

# EL REGISTRO OFICIAL.

DEL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.



TOMO XVII.]

TACNA, VIERNES 31 DE OCTUBRE DE 1873.

[NÚM. 56

## MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES.

### COMISION EXPLORADORA DEL CANAL INTEROCEANICO.

Callao, Junio 18 de 1873.

Señor Ministro de Estado en el Despacho de Relaciones Exteriores.

S. M.

Tengo el honor de pasar á manos de US. el informe de la Comision que el Supremo Gobierno tuvo á bien nombrar para los estudios del canal interoceánico, a la vez que la relacion de los artículos que han sido entregados al señor Cónsul Jeneral del Perú en Panamá, y que fueron comprados para el servicio de la misma Comision durante sus trabajos en el Istmo de Darien.

Dios guarde a US.—S. M.

Camilo N. Carrillo.

Lima, Junio 28 de 1873.

Visto el informe que se acompaña, expedido por la Comision exploradora nombrada para hacer los estudios relativos a la practicabilidad de un canal interoceánico a través del Istmo de Panamá; se declara q' el Gobierno ha quedado satisfecho del modo como los comisionados, capitán de Navio D. Camilo N. Carrillo é Injenero Don Francisco Paz-Soldan han desempeñado su encargo, el q' queda por ahora aplazado hasta la próxima estacion favorable; debiendo darse las gracias a ambos comisionados por sus buenos servicios y publicarse el expresado informe para conocimiento de todos los países amigos y en particular a los que están mas directamente interesados en la grandiosa obra de la union de los dos Océanos.

Rubrica de S. E.—Riva-Aguero.

### INFORME QUE PRESENTA LA COMISION NOMBRADA PARA SU ESTUDIO.

En cumplimiento de las instrucciones recibidas del Ministerio de Relaciones Exteriores fechadas cuatro de Abril próximo pasado, la comision zarpo del puerto del Callao para Panamá a bordo del vapor «Trujillo» el 6 de dicho mes, y desembarcó en Panamá el 14 a las 6 de la tarde; inmediatamente fuimos a visitar al señor Cónsul Jeneral del Perú en Panamá con el objeto de ponernos de acuerdo con él y tomar las medidas mas acertadas para preparar rápidamente nuestra salida de Panamá hacia la bahía de Cupica, punto de partida designado para la exploración que íbamos a

practicar. Debido a la actividad que desplegó el señor Cónsul, pudo la comision tener una entrevista con el señor Dámaso Cervera, encargado entonces del Poder Ejecutivo, como 5.º designado y despues de haber puesto en sus manos la nota que por conducto del Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú se sirvió remitir al señor Ministro Residente de Colombia en esta Capital, para el Presidente del Estado de Panamá, solicitamos su apoyo para contratar unos 10 ó 12 peones q' nos pudieran acompañarnos en el estudio que íbamos a emprender, apoyo que nos ofreció el señor Cervera, ordenando al mismo tiempo al Gobernador de Panamá autorizase las contratas de los hombres que desearan engancharse; habiéndose conseguido 11 peones, resolvimos zarpar de Panamá en la mañana del 18 a bordo del vapor «Taboguilla» de la compañía inglesa, fletado al efecto por nosotros, para que llevase la comision a la Bahía de Cupica. Antes de salir de Panamá, visitamos al señor Consul Americano Dr. Owen M. Long, quien nos informó que hacia un mes próximamente q' el capitán Selfridge, jefe de la comision americana en el Istmo, habia venido a Panamá, de la Bahía de Cupica a bordo del buque de guerra N. A. «Tuscarora», y que habia anunciado que del 20 al 24 del mes en curso (Abril) regresaria la comision americana a Panamá, y suspenderia sus trabajos durante la estacion de lluvias que estaba ya muy próxima.

El 18 a las 8 de la mañana, se embarcó la comision en el «Taboguilla» con 11 peones, un cadenero y viveres suficientes para un mes próximamente; una descomposicion en la máquina del «Taboguilla», nos obligó a permanecer en la bahía hasta las 4 de la tarde, hora en que salimos de la Isla «Taboga» con rumbo a Cupica. En la noche del 19 avisamos la luz de un vapor en el mar, y supusimos que debía ser el «Tuscarora», que regresaba ya a Panamá, como en efecto supimos mas tarde que era dicho buque. El día 20 a las seis de la mañana anclamos en el fondeadero de Pajar, Bahía de Cupica, despues de 38 horas de navegacion.

La posición geográfica de la aldea de Cupica, observada con el quintante y horizonte artificial es: latitud 6° 43' N. Longitud 77° 38' O, Greenwich.

La Bahía de Cupica es una inmensa rada limitada al norte por la punta de Cruces y al sur por el cabo Solano, y distante 180 millas de Panamá próximamente;

en su interior se encuentran unas cuantas ensenadas de las cuales la Bahía de Cupica que da el nombre a toda la rada es la primera y la mas septentrional, siguiendo las ensenadas de Chicocora, Limon, Tehada, Nabugá y la de Jella q' es la mas meridional. Una media docena de ranchos construidos con horcones de palma y cubiertos con hojas de los mismos árboles, y 20 ó 30 habitantes entre negros é indios, componen la aldea de Cupica.

Desembarcados el 20 en Cupica, convenimos con el capitán del vapor que lo esperábamos del 6 al 8 de Mayo, segun los arreglos que habiamos hecho en Panamá, con el agente de la compañía de vapores. En Cupica supimos que el «Tuscarora» habia salido la víspera, es decir el 19, con direccion a un punto llamado el Valle, de donde pensaban seguir su viaje a Panamá.

Entonces ya no dudamos que la luz que habiamos visto la noche anterior en el mar, fuese la del mencionado buque. No habiendonos, pues, sido posible, dar cumplimiento a la parte de las instrucciones que dice que nos pusiesemos de acuerdo con la comision americana, resolvimos, practicar aisladamente, ya que no podiamos contar con la cooperacion de la comision americana. un reconocimiento por el Istmo del rio de Napipi que es la última ruta por la cual practico sus estudios la comision americana en 1871, y sobre cuya practicabilidad informó el capitán Selfridge al Ministerio de Marina de los E. U., informe que corre inserto en la memoria presentada por ese Ministerio al Congreso en Diciembre del mismo año.

De la ensenada de Cupica era necesario trasportarse a la de Limon que es el punto donde empieza la trocha que conduce del Pacifico al rio Napipi, y para eso fué necesario mandar hacer un rancho en la bahía de Limon, y trasportara el parte de nuestros viveres, instrumentos etc., y el resto dejarlo en el fondeadero del Limon a bordo de un pailebot de 30 toneladas, que habiamos fletado en Panamá, y que solamente llegó a Cupica el 27, habiendo salido de Panamá, el 21. Esta demora del pailebot retardo algo nuestra salida de Cupica para Limon, la que efectuamos en canoas, haciendo la travesia de 6 millas que hay de un punto a otro en 3 horas. La posición geográfica de la bahía de Limon observada del rancho es: Latitud 6° 40' N. y longitud 77° 23' O, Greenwich. La bahía de Limon es un paraje completamente desierto, bien abrigada de los vientos, aunque peque-

ña; como fondeadero, tiene bastante profundidad, pues a 400 metros de la orilla, donde estaba fondeado el pailebot, habia 7 m. de agua, en baja mar; siendo la altura media, de la marea observada en el mes de Mayo de 2 m. 13. La navegacion tropical de sus playas arranca de la misma orilla del mar cuyas aguas en las mareas altas bañan el pie de los corpulentos árboles que crecen en toda esta region.

La cordillera de los Andes, en pieza, desde la misma orilla del mar, subiendo bruscamente en los mil quinientos primeros metros a una altura de 190 metros sobre el nivel medio del Pacifico.

La trocha que conduce de la bahía del Limon al Napipi, es un camino abierto en medio del bosque, de 4 metros de ancho próximamente y vá, faldeando unas veces y siguiendo las crestas de los cerros hasta llegar a la cabecera del rio Limon, que mas bien es un torrente, y cuya desembocadura en el mar se encuentra en la bahía del Limon. Es tan grande la pendiente de esta trocha, que en los primeros seiscientos metros, tiene una inclinacion sostenida de 21 p<sup>o</sup>, siendo así que la pendiente media del rio Limon es del 10 p<sup>o</sup>. El rio Limon en el punto en que lo cruza la trocha es mas bien una acequia, por la insignificante cantidad de agua que lleva, y en tiempo de secas, de Diciembre a Abril está casi completamente seco: el treinta de Abril le calculamos 800 litros por segundo. A los 35 minutos de haber salido de la bahía del Limon se llega a la cumbre de la trocha (190 m.) y de este punto se desciende hasta llegar a la cabecera del Limon distante 5 minutos solamente de esta cumbre. La trocha está trazada sobre la falda de rocha de la quebrada del Limon, y en todo su trayecto no se divisa ni una sola vez el rio, pues aunque por el ruido de sus aguas, que se percibe en algunos puntos con bastante claridad, parece que solo distase el rio, unos 200 m. de la trocha, es sin embargo completamente imposible divisarlo, por la espesura del bosque y ni aun se puede distinguir la quebrada por cuyo fondo corre el rio. La vegetacion habia invadido el trayecto de la trocha en muchos puntos, así es que era preciso que los macheteros marchasen adelante de la nivelacion para despejar el terreno.

Aunque para recorrer la distancia que hay desde el mar hasta la cabecera del rio Limon, se emplea 40 minutos, la distancia horizontal entre estos dos puntos no es sino de 1,730 m. estando esta cabecera de 173 m. de altura.



Pero el trayecto que hay que recorrer es tan quebrado y penoso, que tiene el transeunte que ver previamente el sitio donde debe colocar el pie, pues el piso se compone de un tejido de infinidad de raíces que se cruzan en todas direcciones y a diferentes alturas, conteniendo en sus orducciones la arcilla colorada que cubre todo el terreno, y formando con el auxilio de ella verdaderos escalones, que hay que ascender con precaución para evitar las caídas.

Al llegar a la cumbre, y después a la cabecera del Limon se ve por primera vez la roca que forma la base de este terreno; pues en su mayor parte, el terreno de la trocha lo compone una arcilla colorada, la cual desaparece en el cauce de los ríos en donde el curso de las aguas ha descubierto la roca constituyente del terreno, y depositado en el fondo el limo que trasportan sus aguas, compuesto de una arena gruesa y rojiza y de guijarros.

El río Limon tiene de ancho en su cabecera 10 m. y sube en tiempo de avenidas 1 m. 50 sobre su nivel actual. El curso de sus aguas en este punto es de izquierda a derecha, respecto de la trocha que lo cruza, y la que lleva constantemente una dirección al Este. Una vez que se ha pasado de este vado del río Limon continúa la trocha hacia el Napipi por una planicie ligeramente ondulada, llegando a tener en su parte culminante 184 m. de elevación, hasta encontrarse con el primer vado de este río llamado vado del chiquero y distante 700 m. del vado del Limon; siendo de notar que las aguas del río Napipi en el vado del chiquero corren de derecha a izquierda respecto de la trocha, dirección contraria a la que hemos indicado las aguas del Limon en su cabecera, y lo que indica evidentemente una depresión en el terreno en la planicie que separa la cabecera de ambos ríos. El vado del chiquero está a 2430 m. de distancia al mar siendo la altura de las aguas actuales 175 m. sobre el mar. El ancho del Napipi en este vado es de 12 metros y sus aguas en tiempo de avenidas suben 2 m. 38 sobre el nivel de las actuales. Pasado este primer vado del Napipi, continúa la trocha por un terreno mas ó menos ondulado, pero en general poco quebrado; el río Napipi que es sumamente sinuoso, en su curso corta 11 veces la trocha, que son otros tantos vados que hay que atravesar, con el agua hasta la cintura en algunos puntos, sobre todo en los días que ha crecido el río por las lluvias. En todo este trayecto recibe el Napipi varios afluentes, de mas ó menos consideración, siendo los dos mas notables el río Mutatá y el río Mutatasito, encontrándose la confluencia del primero con el Napipi en el sétimo vado de éste y a una distancia de cinco kilómetros de la bahía del Limon y a 155 m. de altura; el río Mutatasito desemboca en el Napipi un kilómetro mas allá y a 141 m. de altura. El

vado de mas consideración es el de Chibugá, (8°) por ser el río bastante ancho en este sitio y segado el vado. Tiene de ancho el río en este punto 30 m. dista de la bahía del Limon 6,260 m. y su altura de 139 m. Después de pasar este vado, se pasan otros dos riachulos afluentes del Napipi, é inmediatamente después de pasado el 2.º se empieza a subir una cuesta llamada la Loma del Yucal, sumamente pendiente (21 por ciento) y que tiene en su cumbre 247 m. de elevación sobre el mar y 107 m. sobre su base. De la cumbre se desciende rápidamente al vado del Yucal en el río Napipi. Entre este vado y el anterior del Napipi (V. Chibugá) el río se despeña a la derecha de la trocha por una garganta de roca al travez de la cual se han labrado su curso las aguas, y en cuyo trayecto tiene algunos saltos. En el vado del Yucal tiene el río Napipi 18 m. de ancho, y 0 m. 81 de profundidad máxima, siendo su velocidad media 0 m. 47 por segundo; a pesar de ser un dato poco útil pues es sumamente variable, el volumen de agua medido en este vado el 11 de Mayo fué 2 m. c. 73 por segundo; damos este dato para que se tenga una idea aproximada de la naturaleza del río Napipi, pero este volumen puede duplicarse en una hora de lluvias de las que caen en el Istmo en este tiempo. Nos han asegurado los naturales del país que en tiempo de secas este vado se encuentra casi seco, siendo así que la expedición tuvo que atravesarlo a nado el día que se cambió el campamento al Yucal.

Después de este vado atraviesa la trocha dos veces mas el Napipi, así como algunos afluentes de éste. El undécimo y último vado es el que se encuentra al pie de la loma de Jandi, y cuyo nombre lleva también dicho vado. Esta loma empieza precipitadamente desde la orilla del río, llega a 155 m. de altura sobre el mar en la cumbre y desciende menos rápidamente en su parte oriental. Continúa la trocha por un camino bastante quebrado, hasta llegar al puerto de Antadó, en el Napipi por la orilla derecha de éste. En este punto concluye la trocha, y para continuar hasta el Atrato es preciso hacerlo en canoas que hay que encargar a los habitantes del mismo Atrato. En el puerto de Antadó tiene el río 30 m. de ancho y sus aguas suben en tiempo de creciente hasta 2 m. 27 sobre las actuales: la altura de éstas sobre el Pacífico es de 81 m. y su distancia horizontal a la bahía del Limon de 12417 m.

Como hemos dicho, de este punto para adelante, no existe ni ha existido nunca trocha alguna, haciéndose el tráfico en canoas. Sin embargo parece que en tiempo de secas, llegan con dificultad hasta aquí y es preciso arrastrarlas a mano sobre el fondo del río. En tiempo de aguas las canoas pueden llegar hasta el vado del Yucal, y por este motivo se llama también este punto, puerto del Yucal. En tiempo de secas

por los datos que hemos obtenido de los habitantes, parece que en Antadó, tiene el río todavía menos aguas que la que tiene actualmente en Yucal, es decir, menos de 2 m. c. 73 por segundo.

Hasta el puerto de Antadó se ha llevado la nivelación, siguiendo constantemente la trocha, y atravesando los once vados que tiene el río Napipi, el del Limon, el del Mutatasito, y otros arroyos mas ó menos caudalosos. Preciso é inevitable nos ha sido seguir la trocha y no el cauce sinuoso del mismo río Napipi por ser imposible esta ruta, por lo avanzado de la estación de lluvias, la que hacia imposible operación ninguna por las orillas del río, por estar ya inundadas por sus aguas, prescindiendo de lo peligroso que sería esta operación en esta estación. Además, el objeto que ha conseguido la expedición es el mismo, pues lo principal en un estudio de esta naturaleza, es conocer la distancia directa y la altura sobre el mar, resultado que hemos obtenido hasta el punto navegable por canoas en el río Napipi. Seguir mas adelante hacia el Atrato habria sido una empresa temeraria, pues en primer lugar estando crecido como estaba el Napipi no era posible colocar un instrumento, sobre sus orillas, único camino disponible para continuar por triangulaciones hasta el Atrato, y era exponer la expedición a quedarse cortada en una noche de lluvias, inhabilitándonos para retirarnos a la bahía del Limon, dificultad que ya se nos presento una vez a orillas del Mutatasito, habiendo tenido que esperar una hora en sus márgenes en toda la fuerza de las lluvias, hasta que al fin nos decidimos a pasarlo con el agua mas arriba de la cintura.

Llegados, pues, con la nivelación hasta el puerto de Antadó, resolvimos regresar a la bahía del Limon, a esperar el vaporcito «Taboguilla» que debía venir por nosotros el 20 de Mayo. En efecto, lo hicimos así, y el 21 de Mayo, cuando ya nuestros viveres empezaban a escasear, apareció el vaporcito en la bahía, de donde zarpamos el mismo día a las 4 de la tarde, llegando a Panamá a la 1 de la mañana del día 23.

En Panamá supimos que la comisión americana habia seguido su viaje para Nueva York, pero quedaba el comandante Socrates Hubbard, que fué segundo comandante del «Tuscarora», y embarcado actualmente en el buque de guerra americano «Pensacola» y a quien nos presentaron. Supimos por este caballero que el capitán Selfridge, habia dirigido este año los estudios de la comisión americana, por la bahía de Chirichiri que es una de las muchas ensenadas que contiene la gran bahía de Cupica. Parece que en esa ensenada, hay una planicie como de mil pies donde empieza la loma para pasar la cordillera, que tiene en ese lugar setecientos pies de altura sobre el mar, por consiguiente mas alta que la cumbre del Limon. Pasado esta cum-

bre se sigue la dirección del río Dogadó, que es un afluente del Napipi, hasta la confluencia de ambos ríos, descendiendo luego el canal al río Atrato, por la margen derecha del Napipi, es decir por el mismo lado en que el Dogadó desemboca en el Napipi.

El río Bojayá, como el Napipi, es tributario del Atrato, y tal vez sirvan sus aguas para alimentación del canal. El túnel proyectado por la ruta del Dogadó, parece que tendrá dos millas menos, que el que en 1871 proyectó el capitán Selfridge por la ruta del Napipi, y el Limon; es decir que el túnel del nuevo proyecto tendrá tres millas siendo el largo total del nuevo canal 28 millas, 3 millas mas corto por la bahía del Limon; el costo probable de la obra será 75 millones de duros.

El nuevo trazo para el canal contiene 13 esclusas, siendo mas favorable la bajada al Pacífico, por haber mas desarrollo que por la bahía del Limon.

En el trayecto de la bahía del Limon, al puerto de Antadó, encontramos algunas de las estacas que habia dejado la comisión americana en 1871, y en general las operaciones practicadas por nosotros coinciden con bastante aproximación con las que contiene el informe del capitán Selfridge de dicho año, y su descripción del terreno está conforme con la naturaleza del lugar.

Estando pues de acuerdo en los resultados de la parte que hemos estudiado, con los del capitán Selfridge, vamos a aplicar estos resultados a su proyecto, y ver hasta que punto puede considerarse como ventajosa esta ruta sobre las otras exploradoras hasta el día por diferentes personas; en una palabra, daremos nuestra opinión sobre el proyecto que propone el capitán americano, por la vía del Napipi, discutiendo su practicabilidad, sus dimensiones, y analizando si realmente puede considerarse como una buena solución, racional y práctica, la que resulta de su proyecto.

Los datos que á continuación damos, los hemos tomado del informe oficial del capitán Selfridge, inserto en la memoria presentada en Diciembre de 1871, al Congreso de los Estados Unidos por el secretario de la armada. La ruta propuesta por el capitán Selfridge, para la comunicación interoceánica, es aprovechando de la navegación del río Atrato, de las aguas del Napipi, afluente de aquel, y perforando el Istmo del Napipi, para bajar al Pacífico, por la quebrada del río Limon. Así es que el proyecto contiene dos partes: la primera se refiere á la navegabilidad del Atrato, y la segunda es propiamente la del canal. «El Atrato, dice el informe es un río navegable cuyo curso corre del Sur al Norte, y tiene en su confluencia con el Napipi, mil quinientos pies de ancho, treinta de profundidad y distante 150 millas de su desemboca dura en el Golfo de Darien, en el Atlántico. La altura de su confluencia con el Napipi sobre este mar es cuarenta pies, y se asemeja bas-



tante á la parte baja del Mississippi Desemboca en el Golfo de Darien por trece bocas ó caño, de los cuales el caño, de Urabá, puede aprovecharse muy bien para la navegación, canalizándolo, por medio de dragas y estacas de cedro, madera que abunda en el valle del Atrato. Con poco trabajo podría limpiarse la barra que obstruye dicho caño. y abrir la entrada del río para buques de gran calado.

En cuanto al canal propiamente dicho, este empezaría en la confluencia del Napipí con el Atrato, y tendría una longitud de 31 millas hasta el Pacífico. Siendo sumamente sinuoso el curso del Napipí, tendría que escavarse un canal lateral, el cual sería alimentado con las aguas del Napipí, y si fuese necesario se tomarían las del río Bojayá, á tres millas de distancia, como hemos dicho, es también tributario del Atrato. Parece por los números que presenta el capitán Selfridge, que en efecto habría bastante agua para el servicio de diez buques diarios que supone transitarían por el canal. Las dimensiones del canal propuesto son: profundidad de agua de 26 piés, ancha 120 piés. El fondo del canal en la cumbre, estará á 130 piés sobre el nivel medio del mar, y como el punto de partida en el Atrato (la confluencia) está á 40 piés, resulta que hay que subir noventa piés, lo que se efectúa, por medio de nueve compuertas de diez piés de caída cada una.

Para atravesar la cumbre de la Cordillera propone un socavon de 9,010 yardas de largo, es decir mas de cinco millas y para descender de la boca occidental de este socavon al Pacífico emplea 13 esclusas de diez piés de caída y 436 de largo cada una, y como la distancia horizontal es solamente 4,000 piés, tiene que poner 13 compuertas en una triple hilerá de paralelas, de manera que los buques tendrían que pasar asás 13 compuertas como una escalera que tendrían varios codos. El ancho de las compuertas propuestas es de 60 piés, y las dimensiones del socavon son: 120 piés de alto bajo la clave de la bóveda y 70 de ancho; la seccion transversal de la bóveda será ogival, para no tener que extraer mas material en la perforacion que el suficiente para que pueda pasar un buque, resultando de esta forma una economía en la perforacion del túnel, aunque por otra parte esta economía se realizará con disminucion de la seguridad de la obra, pues las bóvedas ogivales no son las mas aparentes para resistir grandes pesos, sobre todo en los costados de ella, siendo la seccion circular la que presente mas solidez.

Calcula el capitán Selfridge, que el tráfico anual por el Canal, se puede suponer en tres millones de toneladas, ó sean 10 buques diarios; partiendo de este dato y de las dimensiones que da á sus esclusas, obtiene como resultando, que para poder efectuar ese tráfico necesita próximamente seis millones y medio de piés cúbicos dia-

rios de agua, siendo así que el Napipí contiene 12 millones y cuarto en las inmediaciones de la parte culminante del Canal; en caso necesario, admite que se puede elevar por medio de bombas, el agua que se escape de las compuertas superiores á las inferiores. El presupuesto de toda la obra, escavacion del Canal, compuertas, socavon, mejoras en el Atrato, un muelle, un faro, depósitos, dragas, bombas etc., incluyendo 25 p<sup>o</sup> de gastos imprevistos es 123 millones de duros. Las ventajas que encuentra el capitán americano á esta ruta sobre todas las otras estudiadas hasta hoy, son:

1<sup>o</sup> Que el Canal se encontraría escavado en un terreno de roca sólida en su mayor parte, y que por consiguiente una vez hecho el trabajo no habría necesidad de obras de mampostería para reforzar sus orillas, ni dragas para estar constantemente limpiado su fondo:

2<sup>o</sup> Que en un terreno de esta naturaleza puede presupuestarse con mas aproximacion el costo de la obra, que en un terreno pantanoso y movedizo:

3<sup>o</sup> La salubridad del trayecto comparado con otros lugares estudiados:

4<sup>o</sup> Que la parte mas difícil del Canal, es decir el socavon, está por decirlo así á orillas del Pacífico, resultando de allí facilidades para introduccion de maquinarias trabajadoras: etc.

5<sup>o</sup> El precio de la obra relativamente bajo, y finalmente lo seguro y espacioso de los puertos que terminan el Canal, tanto la bahía del Limón ó de Cupica como el Golfo del Darien en el Atlántico.

Conocido ya el proyecto del Canal del capitán Selfridge, pasamos á discutirlo; en primer lugar nos parece que las dimensiones que propone para el Canal no satisfacen, y mucho menos satisfarán mas tarde las exigencias crecientes del comercio marítimo del mundo, pues las dimensiones del socavon y de las esclusas, son apenas las suficientes para dar paso á un solo vapor á la vez, de los que hoy hacen el servicio de Europa al Pacífico, cuyas dimensiones, tomando el vapor «Anconagua», como ejemplo, son: largo 437 piés, ancho 41, calado 26. Las dimensiones de un Canal Interoceánico, deben ser en nuestro concepto, mas bien mayores que las que pudieran bastar á satisfacer las necesidades actuales de la navegación, pues es un hecho, que las dimensiones de los buques que se construyen van en constante aumento y por consiguiente debe tenerse esto en cuenta, al determinarse las dimensiones del Canal de manera que estas pueden ser suficientes para el presente y el futuro. El calado de los grandes vapores puede variar de 25 á 30 piés, y los 26 piés que el Capitán Selfridge dá de profundidad al Canal, si bien serian suficientes en la actualidad, podría no serlo para lo futuro. En resumen, diremos que nuestra opinion es, que debe darse al canal dimensiones

mayores que la de los mayores vapores mercantes que hoy surcan los mares, excluyendo por supuesto el «Great Eastern», que es un modelo único y especial en el mundo. Debe además considerarse en el ancho del Canal, las dimensiones suficientes para dar paso á dos buques que vayan en sentido inverso, sin que ninguno de los dos tenga que esperar que el otro haya pasado. Es cierto que el presupuesto del capitán Selfridge es relativamente bajo, pero no se trata de encontrar la ruta mas barata, sino la satisfaga mas completamente las exigencias de la navegación. Preferiríamos que el presupuesto fuese dos ó tres veces mayor, pero que el resultado fuese una solución racional y práctica, sin un socavon de 5 millas, ni esclusas en hileras paralelas, cuya travesía será una eterna rémora para los buques que trafiquen por el Canal.

Las dificultades de ejecucion de un socavon semejante no se puede prever, ni se pueden comparar á las que han presentado el túnel de los Alpes y el de Hoosac en Estados Unidos, pues si bien es cierto, como lo dice el capitán Selfridge que la dificultad de perforación no existira sino para abrir la primera galería de un estrecho á otro del socavon, y considerarse el resto como un corte en terreno cubierto, también es cierto que las dimensiones y la forma del socavon para el canal, presentarán dificultades de sostenimiento en una escala muy superior á las dimensiones de éste, comparadas con las de los primeros; sostenimiento de mampostería cuyo costo no ha considerado en su presupuesto, porque supone que la roca será bastante compacta para no necesitarlo.

La entrada oriental del Túnel propuesto, es decir por el lado del Napipí, está decidida de un corte en roca que llega á tener 202 piés de profundidad, y la boca occidental del mismo socavon está seguida de otro corte también en roca de 251 piés de profundidad.

Estando la cima de la cordillera á 492 piés sobre el fondo de estos cortes, es decir sobre plan del Canal, es inevitable el Túnel, pues la falda sube muy rápidamente hasta la cumbre en esta parte de la cordillera, no siendo posible continuar en corte, quedando sobre la bóveda un espesor de terreno de 372 piés, hasta la cumbre de la cordillera.

La proximidad de la cordillera al Pacífico en esta parte es un inconveniente inevitable, que forzosamente dá por resultado, las hileras de esclusas paralelas, para descender del punto culminante del canal al mar, por no haber la suficiente distancia horizontal para colocar las esclusas en línea recta así es que para atravesar este sistema de esclusas paralelas, tienen los buques que ser remolcados lateralmente cuatro veces, es decir, paralelamente á la línea de popa á proa, para pasar de una hilera de compuertas á la inmediata. Se podría evitar esta dificultad, bajando todo el plan del canal, es

decir, aproximándolo al nivel del mar, lo que aumentaría considerablemente el costo, por el mayor volumen de tierra y roca que habría que desmontar.

Toda solución en que haya que apelar á socavones y un número de esclusas tan crecido, no puede ser considerada como la mejor, pues resultados análogos han obtenido exploradores anteriores como Garella, el capitán Kelly &, proponiendo el primero un canal por el Istmo de Panamá por medio de un socavon de 5350m. con 35 esclusas, y el segundo un canal sin esclusas con un túnel de 4827m. por el Istmo de Darien, aprovechando las aguas del río Truandó afluente del Atrato y cuyas dimensiones son las siguientes: Ancho del canal, doscientos piés (60m. 959) profundidad 30 piés (9m. 144), costo aproximado de la obra 781 y medio millones de francos. Por consiguiente, no es una mejora el resultado que se obtiene por el Istmo del Napipí, por presentar este trayecto dificultades naturales, que no pueden vencerse de otro modo sino con el socavon y esclusas propuestas por el Capitán Selfridge. Somos pues de opinion que deben estudiarse otras rutas antes de decidirse por la del Napipí, que en último resultado no se presta á una solución mas aceptable que las que han obtenido otros exploradores por otras rutas.

Si se considera pue el punto mas alto del ferro-carril de Panamá, no tiene sino 85 m. sobre el nivel del mar y otro es solo de 60 kilómetros, no puede menos que recomendarse un estudio serio en esta parte del Istmo, antes de resolverse á aceptar una solución en la que intervienen socavones y esclusas en tan crecido número. Los inconvenientes que ofrece esta ruta, son lo pantanoso de ella la gran diferencia de mareas entre el Pacífico y el Atlántico, pues las grandes mareas de Equinoccio en Panamá llegan á tener seis metros, mientras que en Colón tienen únicamente 40 centímetros; la inseguridad del puerto de Colón durante las tempestades y finalmente la poca profundidad del mar en la bahía de Panamá.

Todas estas dificultades se traducen por un presupuesto mas ó menos elevado; pero como no se emprenden obras de esta naturaleza por pura especulación, quiere decir que se invertiría un mayor número de años en amortizar el capital invertido, pero una vez amortizado, quedaria una obra buena y cómoda, capaz de dar abasto á la navegación, sin mas embrazo que algunas esclusas de mareas.

La ruta por el Istmo de Nicaragua también ofrece grandes ventajas, pues aunque tiene el Istmo 150 kilómetros de ancho en esta parte, tiene en su centro el inmenso lago de Nicaragua que tiene 176 kilómetros de largo por 55 de ancho y 25 m. de profundidad media siendo su altura sobre el nivel del mar 40 m. Muchos estudios se han hecho por esta vía aprovechando las aguas del río San Juan



y de los lagos "Nicaragua" y "Managua" (Leon), pero la bajada de estos lagos al Pacífico presenta, según parece, dificultades que aun no se han resuelto.

Si se piensa en volver á mandar una comision al Istmo debe salir ésta del Callao en el mes de Diciembre, para poder estar sobre el terreno á fines de este mes ó á principio de Enero, y aprovechar los únicos meses de seca que son de Diciembre á Abril; debe tener la comision un buque á su disposicion, como base de sus operaciones, provisto de todos los útiles, como son: viveres, instrumentos, botes y un cierto número de peones que formarían la mayoría de los que se contraten en el lugar; el número de 11 peones que sacó la comision de Panamá fué insuficiente por la necesidad que habia de trasportar todo de un campamento á otro sobre sus espaldas, por no haber en esos lugares otro modo de movilidad, tanto por lo escarpado de la trocha cuando por que no se conocen bestias de carga de ninguna clase. Esta dificultad de trasporte de un campamento á otro, se nos presentó dos veces, pues la expedicion tuvo que campar en rancho mandado hacer, el primero en la bahia de Limon; el segundo en el vado de Chiquero, y el tercero en el vado del Yucal, teniendo nuestros peones que hacer varios viajes cargados, y vadeando los rios en medio de las lluvias que caian diariamente.

Adjuntamos á este informe, el perfil de los doce y medio kilómetros de la nivelacion practicada, para ilustrar la descripcion que hacemos de esta parte del terreno.

En las exploraciones recientes que se han hecho por el Istmo de Darien, del Golfo de San Miguel en el Pacífico, á la boca del Atrato figurán la del Señor Lacharme y la del Señor Puydt. El primero hizo un reconocimiento del terreno en 1866, encontrando por resultado que la parte mas alta que habia que pasar para ir de un mar á otro por esta ruta, es de 55 m.

El señor de Puydt, encontró en su expedicion de 1865, que la cumbre estaba á 45 m. de altura siguiendo una ruta muy cercana á la de Lacharme, y aprovechando ambos la parte inferior del rio Tuya, que desemboca en el Golfo de San Miguel. Pero ninguna de esas observaciones han sido hechas con nivel, sino con barómetros, ó midiendo la velocidad de los rios, y no pueden considerarse, por consiguiente, sino como simples exploraciones.

El capitán Selfridge hizo estudiar estas rutas en 1871 y resulta de las observaciones barométricas practicadas bajo su direccion, que la cumbre del terreno recorrido por el señor Lacharme está á 125 m. y la del señor de Puydt está á mas de 200 m. de altura; encontrándose el terreno comprendido entre el Tuya y la cumbre, interceptado por multitud de colinas de diferentes alturas.

Al terminar este informe, no puede menos la comision que expresar su sentimiento, de no ha-

ber podido practicar un estudio mas completo, por lo limitado del tiempo de que ha podido disponer pero cree sin embargo, que la descripcion del reconocimiento que ha hecho, dá una idea exacta de la naturaleza del terreno recorrido y el de las dificultades que presenta el Istmo del Napipi, para la apertura de un Gran Canal Inter-oceánico.

Lima 18 de Junio de 1873.

Francisco Paz-Soldan.  
Ingeniero Civil.

#### DEPARTAMENTAL.

Su Señoría la Junta de Almonedas ha señalado nuevamente para el remate del producto de los Banos públicos de esta ciudad, el miércoles 5 de Noviembre próximo entrante, á las dos de la tarde.

Las bases para el remate son las mismas que se han espesado en los avisos anteriores, y las personas que quieran se les considere como postores, presentarán sus solicitudes el martes 4, y el miércoles 5 concurrirán á las dos de la tarde al salon de la Prefectura á hacer sus propuestas.

Tacna, Octubre 30 de 1873,  
Bruno M. Maldonado,  
Escribano de Estado y del Municipio

#### MUNICIPALIDAD

DE LA PROVINCIA DE ARICA.

El día 3 de Noviembre próximo debe rematarse, ante la Junta de Almonedas, el solar de la Merced, valorizado en la suma de cuatro mil seiscientos diez y ocho soles y 43 centavos, excepto la parte que debe servir para el ensanche de la calle. La persona que quiera comprarlo, puede hacer postura el día citado, á la hora de costumbre.

Arica, Octubre 23 de 1873.  
Domingo Onolaya,  
Secretario.

Por resolucion de S. S. la Junta de Almonedas, se venden en remate público unos terrenosmos trencos en la orilla del Pacífico en el sitio denominado el «Palo» en la extencion de 64 topos. La persona que los quiera se acercara al local de la Prefectura el 3 de Noviembre próximo entrante á la hora de costumbre á hacer las propuestas convenientes.

Tacna, Octubre 14 de 1873.

Enrique Chipoco,  
Escribano Público y de Hacienda.

#### EDICTO.

El Ciudadano Domingo Tellez, Abogado de los Tribunales de Justicia de la República y Juez de 1.ª Instancia de esta Capital.

Por este primer edicto, cito, llamo y emplazo á los reos prófugos Antenor Vargas y Pablo Liendo, para que se presenten en el juzgado ó en la cárcel pública de esta ciudad, á estar á derecho y defenderse de los cargos que contra ellos resultan, en la causa criminal de oficio se les sigue, por el delito de perjuicio; que asistiendo así, serán atendidos en justicia y oídos sus reclamos.—Tacna, octubre veinticuatro de mil ochocientos setenta y tres años.

Domingo Tellez.  
Ante mí.—  
Dionisio Quelopana,  
Escribano del Crimen.

El Ciudadano José Manuel Suarez, Abogado de los Tribunales de Justicia, y Juez de 1.ª Instancia de esta Capital etc.

Por este segundo edicto, cito llamo y emplazo al reo prófugo Calixto Olmos, para que se presente en el Juzgado ó en la Cárcel pública de esta Ciudad, á estar á derecho y defenderse de los cargos que contra él resultan, en la causa criminal que de oficio se le sigue, por el homicidio perpetrado en la persona de Alejo Murga: que haciendolo así, será atendido en justicia y oídos sus reclamos.

Tacna, Octubre 11 de 1873.

Domingo Tellez  
Ante mí—Dionisio Quelopana,  
Escribano del Crimen.

#### CANAL DE UCHUSUMA.

Se previene á los que hayan sido agraciados con lotes, que pueden ocurrir á la Secretaría de la Junta de sorteo, á recibir sus respectivos títulos provisionales desde el 10 del presente mes, de 11 del día á 4 de la tarde, mientras se les estiendan los definitivos á los ocho días despues de llegadas las aguas, y en vista del certificado de la Caja municipal de haber satisfecho la cuota correspondiente.

Tacna Octubre 7 de 1873.

Eduardo G. y Zaldivar  
Secretario.

Como no sea posible entregar los lotes separadamente lo que ocasionará un inmenso trabajo y pérdida de tiempo, se advierte que serán entregados en el orden siguiente.

#### Seccion Mínima.

N.ºs	1	hasta	30	el	3	de	Novbre.
"	31	"	60	"	4	"	"
"	61	"	90	"	5	"	"
"	91	"	120	"	6	"	"
"	121	"	150	"	7	"	"
"	151	"	180	"	8	"	"

#### Seccion Máxima.

N.ºs	1	hasta	20	el	9	de	Novbre.
"	21	"	40	"	10	"	"
"	41	"	60	"	11	"	"

Se previene que no estando amojonados los lotes sino en las esquinas, los interesados pueden llevar, cada uno un peon para formar zanjas que unan los extremos ó marcarlos del mejor modo que les parezca á fin de evitar cuestiones en lo futuro.

Igualmente se previene que los agraciados deben dirigirse directamente al lugar próximo en donde se encuentre su lote y que las entregas se harán de 7 á 10 de la mañana.

Tacna, Octubre 25 de 1873.  
Dario A. Arias.

República Peruana.—Secretaria Municipal.—Tacna 1.º de Octubre de 1873.

Han sido nombrados para el servicio médico del presente mes los siguientes:

#### MÉDICOS.

D. D. Federico Monje Ledesma.  
D. D. Mariano Lopera.

#### BOTICA.

La del Sr. Delgado de la Flor Calle de Sucre

#### SANGRADOR.

Don Cristóbal Centore.

#### MATRONA.

Baltazara Leon.  
Alejandro C. Riveros—Secretario.

Estando mandado por diversas disposiciones Supremas que todos los que reciben pension del Estado comprueben cada seis meses su vivencia é identidad, y ademas las personas que gozan de montepío su soltería y buenas costumbres, se previene, que cada pensionista, para ser pagado del mes actual, debe presentar en esta oficina el certificado que le corresponda, sin cuyo documento no será pagado.

Caja Fiscal.—Tacna, Julio 10 de 1873.

Manuel Barreda.

#### ADMINISTRACIÓN PRINCIPAL DE CORREOS DE TACNA.

Cortas rezagadas en los primeros 15 días del mes de Octubre de 1873.

Adet Electo  
Arcienega M. Cornelio  
Ballivian Felipe  
Casazza Luis  
Cornejo Gaspar  
Cosio Juan de Dios  
Crespo José Ruperto  
Escobedo Aureliano  
Flores Manuel  
Flor Francisco  
Godines Manuel  
Gonzalez Manuel  
Guarache José Maria  
Gutierrez Isidoro  
Ledesma Dionisio  
Loiza Ratnel  
Manara Benito  
Masias Cupertino  
Medina Pablo  
Melgarejo Juan (hijo)  
Moreno Luis  
Pineda José  
Rivera José Manuel  
Robles Manuel  
Suarez Felipe  
Vargas Flor José M.  
Villanueva Manuel  
Zambrano Rafael

#### SEÑORAS.

Beatriz Pimintel  
Bernarda Chavez  
Emiliana Zamora  
Isabel Cardenas  
Lastenia Lopez  
Leticia Cosio  
Manuela Ibañez  
Maria A. de Palao  
Maria P. de Soto  
Maria Vildoso  
Paula Labarca  
Petrona Gutierrez  
Petrona Gunco  
Petrona Loza

#### SUMARIO

#### MINISTERIO DE RELACIONES INTERIORES.

Oficio de la comision exploradora del canal interoceánico.

#### DEPARTAMENTAL.

Avisos oficiales—Edictos.