósitos de agua que aumenten y alimenten el canal. Como aquello es la cresta misma de la cordillera, los valles son muy pendientes, muy angostos, se abren en un ángulo muy grande; y por último, en terreno de pizarra que deja escapar el agua prontamente, y así es que no se hallan lagunas ni charcos.

37. El mismo rio Coatzacoalco es el único recurso que pudiera dar aguas bastantes en todo tiempo para conducir las por un canal, que dividiéndose luego corriese á uno y otro mar. Su altura por las inmediaciones de Santa María Chimalapa difiere tan poco de la de San Miguel, que por grande que haya sido el error del barómetro, se debe esperar hallar al Este, y no á mucha distancia de Santa María, algun parage en donde puedan tomarse sus aguas para elevarlas á San Miguel. Las 8 ó 9 leguas que hay de uno á otro punto son de un terreno cortado por tres valles, casi paralelos con la cordillera. El primero de ellos, por donde corre el rio del Milagro, dista de Santa María media legua, y el cauce de este rio, por donde le pasa el camino, está unas 27 varas mas bajo que San Miguel. Le divide del Iscuilapa un cerro 200 varas mas alto que aquel valle, y de un ancho de legua y media. El valle es muy angosto.

38. El segundo valle, por donde corren los dos rios Iscuilapa é Iscuilapilla, que se juntan poco ántes de llegar al Coatzacoalco, está dividido del primero por los montes que hemos dicho. Su elevacion por el camino de Santa María, parece superior á San Miguel en 29 varas, segun la indicacion barométrica; y desde el rio Iscuilapa el terreno va elevándose sucesivamente hasta los montes, que al Norte de San Miguel forman la cresta de la cordillera. Este valle tendrá como media legua de ancho; y el suelo, poco despues de aquellos rios, se eleva un poco para formar el tercer valle.

39. Este tiene de ancho como 2 leguas, y está 100 varas mas alto que San Miguel. Del segundo le separan unas eminencias casi insensibles al bajar á él; y de San Miguel, la misma cresta de la cordillera. Por él corren diferentes arroyos, que van á reunirse al rio Alaman.

40. De suerte, que si el grueso y alto de los cerros que median entre el Coatzacoalco y el rio del Milagro, y entre este y el Iscuilapa, no son obstáculo, no seria difícil conducir las aguas del primero hasta San Miguel; sin que restasen otras dificultades que las del terreno de pizarra, y mucho desnivel de las cercanias de este último pueblo. La empresa sin embargo se presenta gigantesca, y es problemático si sus costos se compensarian por sus utilidades. Los planos que acompañan darán mejor idea ofreciendo á la vista el resultado de la nivelacion barométrica que se practicó.

41. Manifestada la grande dificultad que yo pulso para la formacion de un canal navegable que atravesase el istmo, queda solo la esperanza de un camino de ruedas, que una el rio Coatzacoalco con las lagunas de la costa del Sur. Esto en mi opinion es de fácil ejecucion y de cómodo uso. Hecho navegable el Coatzacoalco hasta su confluencia con el Alaman, se podria sacar desde este punto un camino que superando las ondulaciones que por allí forman los cerros de mediana elevacion vecinos al rio, iria por la orilla oriental del Alaman, Guelaguesa y Almoloya hasta la Chivela, sin necesidad de mas puente de consideracion que en el paso del riachuelo que baja del Norte de San Miguel, y llega ya unido con el de los potreros de la hacienda de Tarifa; y por un terreno que cada vez se hace mas igual, hasta volverse una verdadera llanura en las cercanías de la Chivela. Desde la confluencia de los rios hasta esta hacienda habrá como 10 leguas.

42. A poco rato de salir de la hacienda y sin haber subido sensiblemente, se encuentra el punto en que se pasa la cresta de la cordillera, y se empieza al instante á bajar; y faldeando las sinuosidades de la Sierra, en una estension de cuatro leguas, se llega al llano. La forma que toman allí los brazos que se desgajan de la Sierra Madre, presenta mucha facilidad para dar al camino un declive suave é igual hasta salir á la llanura; repartiéndose como 250 varas cuando mas en 4 leguas de distancia. Cinco arro-

yos se encuentran entre estos cerros, formando otras tantas hondonadas; pero son poco considerables aun en tiempo de aguas; y probablemente estarán secos la mayor parte del año, escepto tal vez uno.

43. Por último, 6 leguas de llanura por un suelo comunmente arenisco, y alguna vez fangoso en tiempo de lluvias, permitiria llevar el camino linea recta hasta las orillas de la laguna interior, á un muelle desde el cual barcos chatos continuarian la comunicacion hasta el pueblo de San Dionisio, en la laguna exterior; en donde podia estar el puerto de las embarcaciones que sirviesen para la navegacion de aquellas costas.

44. Tal vez fuera poco costoso el escavar, del otro lado de la Barra de Santa Teresa, un puerto para buques de 20 y mas piés de calado, y profundizar la barra principal; ó mas bien formar un canal de paso por la lengua de tierra que hay al Poniente de ella, que tiene de ancho ménos de un cuarto de legua, y pocos piés de elevacion. Su conservacion puede ser que fuese algo costosa; porque las arenas que introducen en aquellas lagunas los rios que bajan de la Sierra Madre, principalmente el Chicapa y el de Juchitan, son llevadas hácia el mar por una fuerte corriente que se advierte en la Barra de Santa Teresa; y ellas son las que han levantado aquel fondo y formado tanto la lengua de tierra que divide la laguna interior del estero de Tilema, como la que separa á este del Oceano.

45. Por último, si el puertecito que hay al Poniente y junto á la boca del rio de Tehuantepec, que las inundaciones de este y la falta de buque para salir al mar me impidieron reconocer, fuese mas á propósito para fondear las embarcaciones de consideracion; entónces sería muy fácil abrir un paso desde la laguna interior á Tilema, por la lengua de arena que las divide, y desde Tilema llevar un canal de corta estension hasta la boca del Tehuantepec por el Sur de los cerros de Huilotepec.

46. En este puertecito de que hablamos fué donde Cortes botó al agua y equipó los primeros buques que fueron á reconocer las costas del mar del Sur. En algunos mapas antiguos se le llama *Barra de la Ventosa*, nombre que en el dia no es conocido en el país. En otros mapas posteriores no se le encuentra, y proviene de que el rio de Tehuantepec ha mudado varias ocasiones su boca, desaguando á veces en el estero de Tilema, por mas abajo de Huilotepec. Hace diez y ocho años que dejó aquella salida y volvió á desaguar en el mar. En las inundaciones de este año alguna agua volvió á ir á Tilema por el paso sobredicho. Solo esto prueba su escaso caudal fuera del tiempo de las crecientes.

47. La abundancia de lluvias en el presente año en aquellos parages, en los que por lo común son escasas, me impidió reconocer el punto mas cómodo en las orillas de la laguna interior, para dirigir hácia ella el camino. Este punto deberá hallarse entre

la embocadura del Juchitan y la del Chicapa.

48. El proyecto que acabamos de desenvolver nos debería en gran parte consolar de la dificultad de tener un canal navegable que atravesase el istmo. Con él podria subirse por el rio Coatzacoalco como cuarenta leguas; se pasaria despues por un camino que podria construirse de hierro, segun empiezan á usarse en Europa, de solo 22 leguas cortas, ó tal vez ménos, porque sería mas recto, para continuar por agua hasta llegar al fondeadero de los buques grandes. Con él, la economia en la conduccion de los efectos ultramarinos de Europa y Asia aumentaria su introduccion por nuestras costas de ambos mares, y facilitaria en retorno la exportacion de las producciones de los estados litorales del mar del Sur. Con él por último, la feracidad del suelo del istmo de Tehuantepec, que con tanta inteligencia ha descrito D. Tadeo Ortiz, escusándonos aquí de repetirla, no se veria reducida á un corto número de artículos; sino que acrecentándose la poblacion con la comodidad de las subsistencias, y con las utilidades de los nuevos cultivos que se estableciesen, y los productos con la poblacion; se introducirian allí todos los artículos de la agricultura ecuatorial, y levantarían aquel territorio privilegiado por la naturaleza al grado de prosperidad á que esta le llama, en vano hasta ahora, con provecho de la nacion entera.

49. Este es el lugar de hacer notar, que aunque la costa del Norte en

el istmo sea en mi sentir igualmente espuesta que el resto de las del seno megicano á las enfermedades endémicas que se manifiestan entre sus naturales en el verano y otoño, y á las epidemias que ocasiona la concurrencia de extranjeros y arribeños no aclimatados; la parte alta del rio Coatzacoalco desde la confluencia del Saravia, Guichicovi, Petapa y los Chimalapas en la falda de la Sierra Madre, y los llanos al mediodía de esta, y las riberas del mar del Sur, en una grande estension de aquella costa, son por extremo saludables en todo el año, y exentos de las enfermedades que generalmente se padecen, aun en otros puntos de la misma costa del Sur. La elevacion de la mesa en que están los pueblos que hemos nombrado, y la sequedad del aire en Tehuantepec y la costa vecina, aun en la estacion de las aguas, pueden ser las causas principales de esta salubridad. Y aunque tal vez la afluencia de extranjeros pueda importar ó desarrollar allí en lo sucesivo el vómito de la costa del Norte, siempre resultará aventajado aquel territorio sobre las otras costas, por la ausencia de las demas enfermedades endémicas á que

El Paso de Saravia, por culminacion de γ , ϵ y ζ de la Osa mayor, observaciones de mediana confianza por causa del tiempo.....	17° 11' 25"
Petapa, por la luna y Antares, tres observaciones.....	16° 49' 00"
San Miguel Chimalapa, por α y β del Centauro, cuatro observaciones.....	16° 42' 42"
Santa María Chimalapa, por idem, idem, tres observaciones.....	16° 52' 30"
Venta de Chicapa (hacienda) por β del Centauro.....	16° 35' 16"
Juchitan, por α de idem.....	16° 22' 53"

están en ellas sujetas aun las personas indígenas y aclimatadas.

50. Concluida la esposicion del resultado de los trabajos de esta comision, resta solo indicar algo acerca de los medios con que aquel se ha obtenido.

51. La parte astronómica, reducida al uso hecho por mí mismo de un sestante y horizonte artificial, y un antejo acromático de 50 pulgadas (46 inglesas), habria podido no obstante, dar con alguna confianza la posicion de todos los puntos que hemos recorrido, si la estacion lo hubiese permitido. Pero coincidiendo nuestra llegada al Coatzacoalco con el principio de la época de las lluvias, la calina y cerrazon de horizontes al fin del verano, y despues la abundancia de nubes que precedieron en algunos dias á las aguas, dejaron poca cabida á las observaciones. Varias veces se vió el sol claro al medio dia; pero su altura escedia al alcance del sestante con el horizonte artificial, y solo se pudo aprovechar su observacion en las costas.

52. A pesar de todo, se han situado en latitud los siguientes puntos.

Chihuitan, por Antares.....	16° 33' 54"
Tehuantepec, por la δ , α y β del Centauro, Antares, λ del Escorpion, α del Cisne y α de la Lira, diez observaciones.....	16° 20' 10"
San Mateo, del mar por la δ	16° 11' 33"
Santa María, del mar por la δ	16° 12' 28"
La costa al Sur de estos $\left\{ \begin{array}{l} \text{San Mateo dos observacions.} \\ \text{dos pueblos, por el } \odot. \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} \text{Santa María} \\ \text{.....} \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} 16^\circ 10' 49'' \\ 16^\circ 11' 48'' \end{array} \right.$

53. El 15 de junio se pudo lograr ver una emersion del segundo satélite de Júpiter, que por un reloj de segundos de Barraud, arreglado la mañana precedente por alturas del sol, y rectificado al dia siguiente por otras alturas absolutas del sol, resultó haber sucedido á 8^h. 7^m. 56^s. 1: lo que da 6^h. 29^m. 48^s. 9. de longitud al Occidente de Paris y en arco 97° 27' 13". 5, 6 bien 0^h. 15^m. 53^s. 1 en tiempo, y 3° 58' 16". 5 en arco al Oriente de Méjico.

54. La falta de cronómetro impidió deducir por comparacion de esta longitud la de los otros puntos: y el tiempo y la inmediacion de Júpiter al sol no dejó ver otros eclipses de sus satélites: ni se lograron ver ocultaciones de estrellas.

55. En los mapas que se han formado, se ha seguido para la boca del rio Coatzacoalco la latitud y longitud últimamente publicadas por el depósito hidrográfico de Madrid.

Para la longitud del paso de Saravia, la que resultó de los rumbos tomados en el rio para conocer su curso.

Y para los demas parages, la deducida de las distancias andadas, combinadas con la latitud observada.

56. En la parte geognóstica, no

habiendo otro que yo para ella, y con muy limitados conocimientos, no se pudo hacer otra cosa que coger los principales rasgos característicos del pais, y juntar muestras de sus rocas, que ya he presentado.

Las observaciones de esta clase van esparcidas en esta esposicion.

57. Para la botánica fué en la comision el Lic. D. Emeterio Pineda, que se ocupó infatigablemente en este ramo. Se remitieron al gobierno varios paquetes de plantas y diferentes semillas y muestras de maderas. Yo solo añadiré que hemos visto los pinos y las encinas á 250 varas sobre el nivel del mar, junto á San Miguel Chimalapa; en la orilla del Coatzacoalco, por Santa María Chimalapa; y en otros parages de las márgenes de la parte alta de aquel rio. Tambien vimos encinas casi á la misma altura sobre el mar entre Jáltipa y Chinameca, hácia la parte inferior del mismo rio.

58. El resto de la historia natural hubiera requerido un hombre esclusivamente ocupado en ella, de lo que no habia proporcion entre nosotros. La precision de ocuparme yo en otros objetos, ha impedido el hacer nada en este ramo.

59. Las observaciones barométricas no pasan de una regular confianza. El solo barómetro que tuvo la comision, construido por mí mismo, hay motivo para creer que en el viage se le introdujo alguna corta cantidad de aire, que pudo influir en la altura de los puntos medidos con respecto al nivel del mar; aunque muy poco entre ellos respectivamente, en especial en cuanto á los mas altos. Sin embargo, al calcular las elevaciones se ha procurado corregir las indicaciones del barómetro por las observaciones he-

chas posteriormente en Tehuantepec ántes y despues de purgar bien de aire el tubo del instrumento por la ebullicion del azogue dentro de él.

60. Es muy sensible que al salir de Tehuantepec á una nueva excursion se rompiese el tubo de dicho barómetro; con lo que quedamos privados de este recurso en el resto de la expedicion.

61. He aquí las alturas barométricas observadas ántes de este accidente.

ALTURA SOBRE EL MAR.

	En metros.	En varas.
Paso de Saravia, en el rio Coatzacoalco.....	45 0	53 8
Orilla del rio Saravia, camino de Guichicovi.....	79 4	95 0
San Juan Guichicovi.....	264 8	316 8
Santa María Petapa.....	228 7	273 5
Hacienda de la Chivela.....	240 8	288 1
Hacienda de Tarifa.....	263 6	315 3
Punto mas alto del camino de Tarifa á San Miguel...	357 6	427 7
San Miguel Chimalapa.....	172 8	206 7
Arroyo de Munesa ó de San Miguel.....	156 9	187 7

Puntos de una nivelacion al Norte de San Miguel.

Piedra del Lagarto.....	172 8	206 7
Cañada con un arroyo seco.....	151 2	180 8
Rellano á media Cuesta Blanca.....	219 1	262 1
Fin de la Cuesta Blanca.....	275 1	329 0
Media subida siguiente.....	348 8	417 2
Alturita junto al camino, ántes del portillo de San Miguel.....	398 8	477 0
Portillo de San Miguel.....	392 9	470 0
Un rellano cerca de otro portillo.....	354 6	424 1
Arroyo Zapatzcape.....	309 7	370 4
Zanjita casi seca, con puente de tierra.....	315 1	377 0

La altura siguiente.....	366 9	438 9
Otro arroyito de poca agua.....	353 1	422 4
Otra alturita que forma rellano.....	405 9	485 7
Arroyo sin nombre de mas caudal.....	371 3	444 1
Otro arroyito muy corto ántes de la Cofradía.....	384 3	459 8
Rancho de la Cofradía en la misma casa.....	401 6	480 7
Arroyo despues de la Cofradía.....	384 1	459 5
Cerro Pelado.....	615 3	736 1
Primer arroyo (que va á la izquierda) en el camino de Santa María Chimalapa.....	324 7	388 5
Otro idem que se pasa cinco veces.....	250 3	299 5
Rio Iscuilapa.....	196 5	235 1
Rancho del Chocolate.....	357 2	427 4
Rio del Milagro.....	149 5	178 8
Santa María Chimalapa, en la plaza.....	285 8	341 8
Punto mas alto del camino entre Santa María y el rio Coatzacoalco.....	321 8	385 0
Rio Coatzacoalco, tres leguas al Este de Santa María Chimalapa.....	160 1	191 5
Llano de la venta de Chicapa, al salir de los montes viniendo de San Miguel Chimalapa.....	111 6	133 5
Hacienda de la Venta de Chicapa.....	54 6	65 3
Juchitan.....	30 5	36 4
Tehuantepec.....	40 8	48 3

Juan Orbeagozo.