

Introduccion

Antecedentes.—Por oficio número 665 de fecha 27 de Marzo de 1907 de la Direccion Jeneral de la Armada, se recibió la órden para formular estudios i presupuestos para la apertura del Istmo de Ofqui; esta órden era dada en el espíritu de que con los planos i datos existentes para la navegacion, levantados por la Comision anterior en 1905, compuesta de los capitanes señores Gmo. García Huidobro i Baldomero Pacheco, era suficiente para formular dicho proyecto.

El estudio detallado de todos los antecedentes, como las conferencias tenidas con dichos señores, condujo a la conviccion, que faltaban los datos principales para formular el proyecto, especialmente que en el terremoto de 1906 se habian estraviado las carteras de observaciones de mareas i otros datos.

El plano de conjunto de los señores García Huidobro i Pacheco, es completo como plano de navegacion, i en el nuevo levantamiento no se ha observado en el conjunto ninguna diferencia, i sólo en los rios que deben servir de comunicacion entre Bahía San Rafael i San Quintín, se han notado diferencias de detalles.

Es una lástima que en dichos rios no se hayan hecho sondajes mas numerosos, a fin de haber podido establecer si se producian modificaciones notables en toda la estension de trayecto.

No habiendo podido formular el proyecto sobre los planos existentes, se formó una expedicion compuesta de los buques, Escampavía «Pisagua» i de la Draga «Rhin», con su respectivo personal de la Armada i civil, que zarpó de Talcahuano el 24 de Octubre de 1908.

Objeto i estension del estudio.—El objeto principal de la apertura de Ofqui, es de hacer continuos los canales navegables que existen hoi dia desde Puerto Montt hasta la Bahía San Rafael por el lado Norte, i desde la Bahía San Quintín i Punta Arenas, por el Sur,

El único obstáculo que existe hoi para dar continuidad completa a dichos canales, es hacer navegable la parte comprendida entre la Bahía San Rafael i Bahía San Quintín o el Golfo San Esteban.

Situacion.—La rejion que separa la Bahía San Rafael de la Bahía San Quintín, está situada de Norte a Sur entre las latitudes $46^{\circ} 30'$ i $46^{\circ} 46'$ i entre las longitudes con relacion al meridiano de Greenwich entre los meridianos $73^{\circ} 53'$ i $73^{\circ} 20'$

En esta rejion no todo es terreno sólido, como se puede ver por el plano número 1038 de conjunto que se acompaña; la parte sólida es de una estension mui reducida.

En el trayecto de la Bahía San Quintín hasta la Bahía San Rafael, encontramos en comunicacion el Paso Expedicion, que es una prolongacion de la Bahía San Quintín que se une al rio San Tadeo, despues de recibir el rio Manihuales; el rio San Tadeo i el Paso Expedicion tienen entre sí un enorme delta que forma isla.

El rio San Tadeo, despues de juntarse con las aguas del Paso Expedicion toma direccion al noroeste, dividido en dos brazos por una isla i llega hasta unos dieciseis i medio kilómetros de su desembocadura en Bahía San Quintín, donde se divide en dos rios, uno que tiene nombre de Rio Negro (por el color de sus aguas), sigue la direccion jeneral del rio San Tadeo, es decir, al noroeste; el otro que es el rio Lucae, toma direccion al Este algo inclinado al Sur.

Estos dos rios se acercan por rumbo distinto a la laguna San Rafael, de la cual quedan separados por angostas fajas de tierra, siendo la distancia de 2 000 metros i 1 000 metros respectivamente en cifras redondas.

La laguna San Rafael está unida a la Bahía San Rafael por el rio Témpanos, rio ancho i de profundidad suficiente para buques de mediana importancia.

Programa para el trazado del canal.—El objeto que debe satisfacer el canal en estudio, es de dar paso por ahora a buques que no pasen de cinco metros de calado, a fin de que estos buques, que son los mas apropiados para la navegacion al interior de los canales, no se vean obligados a doblar afuera de Tres Montes, donde los mares son mui animados i mui tempestuosos.

Los buques grandes modernos no temen los temporales de alta mar, tampoco son mui apropiados para hacer viajes por el interior de los canales i no conviene perder el tiempo para recojer al interior la carga que está repartida en cantidades relativamente pequeñas en muchos puntos; por este motivo los buques de un tamaño hasta mas o ménos mil toneladas son mas bien los apropiados por ahora para hacer un tráfico por el interior de los canales, i por estos motivos tambien es conveniente fijar las dimensiones del canal de Ofqui, en las dimensiones anteriormente anotadas.

I tal vez convendria al principio una profundidad de sólo cuatro metros, lo que disminuiría el costo en una suma no despreciable. El ancho del canal de la plataforma de fondo seria de veinte metros i los chafanes, en vista de la naturaleza del terreno, en tres de base por dos de altura.

Los trabajos por hacer abarcan una estension bastante grande; siguiendo el trayecto del trazado indicado en el plano jeneral de 1 : 10 000 se ve que la distancia entre el punto en San Quintín que tiene la profundidad de cinco metros i la salida al Golfo de Elefantes en Leopardo, hai 56 kilómetros de distancia.

En este trayecto hai gran parte donde no hai ningun trabajo que hacer, i si se toma por secciones, se nota los trabajos principales: dragar el canal en el fondo de la bahía San Quintín por el Paso Expedición hasta llegar al río San Tadeo i avalizar este canal; habilitar por medio de un dragado el río San Tadeo; destruir algunas vueltas bruscas de árboles mas o ménos sumerjidos en el río Negro; abrir el Istmo entre el río Negro i la laguna San Rafael, proteger la entrada al canal en la laguna contra los vientos norte i contra los témpanos grandes.

En la laguna San Rafael i río Témpanos, no hai ningun trabajo que hacer, i en la bahía San Rafael hai que avalizar el camino de salida hasta la Punta Leopardo.

El trazado del canal indicado anteriormente, ha sido el resultado de un detenido estudio en el terreno i la deducción de los datos consignados en los documentos i plano que se acompañan.

ESTUDIO TÉCNICO

Desde un principio, se ha dedicado una atención especial a los fenómenos que forman actualmente el régimen de las bahías, lagunas i ríos que entran a formar parte de la zona que abarquen los trabajos nuevos o de modificaciones, para hacer una vía navegable en el punto que se ha tratado anteriormente, i se ha dado especial importancia a las observaciones de mareas, corrientes, creces de ríos i de todos los demás fenómenos meteorológicos, salobridad del agua, etc., que están, puede decirse, ligados íntimamente entre sí. De todas estas observaciones, se acompañan cuadernos i se ha formado una representación gráfica que da la idea mas exacta.

Mareas.—Para las observaciones de las mareas, se ha establecido tres estaciones, donde se han hecho observaciones lo mas completo que ha sido posible con el personal que se disponia; las observaciones se han hecho en todo tiempo de la estadia en dichos puntos. Estas estaciones eran: San Quintín, la laguna frente a la entrada del futuro canal i Leopardo, en la Bahía San Rafael; de esta manera se ha podido establecer como está indicado en el plano de los gráficos, las horas precisas en que se producen estos fenómenos, su amplitud, su forma de traslación i hasta sus anormalidades.

Estas observaciones directas durante una larga temporada, encierran todos los elementos necesarios para establecer los factores principales que son las aguas, máxima i mínima, su amplitud total, etc.

Así se ha podido determinar que la amplitud total estrema es muy aproximadamente de 4 m. 20 en Leopardo i de 2 m. en la Laguna; estas dos estaciones de observación están en comunicación por medio del río Témpanos; se puede ver tambien, que la traslación de la ola de marea entre Leopardo i la Laguna se producen en término medio en dos horas i media a dos horas cuarenta i cinco; así las mismas fases de fenómenos de mareas se producen en la Laguna mas o ménos 2 h. 40 m. mas tarde que en Leopardo.

En San Quintín la marea que se produce se introduce en los ríos, entrando en el río San Tadeo i Manihuales por las dos comunicaciones que tiene con dicho río, una por la desembocadura del río mismo i otra por el paso Espedicion; los efectos de la marea se hacen sentir en toda la estension del río San Tadeo, siendo mui bien determinado, aunque con una amplitud pequeña, los efectos de ella, la alta i baja marea en la confluencia del río Lucac, Negro i San Tadeo.

Esto mismo suele repetirse en condiciones favorables en el río Negro frente a la Senda Costa.

En la estacion auxiliar de observaciones de mareas en Río Negro, se ha podido observar dicho fenómeno i se ha podido observar tambien que los fenómenos de San Quintín se repiten mui aproximadamente cinco horas despues que San Quintín en el Río Negro.

Sin embargo, hai que agregar que el factor principal del levantamiento de las aguas en el Río Negro son las creces, de modo que cuando se producen éstas últimas, desaparecen por completo los fenómenos de mareas en el Río Negro.

La variacion que produce la marea en las aguas del Río Negro es de 5 a 10 cent.

Ríos.—Los ríos que forman la zona que abarca el problema son los siguientes: del lado sur, el río San Tadeo que se divide en la parte superior de su curso en dos: el río Lucac i el Río Negro.

El río San Tadeo desemboca en el mar por dos partes: la verdadera desembocadura es la que da en la playa baja de la bahía de San Quintín; la otra parte tiene su salida por el Paso Espedicion a una ensenada de la bahía San Quintín.

En el Paso Espedicion se reciben las aguas del río Manihuales.

El río Lucac tiene su oríjen mui cerca del ventisquero San Rafael i atraviesa una planicie baja formada de sedimento en la cual existen pantanos i árboles secos i semi-secos a cierta distancia uno de otro; este río Lucac no tiene lecho fijo i en cierta parte se pierde completamente para formarse de nuevo despues por la reunion de varias ramificaciones; tampoco tiene una cantidad de agua fija, de modo que es intransitable aun por partes; sus creces son rápidas i fuertes, acarreando siempre una gran cantidad de sedimentos que da a sus aguas un color lechoso de cemento.

Es probable que estas creces rápidas se formen con las aguas lluvias junto con las aguas del deshielo del ventisquero.

Nada mas que con recorrer dicho río, en cuyo trayecto considero peligroso aventurarse, da una idea precisa que dicho río no puede servir para canalizarse, por las variaciones bruscas de su régimen, la poca fijeza de su lecho, la cantidad de cedimento que acarrea i la velocidad de su corriente.

El Río Negro es lo opuesto del río Lucac; aun cuando sus aguas son negras, por el colorido de las raices de árboles (el Tepú) no lleva sedimento, su corriente es suave, aun cuando sus creces son grandes por ser tributario de las creces del río Lucac, pero solo se producen elevacion i bajas de aguas sin producir corrientes.

El río San Tadeo, formado por el río Negro i Lucac, participa de los dos ríos; sus aguas van menos cargadas de sedimentos que el Lucac, porque recibe el caudal del río Negro que no tiene sedimento i también porque en la parte que se divide en ramales el río Lucac deja una parte del sedimento.

Sin embargo, la opinión del infrascrito es que se aumentaría la estabilidad del régimen de la futura vía de comunicación el día que se desvie el río Lucac en la parte superior hacia la laguna San Rafael, lo que no sería un trabajo de mucho costo encontrarse dicho río a menos de un kilómetro de distancia de la laguna.

El río San Tadeo, en su desembocadura natural, junta sus aguas en el mar en un punto donde se produce siempre una reventazon enorme en una playa muy baja; por esta razón es inútil pensar en desembocar la nueva vía de comunicación en dicho punto, porque habría que formar un rompe-olas de protección de más de 1500 metros de largo, i siempre quedarían los buques molestados por la reventazon, i la salida quedaría espuesta a la formación de una barra; el costo de la salida del Canal por la desembocadura del río San Tadeo sería enorme i las dificultades por vencer muy grandes.

Por los motivos anteriores, se ha abandonado el trazado de la nueva vía de comunicación por el río Lucac i se ha evitado la salida por la desembocadura del río San Tadeo.

Lo contrario pasa con la salida por el Paso Expedicion; abriendo un canal en dicho paso, la nueva vía de comunicación viene a juntarse con el mar, en un punto completamente abrigado por la isla del Diablo; además, como en el Paso Expedicion se recibe el caudal de aguas del río Manihuales, que son limpias relativamente; estas aguas prohíben en gran parte por el Paso Expedicion las aguas del río San Tadeo i evitan así de una manera natural que las aguas del San Tadeo depositen sus sedimentos en la salida del nuevo canal.

Por las razones espuestas, el trazado de la nueva vía, por el Paso Expedicion, río San Tadeo i río Negro, está indicado como la solución más favorable bajo todo punto de vista.

Dando a estos pasos i ríos la profundidad necesaria i cortando el Istmo de Ofqui en la estension de 2000 metros que separan el río Negro de la Laguna, queda establecida la comunicación del lado sur con el lado norte.

Río Témpanos.—El río Témpanos, cuyo nombre lo indica porque acarrea una cantidad de témpanos, tiene el ancho i profundidad necesaria para que pueda pasar cualquier buque en la dirección del trazado i que no tenga más de cinco metros de calado; no hai ningun trabajo que hacer en dicho río, solo sería conveniente aprovechar las aguas muertas de alta i baja marea para hacer el trayecto, evitándose así de encontrarse con los témpanos que viajan en dicho río en dirección contraria. En el viaje que ha hecho la Draga «Rhin» desde Leopardo hasta la Senda Costa en la Laguna i en el regreso al mismo punto, no se ha tenido ningun inconveniente.

Laguna San Rafael.—En la laguna San Rafael no hai otro trabajo por hacer

que un pequeño rompe olas de proteccion de la entrada del canal del Istmo, a fin de evitar que dicha entrada pueda hacer molesto el acceso por témpanos grandes; por lo demas, en la laguna hai una profundidad exajerada de 50 a 100 metros i los témpanos que están en dicha laguna quedan en una tranquilidad casi absoluta o se mueven con suua lentitud.

De lo anteriormente espuesto, resulta que cuando en el réjimen de los rios no intervienen las creces debido al deshielo o lluvias fuertes como factor preponderante, se pueden considerar estos rios como maritimos, es decir, que la influencia de las mareas del mar se hace sentir en toda la estension i que solo desaparecen estos fenómenos cuando las creces accidentales predominan.

Sin embargo, el caudal de agua dulce es suficiente en los rios del sur, i la salobridad del agua del mar no se hace sentir sino solo hasta el kilómetro número 12 en el rio San Tadeo i para que la corriente no revese mas arriba del kilómetro 15, del mismo rio.

El punto mas importante que debe deducirse de las observaciones de mareas i creces i que estan comprendidas en los gráficos i en el perfil longitudinal de los planos adjuntos, es que en las condiciones normales, segun la nivelacion exacta que se ha hecho, el nivel mas bajo del agua en el Rio Negro está a 0.60 mas alto que las aguas bajas de la laguna; que las mareas altas en Leopardo demoran 2 h. 45 m. en término medio para llegar a laguna San Rafael. La marea alta de San Quintín demora cerca de 6 horas para llegar al Rio Negro, de modo que, al comunicar la laguna San Rafael con el Rio Negro, éste va a bajar de nivel medio i se va a hacer de réjimen marítimo, porque la fluctuacion de las mareas de la laguna San Rafael se introducen en el Rio Negro de una manera directa.

La introduccion de témpanos apropiados en el Rio Negro, limpiará de una manera natural los troncos de árboles que ocupan en algunas partes el lecho del rio.

Corrientes.—Se han observado las corrientes en todos los rios, habiéndose hecho observaciones simultáneas en los rios San Tadeo i Rio Negro por una parte, i en el rio Témpanos por otra.

Existen las corrientes en condiciones normales; estas corrientes se observan en los dos sentidos; en el rio San Tadeo el flujo alcanza a producir corriente hacia arriba hasta el kilómetro 15. Las velocidades observadas en condiciones normales sin creces varian segun los puntos de observacion i el perfil transversal de rio desde 0.20 hasta un metro por segundo.

En el Rio Negro la corriente, que siempre es de bajada, es por lo jeneral muy débil, o sea de 0.10 por segundo; en casos de creces alcanza hasta 0.40 por segundo.

En el rio Témpanos, la marea es el factor predominante en las velocidades; las corrientes se producen en los dos sentidos, hasta la boca de la laguna, donde por la relativa estrechez del rio se producen corrientes fuertes que alcanzan hasta mas de 1.50 m. por segundo; las embarcaciones menores a remo tienen mucha dificultad en ciertos puntos para vencer estas corrientes.

Estas corrientes producen el inconveniente bastante serio de poner en marcha, con una velocidad notable, a los témpanos que se llevan flotando en el río; por este motivo i para evitar peligros, el tráfico en el río Témpanos debiera sujetarse a horas determinadas de las mareas i toda dificultad i peligro desaparecería aprovechando las aguas muertas de plea i bajamar.

Salobridad del agua.—Se han hecho observaciones de la salobridad del agua, no con el objeto de conocer exactamente la cantidad de sal que contiene el agua, sino para tener una idea de la cantidad de agua dulce que viene mezclándose con el agua salada.

Aun cuando la variación del grado de salobridad es grande, no se ha podido sacar ninguna regla de la manera cómo se produce la variación con relación a las mareas.

Sedimento.—El río San Tadeo lleva una cantidad notable de sedimento, sumamente fino, tan diluído en el agua que se necesita varios días para su completa clarificación en aguas tranquilas; se ha observado en San Quintín, que este sedimento que está en suspensión en aguas más o menos dulces forma una capa completamente separada del agua salada del mar, que se encuentra completamente clara en las capas inferiores, probablemente que la mayor densidad del agua salada no permite la fácil mezcla del agua cargada con sedimento que es menos densa.

METEOROLOGÍA

En los planos gráficos, junto con las mareas, se han representado los fenómenos de la presión atmosférica, los vientos, la temperatura del aire i del agua como también la lluvia. De estos gráficos se desprende que las temperaturas, tanto del agua como del ambiente, son relativamente altas, los fríos al aire no pasan de cuatro grados sobre cero; más bien el término medio fluctúa entre 12 i 16 grados centígrados. Las observaciones barométricas no ofrecen ninguna particularidad notable.

Las lluvias son abundantes i parece que se producen de preferencia por los cambios de los vientos de S O a N O i vice-versa, como se puede ver en los gráficos. En el mes de Diciembre han caído 257 milímetros de agua i ha habido caídas de agua de 32 milímetros en 24 horas.

Es evidente que una cantidad de agua tan notable influya de una manera extraordinaria sobre el nivel del agua en los ríos i perturbe completamente el régimen normal de dichos ríos.

Vientos.—Adjunto se encuentra un resumen gráfico de los vientos, i de lo que se desprende que los vientos dominantes son: para Leopardo, Norte i Sur; Laguna, Norte-Sur i Este, i para San Quintín, Norte i Sur-Oeste.

Topografía i levantamientos de planos.—Se ha hecho un levantamiento completamente nuevo de la zona comprendida entre Leopardo i San Quintín, pero se ha ligado este levantamiento en varios puntos a las valizas existentes de la Comisión an-

terior i se ha podido comprobar la coincidencia completa en el plano de conjunto anterior.

El nuevo levantamiento ha servido para fijar los sondeos, la distancia del trazado i para fijar las estacas de nivelacion. En el Istmo se han levantado i nivelado varias sendas de reconocimiento; tambien se ha levantado i nivelado la senda entre Laguna i el rio Luaoc.

Nivelacion.—Para la nivelacion que se ha llevado a cabo entre Leopardo i San Quintin, se ha tomado como cero el nivel de la mas baja marea en Leopardo.

Las sondas han sido relacionadas en cada punto con las aguas mas bajas, i las profundidades futuras han sido relacionadas con las mismas aguas mas bajas.

En los varios puntos, Leopardo, Laguna, Rio Negro i San Quintin; se han dejado puntos de referencias de nivelacion con su respectiva inscripcion en cemento.

Por no haber tenido la relacion exacta de las sondas de los planos anteriores con relacion a los niveles de las aguas bajas que ha sido tomada como punto de partida, es difícil formarse una idea precisa de la trasformacion que se ha producido en los fondos; sin embargo, parece que todo el trayecto que va a ocupar el canal de navegacion de union entre Leopardo i San Quintin, tiene una tendencia a aumentar en profundidad.

Sondajes jeológicos.—En toda la estension que abarcan los futuros trabajos de dragado o escavacion, se han hecho prolijos sondeos jeológicos, i los resultados de dichos sondeos están consignados de una manera detallada en el perfil longitudinal, de la futura vía de comunicacion; dicho resultado se puede decir que es favorable, porque todo el terreno encontrado es dragable i formado en jeneral en la parte inferior de maderas podridas, de sedimentos, arenas finas i gruesas i guijarros sueltos.

En el Istmo mismo se han encontrado algunos rodados de dimensiones regulares envueltos en arena.

Dragado.—En San Quintin, en la entrada del Paso Expedicion, donde principia la nueva via de comunicacion, se ha hecho un dragado en una estension de doscientos metros por cuarenta; el rendimiento del dragado ha sido muy favorable, obteniendo en la succion de 15 a 20 % de material sólido.

Frente al Istmo Ofqui en la Laguna de San Rafael, se ha hecho otra prueba de dragabilidad con el mismo resultado favorable.

OBRAS POR HACER

Al fin de poner en comunicacion por una vía de navegacion, los canales al norte de la península de Taitao con los canales del sur de esta misma península, hai que hacer los siguientes trabajos, para que buques de cinco metros de calado puedan transitar por dicha vía.

Desde la ensenada de la Bahía San Quintin, que conduce al Paso Expedicion i conforme al trazado del plano correspondiente, hai que dragar un canal que tendrá cinco

metros de profundidad en las mas bajas aguas; seguir este dragado por el rio San Tadeo i Rio Negro hasta llegar al Istmo de Ofqui, cortar dicho istmo en una estension de 2000 metros para comunicar el Rio Negro con la Laguna; la entrada de dicho canal en la Laguna deberá protegerse por un abrigo Rompe-Olas hasta la profundidad de cinco metros con bloques de concreto armado, del mismo sistema que los usados en el puerto militar de Talcahuano para separación de las Dársenas; avalizarse el canal en el Paso Espedicion i Bahía San Rafael i con estos trabajos quedará transitable por agua, la via de Leopardo a San Quintin.

Deberá recomendarse especialmente que la navegacion por el rio Témpanos, se haga en las horas oportunas de aguas muertas de las mareas.

La misma recomendacion debe aplicarse en Paso de Quesahuen donde las corrientes i remolinos son bastantes fuertes en otras horas.

El valor de los trabajos consignados, está indicando en el presupuesto que se acompaña de dos millones novecientos noventa i tres mil doscientos veinte pesos oro de 18 d.

Estos trabajos con los elementos necesarios, dos dragas poderosas i dos escavadoras mecánicas, podrán terminarse en dos años i medio a tres.

VENTAJAS DE LA APERTURA DEL ISTMO

La ventaja principal de la apertura del Istmo de Ofqui, es abrir una via de comunicacion continua por agua i al interior de canales en su gran mayoría abrigados desde Puerto Montt hasta Punta Arenas; abierto dicho canal se podrá establecer el cabotaje en dicha zona por buques adecuados al objeto i se podrá sacar el provecho de las tierras que están en contacto con dicho canal, cuyos productos a la vista son las maderas, la ganaderia i la pesca.

El Ferrocarril de Osorno a Puerto Montt debe terminarse en poco tiempo mas; de esta manera, la apertura del Istmo formará un camino continuo desde Santiago a Punta Arenas i el intercambio de los productos nacionales en esta rejion, será mui pronto establecido.

(Adjunto se encontrará copia del informe del naturalista señor Zacarías Vergara, del Museo Nacional, concerniente a los productos de la rejion de Ofqui).

La travesía del Golfo de Penas se hará en condiciones mucho mas ventajosas, porque la navegacion podrá hacerse por detrás de la Isla San Javier i en consecuencia a una enorme distancia del Pacífico.

Durante mi estadía en la rejion de Ofqui, he podido constatar dos hechos:

1.º Que las pequeñas embarcaciones i goletas que esplotan la industria de la pesca i maderas al sur de Ofqui, i aún remolcadores han tenido que esperar un mes en Puerto Barroso para poder doblar Tres Montes.

Por otro lado, tambien hemos podido constatar que los animales vacunos i ovejunos engordaron de una manera rápida en la rejion, (los llevados por la Comision Ofqui) ganando en poco tiempo más de un veinticinco por ciento en peso.

La apertura del Canal de Ofqui, dará ciertas ventajas a la Armada Nacional facilitando el paso al Sur, de las Torpederas i Destróyers, por un camino mas o menos seguro; facilitará enormemente el servicio de los faros i en especial el que está en construccion, en el Cabo Raper.

Tambien facilitará la construccion de los telégrafos al Sur, por la atencion que necesitan las líneas telegráficas como medio fácil de comunicacion.

Ahora, el dia que se pueda ir desde Puerto Montt a Punta Arenas por el interior de los canales en vapores adecuados i cómodos, se tendrá seguramente un viaje de lo mas interesante que exista en alguna parte, porque los rios de los alrededores del Istmo son hermosos, el espectáculo del Ventisquero de los témpanos que se ven tan de cerca en la Laguna San Rafael, son cosas que impresionan i que raras veces se pueden admirar sin grandes molestias i sacrificios.

Creo que con la apertura del Istmo de Ofqui, se pondria una enorme superficie del pais en condiciones favorables para que sus productos puedan aprovecharse.

Es la opinion que se ha formado el infrascrito i tengo la conviccion que el sacrificio pecuniario es sumamente reducido comparativamente con el beneficio que con el tiempo se sacaria de la construccion de la obra.

Valparaiso, Enero 10 de 1910.

EMILIO DE VIDTS.