BIBLIOTECA NACIONAL
SANTIAGO DE CHILE
COLLECTIO MEDINENSIS

Piso 2
Tabla en que se encuentra 61
Volumenes de esta obra 1
Numero del volumen 13

2-61-13

ESPLORACION HIDROGRAFICA

DEL

LITORAL DE ANTOFAGASTA

POR

LUIS POMAR
Capitan de fragata

SANTIAGO DE CHILE
IMPRENTA NACIONAL, MONEDA, 112
1887

BIBLIOTECA NACIONAL
SANTIAGO DE CHILE
COLLECTIO MEDINENSIS

Pieza AAC7164 2
Tabla en que se encuentra 61
Volumenes de esta obra
Numero del volumen 13

ESPLORACION HIDROGRAFICA

DEL

LITORAL DE ANTOFAGASTA

BIBLIOTECA NACIONAL
COLLECTIO MEDINENSIS

POR

DON LUIS POMAR
Capitan de fragata

BIBLIOTECA NACIONAL
BIBLIOTECA AMERICANA
"JOSÈ TORIBIO MEDINA"

SANTIAGO DE CHILE
IMPRENTA NACIONAL, MONEDA, 112
1886

ESPLORACION HIDROGRAFICA

DEL

LITORAL DE ANTOFAGASTA

POR

DON LUIS POMAR
Capitan de fragata

BIBLIOTECA NACIO
BIBLIOTECA AMERICA
"JOSÈ TORIBIO MEDIN

I

RELACION DEL VIAJE

Comisionado en el mes de enero de 1885 para continuar la esploracion comenzada por la cañonera *Pilcomayo* sobre el litoral de Tarapacá i Antofagasta, salí de Valparaíso a fines de dicho mes, i a principios de febrero pude comenzar las operaciones que me habían sido encomendadas.

En efecto, después de un viaje de cuatro dias en el vapor *Laja*, de la Compañía Sud-Americana de Vapores, en union de los oficiales: teniente primero don Lindor Pérez Gacitúa i teniente segundo don Ricardo Beaugency, que debian integrar la comision, arribamos a la rada de Antofagasta en la mañana del 25 de enero, en cuyo lugar se hallaba la *Pilcomayo*.

Una vez a bordo de la cañonera nos impusimos de las instrucciones dadas por la Oficina Hidrográfica para el estudio i levanta-

I esta avisa: *¡listo!*

Se contesta: *¡miro!*

I dos minutos después se mandan 19 *tops*, haciendo lo mismo que había hecho la anterior oficina.

En seguida se telegrafía la hora de Antofagasta correspondiente al último de los *tops*, i de Valparaíso se corresponde tambien con la hora del último *top* recibido allí.

Después se telegrafía la hora de Valparaíso correspondiente al último de los *tops* mandados de este punto i recibidos en Antofagasta.

Si hai concordancia, la operacion está terminada; si no, hai que volver a principiar.

COMPARACIONES CON VALPARAÍSO POR MEDIO DEL CABLE SUBMARINO PARA DETERMINAR LA LONJITUD DE ANTOFAGASTA EL 15 DE FEBRERO DE 1885.

Horas de Z, cronómetro Mac-Gregor, núm. 2039, enviadas a Valparaíso:

			$6^h\ 52^m$		
6^h	52^m	28^s		6^h	52^m	58^s
		29				59
		30				60
6	53	28		6	53	58
		29				59
		30				60
6	54	28		6	54	58
		29				59
		30				60

Horas de Z, recibidas de Valparaíso:

			$7^h\ 09^m\ 58.5^s$			
7^h	10^m	26.5^s		7^h	10^m	56.5^s
		27.5				57.5
		28.5				58.5
7	11	26.5		7	11	56.5
		27.5				57.5
		28.5				58.5
7	12	26.5		7	12	56.5
		27.5				57.5
		28.5				58.5

Las coordenadas jeográficas que sirvieron para el arreglo del cronómetro Z, núm. 2039, fueron las siguientes:

Latitud Sur 23° 38' 36".
Lonjitud O. de G. $4^h\ 41^m 29.26^s$

que corresponden al patio de la aduana de Antofagasta.

El estado absoluto del cronómetro, el dia 25, era	$-56^m\ 09.267^s$
El movimiento diurno	+ 05.22

CÁLCULO DE LA LONJITUD DE ANTOFAGASTA

Último *top* de Valparaíso	$7^h\ 12^m\ 58.500^s$
Estado del Z. sobre la hora media de Antofagasta	+ 6 22 21.472
Hora de Antofagasta	1 35 19.972
Correc. marcha para 4.92 h	— 1.070
Hora exacta de Antofagasta	1 35 18.902
Hora de Valparaíso	1 30 25.010
Diferencia en lonjitud	— 4 53.892
Lonjitud de Valparaiso, segun Bernardières	4 46 30.000
Lonjitud de Antofagasta	4 41 36.108

*

Habiendo pedido el señor Ministro de Hacienda informe respecto de la destruccion de las rocas del puerto de Antofagasta que existen en el canalizo que conduce al desembarcadero, informe que en calidad de comandante de la cañonera *Pilcomayo* debía evacuar, el señor Comandante Jeneral de Marina tuvo a bien autorizarme, a mi salida del Departamento, para destruir las espresadas rocas aplicándoles superficialmente torpedos de dinamita, operacion que llevé a efecto durante mis estudios en la rada, como así mismo la destruccion de otras que impedian el atracadero de las lanchas a los muelles.

Las rocas del canalizo descubrían en bajamar, siendo un peligro constante para las embarcaciones del tráfico del puerto, particularmente en épocas de bravezas; mas ahora han quedado con un metro de agua en la mayor bajamar, sin que nos fuera posible destruirlas a mayor hondura, tanto por la falta de buzo i de aparatos

de perforacion, como por tener que atender al objeto principal de mi comision i deber ausentarme de Antofagasta.

Las embarcaciones menores pueden hoi pasar con mar llena sobre dichas rocas sin peligro de encallar.

Intertanto me llegaban los elementos que habia solicitado para distribuir las comisiones que debían operar por tierra, elementos que consistian principalmente en varias cabalgaduras, dos chalupas con el número de barriles necesarios para trasportar agua i dos prácticos de la costa, aproveché la segunda quincena del mes de febrero que me quedaba, en hacer varios estudios preparatorios, entre ellos la determinacion del establecimiento del puerto i la elevacion de las aguas, siendo aquel 9^h 10^m i ésta de un metro.

Se midió una base de 811.6 metros en la parte NE. de la poblacion i en la direccion S 87° 52' 44"O. verdadero, o sea de S 76° 30' O. magnético. La declinacion de la aguja era de 11° 24' 14" NE.

Desde los estremos de la base A B, se situaron los puntos mas notables de la poblacion, como las torres, chimeneas i rocas de la rada, i desde el estremo B se determinó la orientacion astronómica de punta Tetas, que resultó ser N 63° 20' O. verdadero.

Los tenientes Perez i Beaugency, encargados de la seccion terrestre de esta parte de la costa, comenzaron la mensura llegando hasta la caleta Chimba. Allí dejaron varios piquetes i banderolas, para seguir dias después la triangulacion; mas, a nuestro arribo a la caleta, no hallamos los piquetes, que habían sido sustraidos por esos viajeros errantes, merodeadores de la costa, que recorren la comarca en busca de su suerte.

Mientras tanto el teniente Silva Varela continuaba en Antofagasta el estudio de los cronómetros, en compañía de los guardias marinas señores Garin i Caldera.

Para llevar la mensura de la costa, punto esencial de mi cometido, dividí el trabajo en dos secciones, con los oficiales correspondientes para su servicio, del modo siguiente: la seccion del norte, que debía comenzar en el rio Loa para el sur, fué encomendada al teniente 1° don Alejandro Silva Varela, sirviendo de 2° el guardia marina don Emilio Garin, i dotada con el número necesario de marineros. La seccion del sur, que debía partir desde Antofagasta para el norte, fué encargada al teniente 1° don Lindor Perez Gacitúa, teniente 2° don Ricardo Beaugency i guardia ma-

rina don Roberto Caldera, con su respectiva dotacion de marineros. Desgraciadamente el teniente Perez pudo solamente dar comienzo a las operaciones, por haber tenido que dirijirse en seguida a Valparaiso para poder asistir a la apertura del curso escolar de la Escuela Naval, de la cual era profesor, quedando en consecuencia el teniente don Ricardo Beaugency a cargo de la seccion del sur.

En todo el trabajo debía ejecutarse simultáneamente la doble mensura de triangulacion i de topografia de la costa, detallándose esta última en todas sus inflexiones a rumbos i distancias micrométricas i fijándose además las rocas i puntos mas salientes del litoral. La triangulacion debía llevarse mas al interior, pero apoyando de trecho en trecho el canevas en algunos puntos cercanos a la marina, a fin de que los detalles llevados con la brújula i el micrómetro pudieran apoyarse siempre en algunos vértices de la triangulacion. De esta manera era fácil interpolar los errores que se cometiesen en los detalles i evitar su acumulacion.

Ambas comisiones debían terminar la mensura en el punto de reunion por medio de una base comun, cuyo lugar se calculó sería mas o menos por las cercanías del pueblo de Cobija, por ser este el término medio de la distancia que debía recorrerse, lo que efectivamente se verificó mas tarde.

La labor de las comisiones no solo tuvo que ser delicada, sino tambien inmensa, atendida la aridez i la aspereza de la comarca que recorrían; no obstante, fué desempeñada con toda abnegacion i actividad.

El doctor don Federico F. Delfin fué comisionado para continuar los estudios de historia natural que mi antecesor le había encomendado.

El oficial del detall, teniente 1° don Eduardo E. Valenzuela, i el infrascrito, debíamos permanecer a bordo asistidos de los guardias marinas señores Becerra i Monreal, estos últimos para montar la guardia del buque, prestar los ausilios necesarios a las comisiones terrestres i ejecutar las variadas operaciones necesarias al recorrer el litoral.

Los injenieros, por su parte, tenían bastante labor. Declaradas las calderas en estado de inutilidad, era menester un trabajo constante para hacer funcionar la máquina.

Por fin, el contador señor Leighton quedaba en Antofagasta para acelerar el despacho de los elementos que se habian solicita-

do como para atender a la seccion del sur, caso que esperimentase algun fracaso.

Terminadas las reparaciones de la máquina, i aun cuando no se habían recibido los elementos recordados, salí para hacer una prueba, dirijiéndome a la caleta Chimba i en seguida al surjidero que teníamos al occidente i al pié de los cerros del morro Moreno, el que se me había recomendado como uno de los mejores de esta parte de la costa.

En efecto, en la mañana del 23 de febrero me dirijí a la Chimba. El tiempo era calmoso, la mar llana i el cielo despejado. El barómetro marcaba la presion de 745.7 mm.; la temperatura del aire ambiente era de 22° c., e igual temperatura daba el agua en su superficie. Una hora después de la partida surjíamos en la caleta Chimba, en 22 metros de agua, filando 55 de cadena.

El plano de la caleta Chimba que circula actualmente es bastante aproximado; pero la forma de la isla Guaman no es tan regular; los contornos que presenta al Océano son agrios i azotados por un oleaje constante i despide farallones aislados, por entre los cuales la mar se interna hasta mui adentro de la isleta, particularmente en su estremo norte, que forma una especie de garganta i que es la mas baja.

El canalizo que la separa del continente mide solo 40 metros en su parte mas angosta, por 400 de largo. En su entrada occidental se sondan 9 metros, que disminuyen a solo 3 al acercar la concha de la caleta. Aquí se interponen varias rocas ahogadas que es necesario desviar acercándose a la isla para entrar al puerto.

El fondeadero de la caleta, aunque estrecho, puede contener, al abrigo de la isla Guaman, una media docena de buques fondeados libremente al borneo, i mayor número estando acoderados.

Durante el dia se levantó el plano, cooperando al trabajo todos los oficiales de la comision, i se comprobaron los puntos en que había terminado la triangulacion de Antofagasta i cuyos piquetes i banderas habían sido sustraidos.

Calculada la altitud de la isla Guaman por medio del barómetro i procedimientos trigonométricos, resultó que su montículo mas elevado se hallaba a 23.62 metros sobre la bajamar, valor que difiere en 16.62 metros de la altitud indicada en el derrotero de la costa.

En la mañana del 24 el tiempo estaba en calma, con atmósfera despejada; pero la mar se hallaba ajitada i rompía fuertemente en toda la costa; no obstante, sus efectos no se hacían sentir en el fondeadero. La presion atmosférica era 745.7 mm., la temperatura del aire ambiente 23° i la del agua en la superficie 21°.

Mas tarde se supo que la ajitacion que nosotros habíamos notado había sido efecto de una braveza que tambien se esperimentó en la barra de Antofogasta. Esta comparacion nos hizo ver que las cualidades de la caleta Chimba son mui superiores a las de aquella rada.

Se tomó la sonda de la caleta i de su parte esterior, fijándola por ángulos del sestante, i durante el trabajo no se encontró ningun peligro insidioso, ni en su entrada ni dentro de la concha.

La isla Guaman contiene en su parte mas alta algunos pequeños depósitos de guano que han sido esplotados en épocas anteriores i que le dan un color mas claro i que resalta sobre el resto de la costa, haciéndola notable para el reconocimiento de la caleta.

La Chimba tiene tambien una aguada, aunque algo distante, en la quebrada de su nombre, que se halla al oriente. Sus vertientes distan 3 quilómetros de la playa i se encuentran a 200 metros sobre el nivel del mar. Las aguas son salobres i escasas, i se reunen en pequeños pozos o cacimbas cuyos derrames alimentan durante la primavera una vejetacion raquítica, que nadie aprovecha, a no ser los animales que moran en aquellas serranías. En esta quebrada hai leña de *copado* en abundancia [1].

Se nota al oriente de esta caleta un cerro arenoso que ostenta una gran mancha circular de fondo oscuro bastante notable, afectando la forma de un ojo de buei. Esta mancha puede servir para guiar a la caleta.

La caleta de la Chimba dista por tierra de Antofagasta 6.5 millas siguiendo las inflexiones de la ribera. El tramo intermedio se llama costa Brava, por ser en su mayor parte rocoso e inabordable;

1. El *copado* debe ser el *Cereus peruvianus*, quisco o cactus, mui abundante en algunas rejiones de la serranía de la costa de Antofagasta. Es de tallo derecho, grueso, de color verde oscuro, ramoso i de flores de un purpúreo sucio i de 25 centímetros de largo. El copado se eleva recto hasta 6 metros i mas, i su corazon ofrece madera escelente para construccion de cabañas, confeccion de tablas, etc. Se utiliza tambien para hacer corrales para el ganado, i es así mismo el combustible mas abundante i un gran recurso para los viajeros. Los asnos i las mulas lo comen cuando tierno, mediante el tino que tienen para tender las espinas.

pero contiene, sin embargo, dos pequeños desembarcaderos para botes, con buen tiempo i buena mar. El suelo interior es duro i asciende progresivamente hacia los cerros que se alzan a una milla de distancia i que corren paralelos a la costa.

Desde la caleta Chimba principian los médanos de arena que siguen hacia el norte por el valle o garganta de Mejillones.

Esta caleta prestó buenos servicios durante la última guerra, desembarcándose por ella cañones de grueso calibre que sirvieron para fortificar a Antofagasta, no menos que como escondite para algunos trasportes.

En la mañana del 25 me dirijí con el buque al fondeadero del morro Moreno, llamado Abtao, situado al S E. del monte, donde surjí una hora después en 33 metros de agua, filando 82 de cadena.

Desde caleta Chimba hacia el norte la costa cambia de aspecto; se hace barrancosa con escarpes cortados a pique i limpia a su pié, elevándose aquellos a 30 o 40 metros de altitud.

A 3.5 millas al norte de la Chimba se destaca de la costa, como a 200 metros de ella, un enorme farallon llamado la Portada, que por tener un gran hueco en su centro afecta la forma característica de su denominacion.

Como a una milla de la Portada, hacia el norte, existe tambien un pequeño atracadero para botes, mui continjente, llamado la Lobería. Allí suele establecerse un establecimiento de temporada para beneficiar los lobos marinos que abundan en la comarca.

Todo este tramo de costa mide una estension de 9 millas, i converje suavemente al N O. al llegar a caleta Vieja, que es donde termina el fondo del saco de la grande ensenada o bahía Moreno.

Desde caleta Vieja los cerros de la costa se separan hacia el norte, declinando un tanto de altura, i se hacen de laderas arenosas. En la playa de la caleta existen dos pequeños charcos de agua salada de nimia importancia. Por esta caleta se embarcan en botes los metales de cobre que producen varias minas que se trabajan al *pirquen* [1] en las cercanías de monte Moreno.

En la carta inglesa hoja X, núm. 1277, que tenemos a la vista, caleta Vieja es denominada bahía Jorje, cuando en realidad solo

1. Trabajar la mina descuidadamente, sin preocuparse de su porvenir; rasguñar la mina; arrendamiento del todo o de parte de una mina, no por plata sinó en participacion.

es la prolongacion de bahía Moreno. Así mismo el estremo S E. de monte Moreno la denomina punta Jorje, donde no existe propiamente ninguna punta determinada, siendo que todo este tramo de costa es tan solo un perímetro casi circular que se prolonga por 2 millas de norte a sur. Aun mas adelante, al norte del islote Lagarto, vuelve a repetirse el nombre de cerro Jorjino, aplicado a un escarpe elevado de la altiplanicie de la península de Mejillones, ocasionando así la repeticion de un nombre semejante una verdadera pobreza i confusion en la nomenclatura jeográfica.

El dia 25 se levantó el plano de caleta Abtao en la escala de 1: 10 000. Al practicar la sonda no se halló ningun peligro insidioso, encontrándose tan solo un pequeño bajo que se destaca a medio cable de la ribera, dentro de su misma concha, i que regularmente se halla avalizado por la rompiente del mar que llega hasta la playa. A este bajo se le llamó Toro, por el ruido que produce durante el silencio de la noche.

La bocana de la caleta mira al oriente i mide 1.5 quilómetro de cuerda por medio de saco, estension que se halla comprendida entre punta Colorada por el norte i un pequeño cerrito de forma cónica por el sur, el cual sirvió como observatorio. La costa de la caleta es barrancosa, interrumpida a trechos por cortas quebradas, dejando por el sur un pequeño desplayo de fácil acceso, que es el desembarcadero de la caleta.

El fondeadero es relativamente estenso i abrigado de la mar i vientos prevalecientes del tercer cuadrante, sin hacerse sentir la gruesa marejada que se esperimenta con tanta frecuencia en Antofagasta i que dificulta durante el dia el carguío de los buques. El ancla puede largarse en 22 metros, fondo de arena i conchuela, hacia la parte sur de la caleta i a 2 cables del cerrito Observatorio; pero puede tambien fondearse a mayor distancia, en 40 i 50 metros de profundidad, libre de toda marejada.

La proyeccion S E. del monte Moreno abraza en esta parte toda la estension de la ensenada, i su elevada cima, que se levanta a mas de 800 metros de altitud, se ve desde el fondeadero. Durante las tardes se cubre regularmente de densas nubes que se suceden unas tras otras, impelidas por el viento, mientras en la caleta reina completa calma i mansedumbre. Este fenómeno, observado desde la caleta Abtao, nos hacía recordar los de igual jénero que se producen en la rejion magallánica.

Por lo demás, la caleta se encuentra deshabitada, i en consecuencia falta de todo recurso. No hai leña en sus alrededores; mas en cambio la pesca es abundante i la utilizan los pescadores de Antofagasta que esplotan estas costas. Por otra parte, la aguada del monte Moreno, que se halla al sur de la costa barrancosa del cerro de su nombre, solo dista 3 millas de caleta Abtao, siguiendo el faldeo de los cerros. Esta aguada solo es accesible por mar i con buen tiempo i por un pequeño desembarcadero entre piedras.

El agua destila dentro de una caverna de forma irregular cuya boca tiene de 6 a 7 metros de alto por 5 de ancho. Su cavidad se interna como 10 a 12 metros; la base se halla a la altura de las mas altas mareas, pero asciende suavemente hacia el interior, para terminar en un oscuro i estrecho rincon. El agua filtra por todas partes i se reune en un pequeño pozo artificial, donde existe un tubo de fierro que presta facilidad para colectarla.

Segun los datos comunicados por el teniente Valenzuela, que fué comisionado para el reconocimiento de la aguada de Moreno i ver si podía contarse con ella para las comisiones que venían por tierra, se sabe que después de varios esperimentos la aguada puede producir unos 3500 litros en 24 horas, sin tomar en cuenta los derrames i filtraciones.

El lugar de la aguada se reconoce por unas pircas de piedra negra, visibles a larga distancia, que sirven de abrigo a los viajeros que recorren la costa i que van en busca de agua. La gruta tambien se distingue desde el mar por aparecer su boca como una mancha oscura.

El agua de Moreno es un tanto salobre, pero es de mejor calidad la que destila del cielo de la gruta; ésta es visitada por los pescadores de la costa, que aprovechan tambien su tiempo en la caza de guanacos, que suelen bajar de las altas cumbres del monte Moreno. Mas tarde fuimos participados por los cazadores con carne de ese rumiante.

Por fin, se aposentan en la gruta gran número de aves de mar que buscan un abrigo durante la noche.

La pesca, como se ha dicho, es abundante en la caleta Abtao, consistiendo en lisas, cabrillas, blanquillos, corvinas, corvinillas, sargos, lenguados, dorados, bonitos i otros, notándose la vieja, que anda a pares i no en cardúmenes como los demás. Hai tambien cangrejos, picos, erizos de mar i algunos caracoles.

El cerrito Observatorio de caleta Abtao se encuentra por

23° 31' 20.7" de latitud i 70° 30' 43.8" de lonjitud. La declinacion magnética es de 13° 01' 05" N E. El establecimiento del puerto se verifica a las 10^h 30^m, alcanzando la elevacion de las aguas a solo 80 centímetros.

Desde el mismo Observatorio se tomaron los azimutes verdaderos siguientes:

Chimenea de la Compañía de Salitre de Antofagasta (verdadero)	S 44° 49' 44" E.
Punta Coloso	S 4 19 44 E.
Punta Jara	S 0 39 44 E.
Cerro Gordo	N 29 42 16 E.
Cerro Moreno	N 32 36 44 E.
Isla Guaman	S 70 05 44 E.
Portada	N 85 40 16 E.

Se tomó tambien la altitud del cerrito del Observatorio por medio del barómetro, resultando ser aquella de 22 metros. Por medio de una base i procedimientos trigonométricos se obtuvo la del monte Moreno, que nos dió 860 metros.

Libres ya de cuanto nos detenía en Antofagasta, el 6 de marzo nos dedicamos a la sonda, trazando una línea en direccion a la caleta Abtao, i después hacia la punta Tetas, volviendo en la tarde a la caleta Chimba.

La temperatura del agua del mar en la superficie, al amor de la costa, fué observada con frecuencia, dando durante el mes de marzo los resultados siguientes: a las 8 a. m. la temperatura del aire era de 20° c., en circunstancias que la del mar era próximamente la misma, o si discrepaba era tan solo en décimos de grado. A medio dia marcaba el aire ambiente 23° i el agua 21.5° en su superficie. A las 4 p. m. el aire medía 22° i el agua 20.4°, i a las 8 de la noche, en circunstancias de que el mar acusaba 20.2° el ambiente se fijaba en 20.5°, valores que se sostenían por toda la noche con mui cortas variaciones. Por estos números se ve la semejanza de temperatura entre ambos elementos, no menos que la influencia que debe ejercer la corriente pelájica en la atmósfera que baña el litoral. Por otra parte estas temperaturas denuncian la benignidad del clima de la comarca i su regularidad en toda esta parte de la costa.

En la mañana del 8, mientras la comision terrestre seguía su triangulacion, continuamos con el buque el estudio de la bahía Moreno, cruzándola con nuevas líneas de sondas tiradas hacia Antofagasta, después a punta Jorje i por fin a punta Tetas. Aunque el tiempo estaba en calma con intervalos de una leve brisa del sur, la mar de bahía Moreno era la de un verdadero golfo, gruesa i arbolada, que imprimía al buque fuertes balances de costado, lo que molestaba la faena de la sonda.

El mayor fondo encontrado en la travesía entre Antofagasta i punta Jorje fué de 88 metros, notándose que a esa profundidad la temperatura del agua era de 13° centígrados, de 17° a 50 metros i de 21.5° en la superficie, en circunstancias de que el aire ambiente señalaba 23°. Por lo demás la bahía Moreno es completamente limpia; no contiene banco o peligro alguno insidioso, i la mar que se esperimenta en ella se debe a la doble corriente que encontrándose produce una resultante que se dirije al oeste, ocasionando una mar molesta.

En la tarde del mismo dia regresamos a la caleta Abtao, donde hallamos la chalupa de la comision terrestre; pero los oficiales solo llegaron tarde en la noche al campamento. La marcha por los pesados arenales de la costa hacía mui lenta la mensura i el detalle de la marina.

Desde la caleta Vieja hasta la de Abtao la costa es alta i de riberas escarpadas, cortada a trechos por profundas quebradas que no dejan otro camino que el faldeo de las laderas del monte Moreno. La direccion de la costa es de norte a sur con una inclinacion de 7 grados al este, por una estension de 7 quilómetros, i ella es abordable en todas partes con motivo de la mansedumbre del mar. En este trayecto existen tambien dos pequeños caletones que pueden utilizar los botes i lanchas. El primero se halla a un quilómetro al sur de caleta Vieja, i se llama caleta Gringó, por haber vivido i fallecido en ella un inglés que ejerció el oficio de pescador.

Tres quilómetros al sur de la caleta precedente se encuentra otro desembarcadero, que denominamos caleta Rengo; ofrece playa de arena i en su centro se abre una quebrada con grandes escarpes de difícil acceso. Después de esta caleta se llega a la punta Colorada, que forma el estremo norte de caleta Abtao.

En los dias trascurridos hasta el 14, la comision continuó la

mensura de la costa hacia punta Tetas i el dia 15 salió la chalupa a cargo de un práctico que se había tomado entre los pescadores del asiento de Lobería, a fin de que pudiera pilotearla e indicar los puntos abordables de la costa en que se podía atracar, pues dicha embarcacion, como debe suponerse, era el elemento principal con que contaba la comision para su buen éxito.

Mientras adelantaban estos trabajos, el teniente Silva Varela i el guardia marina señor Garin se ocuparon en las observaciones de este puerto, cuyos datos hemos apuntado en la narracion de esta memoria.

Dos horas después de haber zarpado la chalupa de la comision, dejamos tambien el fondeadero i, tomado que fué un panorama del puerto, se continuó en direccion a punta Tetas, contorneando la costa desde una a dos millas de distancia.

Al pasar por frente de la aguada del monte Moreno, se veía claramente la grande abertura de su caverna, hallándose aposentada en ella una verdadera caravana de pescadores, que entraban i salían de su interior i que a la distancia en que los veíamos parecian brotar de un oscuro i profundo antro.

Mas adelante principiaron a verse las banderas de la comision estacionadas en los puntos mas culminantes de la costa, por lo que pudimos colejir que la mensura solo se hallaba en punta Tetas sin mayor adelanto, debido talvez a las dificultades que debía oponerle la fragosidad del terreno.

Al enfrentar a punta Tetas se hicieron las siguientes enfilaciones con el compás azimutal, cuya desviacion con el rumbo norte a que se gobernaba era casi nula; estas demarcaciones pueden servir i tenerse presentes para escapular la punta Tetas en tiempos oscuros o bien de noche, ya sea para dirijirse a Antofagasta o vice-versa.

La direccion de las dos Tetas es N.–S.

Enfilacion de Tetas con morro Mejillones..... N 10° E. mag.
Id. de id. con la Chimba (ojo de buei) N 89° E. "
Id. de id. con punta Jorje ..... E - O.
Id. de id. con el ancla de Antofagasta S 72° E. "

Habiendo principiado a refrescar el viento sur, impidiéndonos por completo todo trabajo de sonda, nos dirijimos desde luego a la inmediata caleta de Constitucion, que forma la isla Santa María, en la que fondeamos a dos anclas, en 16 metros de agua, bajo un verdadero temporal de viento i desde cuyo punto se tomaron los siguientes arrumbamientos:

BIBLIOTECA NACIONAL
BIBLIOTECA AMERICANA
"JOSÉ TORIBIO MEDINA"

Punta este de la isla Santa María ..... S 4° 30' O.
Punta norte de id. id. id ..... S 88° 00 O.

Al enfrentar la caleta Errázuriz notamos que la chalupa se hallaba en ella con su tienda armada, habiendo pasado de largo la aguada de Moreno, talvez por hallarse su atracadero en mal estado.

La distancia que media entre caletas Abtao i Constitucion es de 15 millas, siguiendo el perímetro e inflexiones de la costa, en cuyo comedio se halla punta Tetas. En todo este tramo la costa es roqueña, áspera i escarpada, cortada a trechos por grandes ondulaciones i quiebras fragosas que se aumentan en punta Tetas por un sinnúmero de pequeños montículos escarpados entre los cuales se elevan las dos eminencias en forma de conos que dan el nombre a la punta.

El cono norte es el mas elevado de los dos, teniendo ambos sus cúspides casi inaccesibles. La estremidad de la punta mira directamente al sur i no al SO., como aparece en las cartas de navegacion. Por lo demás la punta Tetas no despide ningun bajo ni peligro insidioso.

Segun los reconocimientos posteriores del mar que se hicieron a inmediaciones de punta Tetas, se encontró que a media milla de ella, en su redoso, había 102 i 137 metros, fondo de roca i a veces de fango.

El camino de la costa, frente a punta Tetas, se aleja un tanto de la marina i atraviesa la península formada por la misma punta i el seno de caleta Errázuriz, bajando por un portezuelo bastante escarpado i de senda estrecha en zig-zag.

A 1.2 milla de punta Tetas, en la direccion norte, la costa forma una pequeña caleta de fácil atracadero sobre grandes rodados, conteniendo en sus inmediaciones algunas rocas ahogadas; pero un tanto mas afuera, a 2 cables de la costa, puede un buque fondearse en 40 i 50 metros de fondo, libre de la marejada i del viento sur. Esta caleta i atracadero ha sido i es al presente mui frecuentada por los pescadores del litoral i probablemente a ella se refiere el derrotero publicado por el señor Director de la Oficina Hidrográfica, dándole el nombre de caleta Barrancas.

Desde el atracadero de Barrancas, la costa continúa alta i barrancosa hacia el norte, por espacio de 2 millas; en seguida converje al este por 6 cables, después al sur por cerca de una milla, formando el seno de caleta Errázuriz, desde donde sigue al norte con varias ondulaciones por 4 millas, formando allí el espacioso

puerto de Constitucion, al abrigo de la isla Santa María, que existe en la mitad de esta distancia i deja con la costa un canal de 4 cables de amplitud en su menor ancho por 1.1 milla de largo, que es la lonjitud total de la isla.

La fuerza del viento fué aumentando en el resto del dia, lo que nos impidió comunicar con la comision que se hallaba en caleta Errázuriz, verificándolo al siguiente dia.

Esta intensidad de los vientos sures, que con frecuencia se esperimentan cerca de la costa, entre punta Tetas i caleta Constitucion, i mui particularmente en este último surjidero, se debe, en nuestra opinion, al elevado morro Moreno, cuyas altas cimas corren de norte a sur por espacio de 8 a 10 millas, es decir paralelas a la costa i al curso del viento, sirviendo como de alta muralla para contener las capas mas bajas del viento, rechazándolas i dirijiéndolas hacia el mar, como se esperimenta el golpe de viento en las veredas de una ciudad respaldadas por elevados edificios o se siente el aire en un pasadizo largo i estrecho.

Puesto al habla en la mañana siguiente con el teniente Beaugency, supe que el detalle de la costa solo iba en punta Tetas, marchando lentamente a causa de los inconvenientes del terreno, pero que por su parte la triangulacion la tenía adelantada hasta dentro de esta caleta, es decir, dos leguas mas de lo que estaba aquel. Me agregó a la vez que, segun opinion del práctico que traía en su bote las actuales dificultades eran mui inferiores a las que debían presentarse en adelante para llegar a Mejillones, por ser la costa norte mucho mas elevada i de laderas infranqueables, i que para comunicarse la comision con el bote, era preciso medir bien el tiempo i la distancia, para arribar ambos elementos de la comision a un punto comun en el mismo dia. Por fin agregó que para llegar con el detalle a esta caleta se necesitarían todavía tres dias.

El dia 16 se empleó en levantar el plano de la isla Santa María, para formar mas tarde el plano particular del puerto, trabajo que se encomendó al guardia marina señor Garin en union de los demás del mismo grado. Este trabajo se terminó en la tarde del mismo dia, i nos hizo ver que la isla tiene 2 quilómetros de largo por 1.5 de ancho i que su mayor altura está en su punta sur, de 29.5 metros. Desde esta punta hasta el estremo norte de caleta Errázuriz media una distancia de 2 quilómetros, cuyo canal se halla obstruido hasta su mitad, a partir desde la isla, por islotes i bajos, dejando en la costa opuesta un canal limpio i hondable de

mas de 4 cables de amplitud, que es el paso a la caleta Errázuriz. Por el lado del este la isla dista del continente 750 metros en su menor distancia. La entrada al puerto se halla por la parte del norte de la isla, que se separa de la costa por mas de una milla, formando su bocana. Este paso se encuentra restrinjido a su mitad por dos grandes manchas de sargazo que se desprenden tanto de la isla como de la costa i que acusan un fondo somero i rocas ahogadas. En consecuencia, este puerto no es de tan fácil acceso durante la noche; por lo demás el fondo de su surjidero es moderado, pudiéndose fondear desde el principio de su entrada, en un fondo parejo de arena i conchuela, desde 26 metros de profundidad hasta llegar a 15 en la parte mas angosta del canal.

Al presente, la caleta Constitucion se halla completamente desolada, no obstante la importancia de las minas de la comarca vecina al monte Moreno. Su vida es hoi pues, transitoria, sirviendo solo de asiento a los pescadores de la costa, que hallan en ella abundante pesca de peces i mariscos, pues en sus playas se encuentran con profusion erizos i choros, estos últimos tan buenos i grandes como los afamados que en otro tiempo existían en la isla de la Quiriquina.

Esta caleta la visité por primera vez en 1858, embarcado entonces como guardia marina en la corbeta *Esmeralda*. Esta nave fué talvez el primer buque de guerra chileno que la visitara, encontrando en ella a la fragata mercante *Sportman*, de bandera norte-americana, que cargaba metales con permiso de las autoridades de Cobija, autorizacion que no fué reconocida por nuestro Gobierno, siendo, por consiguiente, apresado el buque i remitido a Caldera, en cuyo puerto fué dejado después en libertad.

La espresada caleta desempeñó tambien un papel importante en el gran negocio conocido con el nombre de *Oro Paraf*, estableciéndose en ella grandes canchas i buenos edificios para acopiar los metales de cobre que debian ser trasportados a los vecinos campos del oeste de Santiago, donde, en hornos construidos apropósito, debían producir todo el oro que contenían. Mas, hoi no existe en la caleta el menor vestijio de tales artefactos, como suponemos no se obtuvo en Santiago un solo adarme de aquel codiciado metal.

Las huacas o sepulturas de los antiguos aboríjenes de estas comarcas, que existian en la isla Santa María, señaladas por pequeños círculos de piedras, se han estinguido en el dia por completo,

no habiéndonos sido posible encontrar ninguna en varias escavaciones que se hicieron al efecto. En cambio, se halló un casco de granada que por su segmento esférico debió pertenecer a la vieja i gloriosa *Esmeralda*, que por aquella fecha disparó al blanco sobre la citada isla.

Dotada nuevamente la comision que operaba por tierra de víveres i agua para diez dias, determiné dirijirme al rio Loa, lo que hice zarpando en la mañana del 17 del mismo mes.

Al salir del puerto, hicimos rumbo al N O ¼ O. para pasar claro de la roca Esmeralda, que se interponía en la direccion del norte. Dicha roca fué denunciada por el comandante de la corbeta del mismo nombre, mandando un bote a reconocerla, sobre la cual éste picó 2.7 metros de agua; mas su situacion no debe hallarse bien determinada, segun el reconocimiento prolijo que posteriormente hicimos, hallando en un radio de mas de media milla del punto fijado a la roca un fondo siempre limpio i profundo.

Pudimos observar tambien, al pasar frente al islote Lagarto, que el banco que indican los derroteros i las cartas en su lugar es una verdadera isla, pequeña es verdad, pero que tiene una estension de mas de 2 cables de largo por 1 de ancho i de 5 a 6 metros de altitud; siendo la superficie de la isla de un color amarillento claro que la hace bien notable del resto de la costa, por lo que se la puede distinguir a mas de 5 millas de distancia. La punta norte de la isla despide una roca mui saliente; entre ésta i la punta se ven entre aguas los restos del vapor *Lima*, que consisten en las calderas, i en cuyo punto naufragó dicho vapor, probablemente durante la oscuridad de la noche.

Al sur de Lagarto existe tambien otro gran bajo, cubierto de sargazos, que dista 5 cables de la isla e igual distancia de la costa, i que por su situacion es un tanto mas saliente al oeste que la isla. No es posible suponer que este bajo sea la roca Esmeralda i que hubiese tanto error en la ubicacion de este peligro. Por lo demás, revienta con mar i viento del sur, siguiendo la ondulacion de las olas hacia la costa.

Por fin, Lagarto es conocido con el nombre de La Isla por los pescadores, que desembarcan en ella con tiempo de bonanza, como lo hicieron nuestros botes al efectuar el reconocimiento de la roca Esmeralda.

En la mañana del 18 arribé al Loa i tomé fondeadero como a

2 millas al sur de su desembocadura, en 20 metros de fondo, frente a unas rocas que me indicaban ser de fácil atracadero.

Inmediatamente se dió principio al desembarque de los elementos de la comision, i puestos en tierra los instrumentos, tienda, bote, víveres i tres mulas, se hizo cargo de todo el teniente Silva Varela, como jefe de esta seccion, i desde luego comenzó sus trabajos desde la márjen sur del rio, midiendo una base de 500 metros, de la cual debía partir la triangulacion i mensura de la costa.

Por mi parte hice un reconocimiento yendo en bote a la desembocadura del Loa, i estrañé no encontrar la caleta que espresan los derroteros frente a este rio, siendo su playa completamente brava e inabordable i sin ningun abrigo para los buques. Las ondulaciones del mar se sienten desde mui afuera i solo pude llegar con mi bote hasta sondar 10 metros de profundidad.

Desde mi embarcacion pude notar que las aguas del rio eran turbias i mui escasas, corriendo con bastante descenso.

Por el contrario, la costa que media entre el rio Loa i Punta Arenas, que abraza una estension como de 13 millas, es un tanto abrigada, pudiendo reconocerla un buque a 3 o 4 cables de distancia. En este trayecto se encuentran pequeños atracaderos mas o menos continjentes para botes, que los pescadores llaman *ucos* nombre de oríjen americano [1].

La comision de la costa llegó con sus trabajos hasta el punto en que tenían su tienda i frente al cual nos hallábamos fondeados.

En la mañana del 19 se continuaron los trabajos de la costa hasta llegar en la tarde del mismo dia a una pequeña caleta que existe al sur de punta Chileno i a la cual se dió el nombre de Huelen, en la cual surjió la chalupa.

La punta Chileno o Chilena, como debería llamarse para evitar la discordancia de los jéneros de su denominacion, dista del Loa cerca de 4 millas al sur, siendo su configuracion baja, ancha, de contornos sucios i con algunas rocas ahogadas un poco salientes.

Por mi parte me dirijí en la mañana del mismo dia 19 a una

1. *Uco* es un pequeño atracadero donde puede abordar un bote con mas o menos dificultad para comunicar con tierra o guarecerse. Viene del vocablo quichua *ucco*, que significa hondo, hondura, o de *huco*, húmedo, dentro. Es bastante usado en el litoral de Antofagasta i Tarapacá

segunda caleta un poco mas distante, en la que surjí una hora después, en 25 metros de fondo.

Esta caleta la forma una punta bastante elevada, como de 70 metros de altura, la que sobresale unos 400 metros de la costa, abrigando el pequeño surjidero en que me hallaba.

Durante el dia se tomaron las sondas del puerto sin que se encontrase ningun peligro oculto. La caleta tiene un desembarcadero bien abrigado, en el que se puede desembarcar en todo tiempo.

Tanto en esta punta como en la Chilena existen depósitos de guano, del que se ha estraido anteriormente gran cantidad, segun lo demuestran las escavaciones que se ven.

Durante los reconocimientos anteriores se consiguió matar algunos lobos marinos, de los muchos que existen en las rocas que forman la punta del puerto; los desollamos en tierra i pudimos comprobar el hecho, por muchos negado, de que esta clase de cetáceos tragan a modo de lastre las piedras de la costa, cuyas muestras tuvimos ocasion de ver, estrayéndolas de sus estómagos.

Esta caza nos valió en la mañana siguiente una visita de numerosos buitres i jotes, de los que amaneció poblada la caleta, habiendo podido el doctor Delfin cazar una hembra de los primeros cuya piel preparó conservada para la coleccion de historia natural de que estaba encargado.

Durante el dia 20, la comision pasó por esta caleta para el sur. Los cerros en este punto se estrechan hacia el mar, i para llevar adelante su triangulacion, fué preciso al teniente Silva Varela, encargado de ella, venir a media ladera de los cerros, como a 100 metros de altura, con su mula de tiro i sus instrumentos en la mano, para llegar a un punto elevado en el que había una bandera i de la cual debía tomar una visual de sus triángulos.

Por los datos tomados en la esploracion que se había hecho, supe que el rio Loa desemboca en el Pacífico por un solo brazo de 4 a 5 metros de ancho por 40 centímetros de profundidad, siendo sus aguas salobres i casi intomables. Se interna al interior entre profundas quebradas que le abren paso entre los cerros elevados de la costa, dejándole un angosto lecho de laderas infranqueables. La vejetacion es en esta parte escasa i raquítica, por ser el suelo en que nace compuesto en su mayor parte de arena i piedra i de grandes rodados que se desprenden de las laderas inmediatas.

Los habitantes de la boca del Loa son por ahora mineros que

trabajan en el antiguo mineral de Huachan, conocido desde la época de los españoles, i que dista como 4 a 5 millas de la costa. Sus minas son de oro, plata i cobre, i llevan el nombre de varios personajes de Chile, como el de don Diego Portales o de algunos de sus presidentes, i pertenecen en su mayor parte a los señores Candia Hnos.

La comision llegó en este dia hasta la caleta que sigue inmediatamente al sur de Lautaro, en la que sentó su campamento i a la cual llamó caleta Colipí. Esta caleta es pequeña i solo buena para botes, pues contiene algunas rocas ahogadas. La punta que la proteje del sur es mui poco saliente, aunque un tanto elevada.

No siendo necesarios los servicios del buque a esta comision que marchaba con regularidad, i siéndome preciso atender a la que había dejado al sur de Mejillones, después de convenir con el teniente Silva Varela completarle el agua i víveres para 10 dias en la caleta de Punta Arenas, levé ancla en la mañana del 21 i me dirijí en demanda de ésta, donde surjí en 15 metros de profundidad, fondo de arena, i donde ya estaba la chalupa de la comision.

La caleta de Punta Arenas se halla inmediatamente al norte de la punta de su nombre, que la resguarda de la mar del S O. Su fondeadero es bastante espacioso i cerca de la costa contiene varios islotes elevados i notables, que dejan paso a pequeños canales obstruidos por algunas rocas ahogadas. Esta caleta es un fondeadero bastante abrigado por la proyeccion de su punta, que le deja un estenso desplayo por el sur.

Los cerros de la costa se elevan en este punto a considerable altura, i se ven desde el sur a gran distancia, como si en esta parte terminasen en un verdadero cabo.

Entregados los víveres i el agua a la chalupa de la comision, hice rumbo a Tocopilla, corriendo el paralelo de la costa tan cerca como me era posible, pudiendo notar que ella es barajable desde 1 a 2 millas de distancia, sin ser por eso limpia, teniendo varios bajos i rocas ahogadas que se separan bastante de la marina, particularmente un poco al sur de Punta Arenas. La única punta notable que merece tal nombre es la de Paquica, que se avanza al mar rocosa i escarpada.

En la tarde llegué a Tocopilla, i después de dar aviso a su primera autoridad de la comision que había quedado esplorando la

costa, a fin de que teniendo conocimiento de ella pudiese a la vez prestarle los ausilios que llegase a necesitar en su cometido, continué mi viaje de noche en demanda de la comision que había quedado al sur de Mejillones.

Navegué toda la noche, i en la mañana siguiente, no habiendo encontrado la comision en Mejillones ni en Herradura Grande, a cuyos puntos pasé para tomar noticias, continué mi viaje hasta el puerto de Constitucion, lugar en que había dejado a aquella i donde volví a hallarla.

Habiendo venido a bordo el teniente Beaugency, en un bote que se mandó al efecto, me impuso de que sus trabajos estaban paralizados a consecuencia de la pérdida de su chalupa, la cual se había roto completamente al atracar a la costa frente al islote Lagarto, lugar que había indicado el práctico que se había tomado para pilotearla, i que después de este siniestro había desaparecido, sin saberse nada de él.

Felizmente no había habido desgracia personal, habiéndose salvado todos los tripulantes en la misma playa, como asimismo los víveres, barriles de agua i demás elementos.

Con motivo de este percance, el teniente Beaugency había resuelto esperar el buque en este puerto mientras le quedase agua, i una vez falto de ella, regresar a Antofagasta por el camino mas corto i conveniente.

En vista de este suceso, que interrumpía la triangulacion de la costa, por ser esta parte inaccesible por mar hasta la Herradura de Mejillones, resolví dirijirme a dicha caleta con el buque mientras el teniente Beaugency continuaba su mensura, enviándole desde allí los recursos que pudiera necesitar en su camino, plan que se llevó adelante al amanecer del 24. Después de dos dias i una noche de pleno desierto en elevadísimas alturas, se nos reunió en la tarde del 25 en la caleta en que habíamos surjido, dejando su trabajo como a 5 millas al sur de ella.

Para ello fué necesario abrir un camino en un derrumbe que había en las barrancas de la caleta i hacer pasar por él una mula de las que teníamos a bordo, llevando agua i víveres, comision que fué desempeñada por el teniente 1° don Eduardo E. Valenzuela con el buen resultado que se deseaba.

La costa desde caleta Bandurria hasta la Herradura de Mejillones es alta i escarpada, descendiendo perpendicularmente al mar

desde una grande elevacion, i su interior está cruzado de grandes escarpes i profundas quebradas que lo hacen intransitable. Su parte mas elevada se denomina monte Jorjino, i es éste uno de tantos Jorjes de que ya he hecho mencion.

La Herradura de Mejillones es conocida con el nombre de Herradura Grande por los pescadores, para diferenciarla de otra mas pequeña que existe al sur; su forma afecta la de una herradura i su surjidero es completamente abrigado de la mar i vientos del tercer cuadrante; su playa es regularmente mansa, angosta i respaldada por enormes barrancos de 60 metros de altura i del todo inaccesibles.

Mientras se hacían los trabajos anteriormente referidos, empleé el tiempo en sondar esta caleta, que es poco conocida en los derroteros, por carecer de importancia. Su fondo es algo sucio, de rocas aisladas, que despide su punta sur, lo que destaca un pequeño bajo que está regularmente avalizado por las olas que llegan hasta la punta, la cual es de redoso sucio. El lecho interior de la caleta está sembrado de piedras redondas que llegan hasta la playa. La corriente es bastante sensible en su fondeadero.

En la mañana del 26 me dirijí a Mejillones con el objeto de conocer sus recursos de agua i dejar algunos víveres con que pudiese contar la comision a su paso por esa localidad.

Al entrar en el puerto esperimenté una penosa impresion al ver la soledad de la bahía i su completo abandono, después de haber sido por largo tiempo disputada entre dos Repúblicas hermanas, como una rica herencia de una madre comun.

Esta hermosa bahía, una de las mas importantes del litoral, ha perdido hoi su importancia relativa con motivo de la preferencia acordada a la rada de Antofagasta para la construccion de la línea férrea. Bien es verdad que todo ha tenido que someterse a los intereses del momento, por las salitreras del Cármen i un tanto tambien por la esplotacion minera; mas, habrá de lamentarse mas tarde el error en que se incurrió al resolver sobre la importancia de los dos puertos, visto el porvenir a que se encuentra destinada la bahía de Mejillones.

Pueblos como los nuestros, que han nacido al calor del movimiento comercial, han tenido que resentirse del mercantilismo del momento al querer colocarse a la altura de las sociedades adelantadas, i es por esto que todos nuestros progresos se resienten de la

falta de mirar en la labor solo al presente i con desden al porvenir. El egoismo humano, mal consejero, nos conduce a este resultado.

Ejemplo de ello es en la actualidad Mejillones, que pronto volverá a su primitivo estado de lugar desierto. Su antigua poblacion está hoi abandonada i sus casas van desapareciendo dia a dia consumidas por el fuego i la lumbre que requieren una docena de individuos que aun vejetan en ella; la gran maquinaria de las guaneras ha cambiado de dueño i está en via de ser trasportada a otro lugar, i por fin, el importante ferrocarril que se había iniciado al interior, sus máquinas, su estacion i su línea férrea, que se estendía por muchas millas, todo se halla completamente destruido.

La poblacion de la bahía de Mejillones consta al presente de 53 personas, diseminadas entre el caserío de la ciudad, la caleta de las guaneras i Púnta Arenas o antiguo fuerte Bulnes, que levantó la fragata *Chile* por los años de 1848 i sobre cuyos escombros se halla hoi un establecimiento con máquina a vapor destinado a la industria pesquera de secar peces i a la fabricacion de aceite i de guano artificial.

La autoridad del puerto para mantener el órden entre sus pocos habitantes es un inspector, que tiene el cargo *ad honorem*, con dependencia de la gobernacion de Antofagasta.

Después de llenar el objeto que nos trajo a este fondeadero, regresé al siguiente dia a Herradura Grande, punto en que había dejado a la comision, i después de dar al jefe de ella mis últimas instrucciones i agua suficiente, desembarcándole al efecto un pequeño estanque de fierro, me dirijí en la mañana del 28 a la rada de Antofagasta, en demanda de algunos víveres frescos i carbon, para reponer el consumido en la máquina i continuar la hidrografía del litoral.

Después de varios dias de estadía en Antofagasta i obtenidos el carbon i víveres necesarios, regresé nuevamente al norte en pos de las comisiones de la costa, pasando primeramente a Herradura Grande para tomar a bordo el estanque dejado en ella. En la mañana del 9 de abril proseguí el viaje a Mejillones, travesía que fué bastante molesta por la lentitud de la marcha del buque, a causa de haberse roto dos calderas de la máquina, siendo necesario vaciarles el agua para componerlas. Incidentes de esta naturaleza

los había tenido ya anteriormente, i se repitieron después durante el curso de la esploracion; mas era necesario cumplir con lo que se había ordenado, i como viejos soldados teníamos que ir adelante.

Como no estuviese la comision en Mejillones, continué rumbo al norte hasta enfrentar la caleta Chacaya, desde la cual se divisa al oriente la columna que marca el grado 23 i que fué colocada por la corbeta *Esmeralda* en 1858 para señalar el límite en que debía ejercerse la soberanía de Chile en la costa.

Siguiendo mi viaje, se divisaron horas mas tarde la chalupa i la tienda de la comision del sur, i hacia ellas nos dirijimos fondeando a su frente.

Llegado a bordo el teniente Beaugency, me trasmitió los datos de su esploracion, que había sido larga i pesada para llegar al punto en que se encontraba. Su actual apostadero se llamaba caleta Yayes, de regular atracadero, i al frente de la costa tenía una quebrada conocida con el nombre de Panizos Blancos, donde había una magnífica aguada. Por lo que llevaba hecho de sus trabajos, ví que las cartas de navegacion tenian varias inexactitudes en este tramo de la costa, tanto en la clasificacion como en el número de las puntas de que consta ésta, como tambien que la caleta Gualaguala no se halla, como lo indica la carta, a continuacion de la punta Chacaya, sino 12 millas mas al norte.

Posteriormente se nos dijo, a propósito del error con que se halla colocada esta caleta, que tratándose de embarcar una vez en ella un cargamento de metales, el buque inglés que debía tomarlo fondeó en el lugar indicado por la carta, al lado norte de Chacaya, lo que visto por los embarcadores de metales, advirtieron al capitan que el punto en que estaba fondeado era un lugar desierto de la costa, sin muelles ni recursos de ninguna especie, i que la caleta de su destino se hallaba a 12 millas mas al norte; mas, el capitan hizo caso omiso del error que le espresaban, contestando que el fondeadero en que se hallaba era el mismo que le indicaban las cartas de navegacion i que le habían ordenado sus consignatarios, i que por tanto no se movería mientras no le llegasen nuevas órdenes, lo que el buen inglés cumplió con toda puntualidad. Preciso fué que pasasen muchos dias i aquellas vinieran, para que el estricto capitan abandonase el Gualaguala de la carta i se fuera al Gualaguala de la costa donde se hallaba su cargamento.

Despues de varios otros datos comunicados por el teniente Beaugency, en la mañana siguiente me dirijí a Cobija para efectuar algunas reparaciones en la máquina i esperar las comisiones que operaban por tierra i que debían reunirse en breve en estas cercanías. En efecto, a poco andar, se divisaron las banderas de señales de la seccion del norte, como a tres millas al sur de Cobija.

Después del meridiano fondeé en este puerto, en cuyo momento venía tambien la comision del norte acercándose a él, lo que nos permitió comunicarnos con ella desde a bordo por medio del semáforo, logrando saber que no tenía novedad. Esto nos permitió tambien comunicarle que la seccion del sur se acercaba a Cobija.

Una hora mas tarde, el teniente Silva Varela vino a bordo; despues de una corta comunicacion sobre su cometido, regresó a tierra para continuar su triangulacion hacia el sur i llegar con ella durante el dia hasta el lugar en que tenía su tienda, la chalupa i demás elementos de campaña, que se hallaba un tanto adelante.

Durante mi permanencia en este puerto i dejando trascurrir el tiempo suficiente para que se reuniesen las comisiones, me ocupé en tomar diversos datos sobre la comarca, visitando además el establecimiento minero de Gatico, de propiedad de los señores Artola Hermanos, el principal de los que por ahora dan vida a la pequeña poblacion de Cobija.

Notando que en el desembarcadero cercano al antiguo muelle existían varias rocas ahogadas que hacían odioso el atracadero para las embarcaciones menores, resolví destruirlas, como en efecto lo conseguí en parte, aplicándoles torpedos de dinamita, supliendo así en algo la falta que se hace sentir de un muelle.

En la tarde del 14 se encontraron las dos comisiones del sur i del norte en caleta Tames, i despues de unir sus triangulaciones i tomar algunos azimutes verdaderos a la línea de la costa, regresaron a bordo de la cañonera al subsiguiente dia, anunciando haber terminado sus operaciones de mensura.

Como recuerdo de sus trabajos i de la satisfaccion que habían esperimentado al encontrarse, i satisfechos del buen éxito de sus operaciones, ocupáronse algunas horas en erijir una pirámide de piedras voladas en el centro de la playa de caleta Tames, punto en que se había unido la larga red de triángulos que con tantas fatigas i penalidades habían tendido a lo largo del litoral del desier-

to. Por mi parte no me cansaré de elojiar la voluntad i constancia del personal de ambas comisiones i el entusiasmo que siempre los pre los acompañó en medio de sus múltiples privaciones.

Para que se pueda tener una idea del trabajo, me bastará consignar aquí que la comision del sur midió a micrómetro, desde Antofagasta hasta caleta Tames, 201 quilómetros de costa, además de los 40 que mide el valle de la península de Mejillones. La comision del norte tuvo por tarea 161 quilómetros, desde el rio Loa hasta Tames, empleando ambas dos meses i medio en tan pesada labor. La suma, mensurada para los detalles, escluyendo la triangulacion, fué pues de 402 quilómetros.

Entre los resultados de su trabajo, el teniente Silva Varela me comunicó que el puerto i asiento de Gatico se halla 2 quilómetros mas al norte de lo que indican las cartas; por lo demás no encontró muchas novedades dignas de consideracion.

Durante los dias 16 a 18 continuamos en Cobija; se formó el plano detallado de la rada i se observaron numerosas alturas meridianas para la latitud, deduciendo la lonjitud por el cálculo del canevas topográfico. Se fijaron piquetes en tierra i se procedió en seguida a la sonda de una manera prolija.

Creo necesario hacer constar aquí el hecho de que en Cobija no existe faro alguno, para rectificar una noticia que he visto publicada por el periódico *Notice to Mariners* de Londres, núm. 37 de 1885, i reproducida por las oficinas hidrográficas de Europa en sus boletines náuticos i en algunos cuadernos de faros.

El 19 me trasladé a la inmediata caleta de Guanillo, sondando a lo largo de la costa. Al estar un tanto avante con punta Grande, se arrió un bote para sondar en sus inmediaciones, por cuanto se me había asegurado que un vapor había tocado en una roca como a una milla de aquella. Después de un minucioso sondaje hasta mui cerca de la punta, no se encontró peligro alguno insidioso. Estas sondas se prolongaron con el buque hasta 3 millas afuera.

En la tarde fondeé en la caleta Guanillo, que se halla inmediatamente al norte de la punta de su nombre, segun la carta inglesa, i nos permitimos agregarle el calificativo del sur, para evitar la confusion con el Guanillo de Tarapacá i otros varios.

La punta Guanillo de la carta inglesa es denominada por los na-

turales punta Bandurria, nombre que le conservamos en nuestro plano; contiene tambien un pequeño desembarcadero.

El 20 se levantó el plano particular de la caleta, se practicó la sonda i se reconoció una roca que existe en el centro de su concha. Se observaron varias alturas meridianas i circunmeridianas para el cálculo de la latitud, terminando, por fin, con una serie de azimutes verdaderos a las puntas de la costa del sur i norte de la caleta. En tierra se obtuvieron diversos datos sobre la localidad i la historia del descubrimiento i clasificacion de sus minas.

Terminados los trabajos el 21, nos dirijimos hacia Tocopilla, sondando siempre, i a la distancia de 1 a 3 millas de la costa. Una vez en la bahía de Tocopilla, se principió la mensura de una base apropiada para el plano particular del puerto, i el 22 se continuaron las operaciones de sondaje, observaciones de latitud i azimutes, estudios que se prolongaron hasta el dia 24.

Durante este tiempo se tomaron algunas noticias locales, como estadísticas comerciales, mineras, etc., encargándose de este asunto el laborioso doctor don Federico Delfin, además de las colecciones de historia natural que corría a su cargo, desempeñándose satisfactoriamente.

Desprendido en Tocopilla de cuanto me había exijido su estudio, zarpé en la mañana del 25 para Punta Arenas, siempre sondando bajo las líneas mas convenientes al objeto, en cuyo trayecto i estudios invertí hasta las últimas horas de la tarde, en que surjí en aquel escelente puerto.

En Punta Arenas permanecí hasta el 28, ocupado de los detalles del puerto, su sondaje, observaciones astronómicas i los continuados azimutes verdaderos que nos debían asegurar el exacto arrumbamiento de la costa.

Por encargo de mi predecesor en el mando de la cañonera *Pilcomayo*, capitan don Manuel Señoret, en la mañana del 29 me dirijí a caleta Chomache para observar su latitud i comprobar algunos hechos que eran necesarios para armonizar la hidrografía de Tarapacá con la que ahora se terminaba en el litoral de Antofagasta. Todo el dia se ocupó en diferentes operaciones, i se despachó por tierra una comision que recorrió hasta caleta Guanillo Como esta caleta es la mas importante de cuantas llevan su nom-

bre, debe parecer cuerdo que todas las demás acepten un calificativo que las distinga, para evitar las equivocaciones mui frecuentes cuando se trata de Guanillo, pues aquella es el verdadero Guanillo por la riqueza de sus covaderas, que actualmente son esplotadas.

Terminados los estudios de Chomache, me dirijí, después del meridiano del dia 30, a la caleta Guanillo. Durante este corto viaje pude reconocer el gran rodal que destaca la punta sur de Chomache i su insidiosa situacion para los buques que viniendo del sur se dirijen a la caleta, i observar a la vez que el tramo de costa que media entre Chomache i Guanillo no es limpio como lo indican las cartas de navegacion, pues tiene algunos islotes i rompientes que avanzan en forma de restingas hasta mui afuera de la marina, haciendo este paso mui cuidadoso. Por consiguiente, los buques que corran esta parte de la costa deberán darle un buen resguardo.

En la madrugada del 1° de mayo dejé a Guanillo con destino al rio Loa. Allí se desembarcó una comision i las acémilas correspondientes para redondear los estudios de esta parte, dirijiéndome en seguida a caleta Lautaro para desembarcar otra comision que debía ocuparse en hacer observaciones astronómicas para la latitud i en tomar algunos azimutes verdaderos.

En estas operaciones i en la sonda se ocupó todo el dia e igual cosa se efectuó el dia 2, dirijiéndome en la noche hacia el puerto de Cobija, donde llegué en la mañana del 3.

Después de mandar un bote a tierra por algunos víveres que se necesitaban, volví sobre el puerto de Gatico para practicar el sondaje de su rada, trabajo que se llevó a cabo durante el dia, dirijiéndome en la tarde a caleta Tames con el mismo fin.

En la mañana del 4 seguí para Mejillones, continuando la sonda, i una vez en el puerto se desembarcó una comision con los elementos necesarios para triangular el valle entre aquel punto i caleta Vieja. Esta comision tenía por objeto medir la distancia directa entre ambos asientos i fijar el pié oriental del cordon de cerros que forman la península de Mejillones, comprendida entre el morro de este nombre i el de Moreno. En estas operaciones se ocupó todo el dia i solo a las 4 p. m. zarpé para Antofagasta, donde arribé a las 12 del dia 5.

BIBLIOTECA NACIONAL BIBLIOTECA AMERICANA "JOSÉ TORIBIO MEDINA"

Llegado a Antofagasta, i mientras tomaba carbon i víveres para proseguir mis estudios, recibí órden de trasladarme a punta Gruesa, con el fin de reconocer el local donde había naufragado la fragata mercante francesa *Pacifique*.

En efecto, terminados mis aprestos mas urjentes, abandoné el surjidero en la mañana del 7 con rumbo a caleta Vieja, donde dejé un bote con víveres i aguada para proveer a la comision que estaba en tierra con órdenes de seguir hasta Antofagasta, con motivo de mi actual viaje a Iquique.

Continuando el viaje el dia 8, en completa calma, hallé el mar abundante en hermosos galápagos, de los cuales se cojieron algunos ejemplares. En la mañana del 9 llegué a Iquique, empleando tan largo tiempo a causa del mal estado de las calderas i de la calma chicha que se esperimentó.

Puesto al habla con las autoridades locales i recibidos de ésta los elementos que creí conveniente solicitar, me dirijí en la mañana del 10 a punta Gruesa, i, después de un prolijo estudio de aquella rejion, de un sondaje minucioso i por datos obtenidos en la localidad de testigos oculares, me convencí de que el naufrajio de la fragata *Pacifique* había tenido lugar en el rodal que existe inmediatamente al norte de las rompientes conocidas con el nombre de Los Jemelos i como a 1.5 milla al oeste de punta Grande. Mas afuera de este punto no se encontró peligro alguno.

En la tarde regresé a Iquique, i, después de dar cuenta a las autoridades del resultado de mis investigaciones, zarpé con destino al sur, en la noche, para continuar la esploracion que tenía pendiente.

Durante mi regreso continué las sondas cercanas a tierra, i seguí así hasta la bahía de Mejillones, donde dí mayor ensanche al sondaje, fondeando por último cerca de punta Angamos, para dedicarle nuevos estudios.

El 13 se repitieron los azimutes verdaderos desde punta Angamos. Al ocuparme de esta punta pensé detenerme para reconocer la roca Abtao i otras que se encuentran entre ella i la costa; mas, como este estudio se ha hecho en repetidas ocasiones por diferentes buques de guerra de la República i otros estranjeros, que han estudiado prolijamente esta rejion, decidí ocupar mi tiempo en otros reconocimientos.

El 14, continuando siempre la sonda, nos dirijimos a la bahía Constitucion, con el fin de destacar de este puerto los botes convenientes para el reconocimiento de la roca Esmeralda.

En la mañana del 15 se hicieron nuevas observaciones astronómicas en la isla Santa María i se dió principio al reconocimiento de la citada roca con los botes del buque. Se sondó todo el redoso del punto asignado a la roca, sin que ninguno de los tres botes que hacían este estudio cojiesen fondo con 90 metros de sondalesa. Las sondas llegaron hasta mui cerca de la isla Lagarto, sin descubrir ningun peligro insidioso fuera de los que se hallan a la vista i que destaca en sus estremos noroeste i sur. Durante este estudio uno de los botes rodeó por el sur la isla i desembarcó en ella.

La isla Lagarto es de roca i se halla cubierta de conchuela, que le da un aspecto bastante notable por su color blanquecino. Al S 10° O. de ella i a la distancia de 1300 metros se halla un rodal de piedras cubierto de sargazos que se estiende por 500 metros de norte a sur, por igual cantidad de este a oeste, pues afecta una forma circular; este rodal sonda 15 metros de profundidad en su redoso, pero dentro de él el mar rompe constantemente, pareciendo por esto que se une al continente. Durante el dia se dió por terminado este reconocimiento.

El 16 se continuó la sonda hacia punta Tetas, haciendo varias líneas, i en la tarde fondeamos en la caleta Abtao.

El 17 me dirijí a la rada de Antofagasta, donde se me reunió la comision que había estudiado la parte oriental de la península de Mejillones, i entonces dí por terminada mi comision. No obstante hube de permanecer en este surjidero hasta el dia 23, tiempo que fué necesario para proveerme de carbon i redondear las operaciones. A las 6 p. m. zarpamos con destino al Departamento; pero en la tarde del 24 me ví obligado, por el mal estado de las calderas i la falta de viento, a tomar la bahía de Lavata para reparar aquellas. Por fin, después de tres dias de permanencia en esa cómoda bahía, continué el viaje, surjiendo en Valparaiso el 1° de junio.

BIBLIOTECA NACIONAL
BIBLIOTECA NACIONAL
"JOSÉ TORIBIO MEDINA"

II

CLIMATOLOJÍA, VIENTOS, CORRIENTES, ETC.

El litoral de la provincia de Antofagasta comprendido entre los paralelos de 23° 39' i 21° 26' de latitud sur, que media entre la rada de Antofagasta i el rio Loa, puede reputarse intertropical, pero de ninguna manera ardiente, como ocurre en iguales paralelos de la rejion oriental de la América del Sur.

Sobre este litoral el clima es suave, merced a la corriente pelájica que templa las costas del desierto i sus abrasadas comarcas, no obstante que la vejetacion se encuentra apenas representada por unas pocas especies de plantas anuales o de temporada, careciendo por completo de toda vejetacion arborescente.

La presion atmosférica media del año, es, con bastante aproximacion, de 764.4 milímetros. La amplitud media diurna, segun las pocas observaciones que nos fué posible ejecutar, confrontada con otras de igual jénero, no pasa de 2.5 milímetros, siendo la media anual de unos 8 milímetros próximamente.

Respecto a la temperatura, aunque no tenemos estudios que nos precisen de una manera segura este fenómeno, podemos dejar constancia aquí que la media anual alcanza a 19° centígrados, la máxima a 27° i la mínima a 14°. En consecuencia, no se esperimentan en el litoral grandes transiciones, lo que hace su clima mui agradable i sano. Sin embargo, sobre la planicie de los cerros i tierra adentro se sufren bruscas transiciones: a un calor seco i ardiente, que predomina durante el dia, sucede un frio intenso en las altas horas de la noche, mui especialmente durante las estaciones del otoño i del invierno.

Sobre el litoral se hace notable durante la noche el relente, que humedece el terreno i las ropas de una manera molesta, por lo que se aconseja a los marinos usar trajes de paño como medio de evitar los resfríos i otras dolencias.

El fenómeno de las lluvias ha sido por mucho tiempo puesto en duda. Se creía que no llovía en el litoral de Antofagasta; mas no es así, pues eso ocurre dos o tres veces al año, pero con corta duracion. Las lloviznas son mas frecuentes i adquieren a veces tal intensidad que empápan la tierra de una manera bien marcada, dando vida a la escasa vejetacion de la comarca.

Las espesas nieblas arrastradas que se llaman *camanchacas* en la comarca, son propias de la altiplanicie del desierto; pero suelen alcanzar tambien a la costa. En el interior son tan espesas que desgaritan a los mas espertos vaqueanos i son causas de funestas desgracias en el desierto.

La camanchaca suele alcanzar, al descender a la costa, hasta 3 i 5 millas afuera; pero es allí de corta duracion i se estingue a medida que el sol asciende sobre el horizonte.

La humedad de la atmósfera es mui marcada, notándose que oxida los metales de una manera rápida i perniciosa cuando hai descuido.

Los vientos reinantes sobre el litoral son los del S S O. al S S E., que prevalecen la mayor parte del año. Son siempre bonancibles i sus jiros mui uniformes. Cuando se acercan al este, lo que ocurre durante la noche, se llaman *terrales* i suelen ser de bastante intensidad; pero durante el dia, cuando jiran hacia el oeste, se llaman *virazones*.

De aquí sucede que los buques que desean granjear al sur con los vientos jenerales, toman la vuelta de afuera desde la puesta del sol, i la de tierra al amanecer. De esta manera aprovechan todos los cambios del viento, lo que les permite ganar en latitud. La virazon comienza jeneralmente a las diez de la mañana i termina a la puesta del sol, i el terral dura desde este momento hasta poco antes de medio dia.

Hai en todo esto un fenómeno digno de ser mencionado. La virazon o viento occidental es floja cuando tarda en hacerse sentir, pero sopla con fuerza i concluye temprano; pero si la brisa se anticipa, es mas fuerte i de larga duracion. Tambien es digno de no-

tarse que entre la virazon i el terral, mar afuera, media un corto intervalo de calma.

Las calmas son mui frecuentes desde noviembre hasta marzo i prevalecen por la mañana hasta las 10 u 11 del dia, hora a que sale la brisa. Esta continúa hasta la puesta del sol, sucediéndole después ventolerías del NE. al norte que se hacen sentir durante la noche, cesando a la salida del sol.

La corriente va en el litoral de Antofagasta de sur a norte, siguiendo la costa, i su intensidad se estima en 0.75 milla por hora; mas esta fuerza no es constante, pues pasa a veces de una milla. En las cercanías de la costa, es un tanto mas intensa, haciéndose notar este aumento en las inmediaciones de las puntas, donde alcanza su mayor fuerza.

Las corrientes que orijinan las mareas son del todo insignificantes i puede decirse que no afectan a la jeneral. Debe notarse que en todo caso la corriente no aconcha sobre tierra, teniendo mas bien la tendencia de apartarse de la costa.

El fenómeno físico de los temblores de tierra es casi diario en esta comarca i puede decirse que casi no pasa dia en que no se esperimente alguna palpitacion de la corteza terrestre. Estas sacudidas son mas o menos fuertes, siendo algunas bruscas, prolongadas i a veces tan recias que destruyen los edificios; en tal caso, como es sabido, se denominan terremotos.

Los terremotos ocasionan de ordinario una ola séismica que se ve aparecer sobre la costa i que se desarrolla i desborda inundando las tierras bajas i arrastrando consigo a los buques surtos i a cuantos objetos a flote encuentra en su camino. Estos fenómenos no son comunes entre nosotros, pero se esperimentan varias veces en cada siglo, manifestándose sus efectos en diversas localidades de la costa i comunicándose con mas o menos intensidad a las comarcas circunvecinas.

El fenómeno de las olas desbordantes, cuyos efectos se han esperimentado en los últimos años, han tenido lugar el 13 de agosto de 1868 i el 9 de mayo de 1877. En ambas épocas la ola séismica recorrió todo el litoral, produciendo verdaderos desastres en los puertos i ocasionando numerosas víctimas, aparte de las inundaciones i destrozos en los pueblos de la costa. En consecuencia, los capitanes de los buques surtos en el litoral, cuando esperimen-

ten un fuerte temblor de tierra, deberán prestar atencion a los fenómenos que puede ofrecerles el mar, para obrar convenientemente en el sentido de asegurar sus naves, para el caso de esperimentarse las olas desbordantes.

En jeneral, puede decirse que el clima del litoral que nos ocupa es sano. Las enfermedades mas frecuentes son la viruela, que aparece en la estacion del verano, notándose casos esporádicos en todas las estaciones; la pulmonía i la tisis son algo comunes i se deben a las transiciones de la temperatura i a la falta de hijiene en los habitantes; pero la fiebre amarilla, que muchos viajeros suponen propia de esta comarca, no ha llegado jamás a este litoral, i se tiene por cierto que en los casos de haberse desarrollado en el norte, se ha detenido a la altura del rio Loa.

Se puede decir que en litoral de Antofagasta no hai enfermedades endémicas, como no hai tampoco animales dañinos ni insectos venenosos.

BIBLIOTECA NACIONAL
SECCION CHILENA
"JOSE TORIBIO MEDINA"

III

JEOGRAFIA NÁUTICA

RADA DE ANTOFAGASTA. — Nada nuevo podemos agregar a lo ya publicado en el *Anuario hidrográfico*, tomo 7°, i a lo consignado en la parte espositiva de esta memoria.

CALETA CHIMBA.— Desde Antofagasta la costa va al N 18° O. por 5.7 millas hasta la caleta Chimba. Este tramo es roqueño, sembrado de piedras poco salientes i se llama Costa Brava. Solo ofrece dos pequeñas playas de arena en las cuales se puede desembarcar con mar bonancible i que utilizan los pescadores.

La caleta mide 700 metros de boca por 500 de saco; tiene en su centro un fondo moderado de 16 metros, que disminuye paulatinamente hacia la costa. El canalizo que separa la isla del continente mide 40 metros de ancho i se prolonga por 400 de largo. La profundidad es de 9 metros en su entrada occidental i disminuye proporcionalmente hasta llegar a 3 en la caleta; solo es accesible para embarcaciones menores.

La isla GUAMAN, que abriga la caleta por el S O., es roqueña i de 23.6 metros de altitud.

NOTICIAS.—La caleta Chimba solo tiene importancia para los pescadores i se halla del todo desolada. A 3 quilómetros al oriente i en una honda quebrada se halla una escasa vertiente salobre. La quebrada ofrece alguna vejetacion i hai abundante leña de copado, como ya se ha manifestado anteriormente.

LA PORTADA. — Desde la Chimba la costa cambia de aspecto; se presenta escarpada, con playa arenosa, i comienzan los médanos.

La Portada queda 3.2 millas al N 30° O. de la isla Guaman, i lleva ese nombre por afectar la forma que le da su denominacion. Dista de tierra 250 metros.

LOBERÍA.—Es un mal atracadero que se halla al N 45° O. de la Portada i a 1.5 milla de ésta; pero carece de importancia por escasear los lobos de mar. La costa está respaldada por escarpes inaccesibles de 30 a 40 metros de elevacion.

CALETA VIEJA.—Esta no es otra cosa que la bahía Jorje de las cartas de navegacion i constituye el estremo norte de bahía Moreno. La bahía es mui somera, hallándose 7 metros de profundidad a 100 metros de la costa; pero el fondo aumenta en las cercanías de los cerros del occidente. Caleta Vieja no sirve como surjidero para buques i solo la utilizan las pequeñas embarcaciones de los pescadores.

NOTICIAS.—No hai agua ni leña en la comarca. Como a 4 quilómetros hacia el occidente i en las faldas del cerro Moreno se trabajan al presente algunas minas de cobre de baja lei, i cuyos trabajadores se surten de agua en la aguada de Moreno, que dista del asiento mineral cosa de 15 quilómetros, por un camino que llaman de Gualaguaya, el que sube desde caleta Vieja por una gran quebrada hasta caer a punta Tetas.

PUNTA JORJE.—Desde caleta Vieja la costa converje al S 5° E. por 2.3 millas i al S S O. por 3.3 hasta punta Jorje, que sobresale de caleta Vieja 5.6 millas. Esta punta es la proyeccion S E. del cerro Moreno i es baja i roqueña. En este tramo de costa se encuentran dos caletillas denominadas GRINGO i RENGO, capaces para lanchas i botes; pero un poco mas al sur, ó sea 2.3 millas al norte de punta Jorje, se halla el puerto Abtao (Juan López en la comarca.

PUERTO ABTAO.— Es una ensenada cuya boca mira al oriente i que mide 7 cables de amplitud por 4 de saco. El fondo es limpio, de arena i conchuela i de 18 a 22 metros por su centro, un tanto al sur de ella i por frente a una pequeña playa de arena, que es el desembarcadero. Las costas son barrancosas, quebradas, áridas i roqueñas.

Como en el tercio sur de la concha de la ensenada sobresale

de la costa una restinga de rocas ahogadas que abrazan una estension como de 100 metros desde la costa i en las que la mar rompe frecuentemente; a este bajo se le llama el Toro.

Al sur del puerto se halla un cerrito notable en forma de cono, cuya cima se eleva a 2.3 metros sobre el mar i que se encuentra situado por 23° 31' 20" de lat. S. i 70° 30' 43.8" de lonj. O.

Noticias.—El puerto Abtao, no obstante sus buenas cualidades hidrográficas, se halla desierto; solo concurren a él embarcaciones pescadoras, por ser sus aguas mui abundantes en peces. El agua hai que traerla de la aguada de Moreno, que dista por tierra 5.5 quilómetros; no hai combustible ni otros recursos.

Los contornos del puerto han sido asiento de alguna tribu indíjena, a juzgar por los restos de sepulturas que se hallan en ellos; al presente no hai habitantes.

El establecimiento del puerto tiene lugar a las 10 h. 30 m. i la elevacion de las aguas es de 0.8 metro. La declinacion magnética resultó ser de 13° 01' N E.

Aguada Moreno.—Partiendo de punta Jorje, la costa vuelve al N 78° O. por 2.5 millas, distancia a que se encuentra la aguada de Moreno. La costa continúa roqueña, sin peligros salientes i brava, por estar siempre batida por la mar del SO.

La aguada se halla en la costa i dentro de una caverna del cerro de 6 a 7 metros de boca por 10 de profundidad. Es un tanto salobre i produce en 24 horas cosa de 3500 litros de agua, que se recoje por un tubo de fierro; durante los meses de mayo i junio se seca casi del todo, segun la version de los pescadores i mineros que la esplotan.

El lugar del agua es accesible por tierra; pero por el mar solo lo es en ocasiones de mansedumbre, entre las rocas.

Punta Tetas.—Esta característica punta es la prolongacion SO. del cerro Moreno, i está coronada por dos montículos cónicos que corren de norte a sur, siendo el mas elevado el del norte. La costa que media entre la aguada precedente i punta Tetas es mui roqueña, pero sin peligros a su pié, sondándose de 68 a 75 metros, fondo de roca i fango, a 1 milla al oeste de la citada punta.

Caleta Barrancas.—Esta insignificante caleta está situada

a 1.5 milla al N 10° O. de la punta precedente, siguiendo una costa siempre áspera i roqueña. El desembarcadero se halla entre rocas i solo es campamento de pescadores. No tiene mas recursos que la aguada de Moreno, algunos mariscos en su costa i peces en las aguas. El fondo del mar es de 18 a 23 metros a 1.5 cable de tierra i de 55 metros, fondo de arena i roca, a 3 cables de distancia.

Caleta Errázuriz.—A 3 millas al N 5° O. de punta Tetas, siguiendo una costa roqueña, se llega a caleta Errázuriz, que penetra bastante al sur, con buen abrigo para buques de todos portes. La concha de la caleta es limpia i con fondo moderado de 13 a 15 metros a dos cables de tierra. El atracadero es cómodo en la playa del sur, frente al camino que desciende a la caleta.

La punta occidental, que forma la bocana del puerto, destaca, a 200 metros en la direccion norte de la costa, dos rocas visibles a flor de agua, las que deben barajarse al doblar la punta.

No hai combustible i la aguada mas cercana es la de Moreno, única que provee a esta comarca. En la caleta se pueden cojer algunos mariscos, siendo abundantes los peces. La caleta se encuentra desolada i solo la frecuentan los pescadores i los errantes viajeros del desierto que recorren la marina.

Puerto de Constitucion de Mejillones.— La isla Santa María, que abriga el puerto de Constitucion por el SO., se halla a 5 millas al N 6° O. de punta Tetas. Es del todo árida i baja, siendo su parte mas elevada su estremidad sur, que se alza a 30 metros de altitud. Corre de norte a sur por 1.1 milla con un ancho máximo de 0.8. La costa de la isla es sucia i brava en su mayor parte, menos por el N E., donde ofrece varios atracaderos con resaca, estando el principal en la parte de la puntilla de arena i guijarros que se encuentra por la medianía de su costa oriental.

La isla se halla situada por los 23° 25' 33.6" S. i 70° 36' 50.3" O. i corresponde al punto de ensamble de la puntilla arenosa con la costa del norte. El establecimiento del puerto tiene lugar a las $10^h\ 0^m$ i la elevacion de las aguas es de 1.0 metro en las sizijias.

El mejor surjidero de la bahía se halla en 16 metros de agua sobre fondo de arena i conchuela, bajo los arrumbamientos siguientes:

Punta este de la isla..... S 4° 30' O.
Punta norte..... S 80° 00' O.

Se debe amarrar a una ancla; suele acontecer que se esperimentan rachas del sur de gran fuerza, pero que no afectan a la seguridad del buque.

La cañonera *Pilcomayo*, que ha surjido en este puerto en numerosas ocasiones, tuvo siempre diversos fondeaderos, todos ellos seguros i de buen tenedero para las anclas.

El paso del norte del canalizo que forma la isla con el continente es la verdadera entrada del puerto de Constitucion; es un tanto cuidadoso, a causa de los rodales rocosos que destacan el estremo norte de la isla i la parte del continente que mira a ésta, restrinjiendo el paso a la mitad de su freo, o sea a 4.5 cables, con sondas que varian entre 40 i 33 metros, fondo de arena i conchuela.

Al tomar el puerto es conveniente dar bastante resguardo a las costas noroeste, oeste i norte de la isla, para barajar las manchas de sargazo que destaca.

La punta sur de la isla despide hacia el sur algunos farallones que se separan hasta 600 metros, i además una roca ahogada que avanza 1000 metros, restrinjiendo el canal que conduce a la caleta Errázuriz.

La costa del continente situada a sotavento de la isla ofrece desembarcadero para botes i es precisamente por esta parte por donde se ha hecho el embarque del cobre que se ha esplotado en la comarca. Al presente no se trabajan minerales, por lo que este puerto permanece desolado.

Noticias.—No hai combustible ni aguada; solo las playas ofrecen abundantes mariscos, notándose el choro, de mui buena clase, que se encuentra en la puntilla oriental de la isla. Las aguas de la bahía son ricas en variados peces. La aguada mas cercana de este puerto es la ya mencionada de Moreno, que dista por tierra cosa de 14 quilómetros de camino áspero.

Al norte del puerto i en el continente existe una ensenada algo entrante llamada la Caleta. Es mui mansa, capaz de contener algunos buques i con buen desembarcadero.

Punta Lagarto.—Al N 7° O. de punta Tetas i a 10 millas de distancia se encuentra la punta Lagarto; la costa entre puerto

Constitucion i Lagarto es pedregosa, un tanto baja i con farallones i rocas poco salientes; pero no hai punto abordable en toda ella.

Mirando al continente i un poco al norte de punta Lagarto hace la costa una pequeña inflexion que los pescadores suelen frecuentar i que denominan caleta Lagarto. Una chalupa de la *Pilcomayo* se hizo pedazos en ella al abordarla para continuar la triangulacion, lo que no la recomienda en manera alguna i por ser solo de circunstancias.

Islote Lagarto.—Al S 20° O. de la punta precedente i a 450 metros de la costa se encuentra el islote Lagarto. Este mide 425 metros de largo de norte a sur por 150 de ancho. Es de forma alargada, roqueño i cubierto en partes con conchuela menuda. Su altura es de unos 6 metros sobre el mar i puede abordarse por la costa de sotavento.

El islote Lagarto despide al N 40° O. una piedra que vela en todo tiempo i que se halla avalizada por su rompiente; dista 800 metros del estremo N O. del islote. El redoso de la roca es somero i entre ambos la mar rompe constantemente. Por la medianía de esta restinga se dejan ver aun los calderos del vapor *Lima*, que naufragó allí el 11 de julio de 1862.

Roca Esmeralda. — A 1300 metros al sur del estremo sur del islote Lagarto existe un gran rodal de rocas ahogadas cubiertas de sargazo i donde rompe el mar a intervalos mas o menos frecuentes. segun el estado del tiempo. El rodal queda a 5 cables de Lagarto i es un tanto mas saliente que el islote, por lo que se hace insidioso cuando se acerca demasiado la costa. El banco tiene dos cables de diámetro i probablemente es lo que se ha llamado roca Esmeralda. En el redoso esterior del sargazo se sondan 7 a 8 metros, fondo de piedra.

Caleta i monte Bandurria.—Desde punta Lagarto la costa corre al N 17° E. por 2.5 millas. La parte intermedia es áspera i baja, formándose en seguida en la tierra una corta inflexion que se denomina caleta Bandurria. La caleta es desabrigada, de mal desembarcadero i solo visitada por pescadores, abordándola en su parte norte i entre rocas; pero una vez en éstas no hai como salir del encierro, por ser los escarpes de la costa inaccesibles. Las tierras hacia el interior se levantan abruptamente formando a la

distancia una gran meseta sobre la cual descuella el característico monte Bandurria, que da su nombre a la caleta.

PUNTA I MORRO JORJINO.—Punta Jorjino queda al N 12° O. de punta Lagarto, a 7 millas de distancia. Desde caleta Bandurria la costa cambia de aspecto: se eleva bruscamente sin dejar paso para la marina i corre primero al N O. por 2 millas i en seguida al N 15° O. por 3 millas mas hasta llegar a punta Jorjino, que es redondeada i libre de peligros, haciéndose notable por ser la proyeccion occidental del morro de su nombre.

CALETA HERRADURA DE MEJILLONES.—Desde punta Jorjino la costa va al norte por 1.8 milla, tornando en seguida al N 35° E. por 1.5 milla para formar la Herradura de Mejillones. Esta es una ensenada pequeña que afecta la forma que le da su nombre, bastante abrigada del sur i con capacidad para buques mayores; pero el fondo es roqueño i varía entre 25 metros, que se encuentran en su boca, i 12 que se pican en el fondo de su concha. Las playas son jeneralmente mansas, de arena i casquijo i mui restrinjidas por escarpes verticales que no permiten el acceso al interior i que se elevan a cosa de 60 metros sobre el mar.

La Herradura de Mejillones es llamada tambien de Choros por los pescadores i Herradura Grande por otros, para distinguirla de una pequeña inflexion que se halla un poco al sur de ella i que suele dar acceso a botes en tiempo de bonanza, pero que no tiene importancia alguna.

La parte occidental de la caleta tiene un pequeño bajo avalizado por sargazos i la rompiente de las olas. Es tambien de notar que en la boca de la caleta la corriente tiene alguna intensidad i propension a aconchar sobre la costa.

Sobre la altiplanicie que corre al sur de la caleta i en la parte oriental de las laderas de los cerros, se ven grandes yeseras aun no esplotadas i que podrán ser de importancia mas tarde.

PUNTA BAJA (Low de la carta). — Desde la caleta precedente la costa corre al N 13° O. por 7 millas hasta llegar a punta Lobería. La costa intermedia es barrancosa i sin atracadero alguno. Punta Lobería es algo saliente, aplanada, con un peñon de forma circular i bajo, el que está regularmente cubierto de lobos; en tierra hai un mediocre atracadero que utilizan los pescadores

al beneficiar estos anfibios. La verdadera punta Baja (Low de las cartas inglesas) queda 1.5 milla mas al norte. Toda esta costa es limpia, con rocas poco salientes e islotes en la misma punta.

Punta Angamos.—Siguiendo la costa hacia el N 32° E. por 5.2 millas se llega a punta Angamos. La costa es roqueña i barrancosa, con piedras que avanzan hacia el mar por un cable o poco mas, notándose la piedra Parada, de forma singular, como una columna de 15 metros de elevacion. En este tramo de costa hai varios puntos abordables siempre que hai mansedumbre; mas solo son útiles para pescadores.

Punta Angamos afecta la forma de morro i se eleva como 300 metros; la cubre una capa de guano i sus escarpes son de un color yesoso. Destaca un islote blanquecino mui notable con varios farallones 1 quilómetro al N 60° O., el que constituye el cabezo de una restinga que no deja paso sino para botes con mar tranquila.

Roca Abtao.—Esta roca ahogada, tan insidiosa por su posicion como por no tener señal alguna que la haga conocer, se encuentra a 640 metros al N N E. del islote Blanco, i sobre ella se sonda 3.6 metros de agua i 14 a 15 en su redoso; puede reconocerse por encontrarse en la enfilacion del islote Blanco con un manchen tambien blanco i mui notable que se divisa en el escarpe occidental del morro de Mejillones, al S 22° E. [1]

Entre roca Abtao i la costa sur se encuentran otras rocas, tambien ahogadas, pero menos insidiosas; una queda a 320 metros al sur de aquella i se sonda sobre ella 9 metros, i otra al S 39° E. a 380 metros con 11 de agua. Entre estas rocas i el islote Blanco existe el cabezo de otra que siempre es visible.

Bahía de Mejillones del Sur.—La gran bahía de este nombre se abre inmediatamente al este de punta Angamos i es la mas notable de toda esta parte de la costa. Mide 10.5 millas de abertura i 5.3 de saco, siendo su desarrollo de 17 millas entre las puntas Angamos i Chacaya, demorando ésta al N 62° E. de la anterior.

Mejillones del Sur tiene varios surjideros, segun el propósito que lleve a ella. Los hai en Punta Arenas, Guaneras, la poblacion i toda la costa que corre al N E. i norte hasta Chacaya.

1. *Anuario hidrográfico*, t. 7, páj. 162.

PUNTA ARENAS.—A 1.5 milla al S 51° E. de punta Angamos la costa destaca una punta baja de casquijo i arena que avanza poco hacia la bahía, pero que es mui profunda en su redoso, hallándose 55 metros a 100 de su costa. Al sur i norte de la punta se encuentra surjidero para buques en 27 metros de fondo i a 100 de tierra.

En esta punta se ha establecido un injenio de salazon i seca de pescado, que vence por el momento los contratiempos consiguientes a toda industria nueva. Se seca pescado, se fabrica aceite i se elabora abono artificial, industrias todas que están llamadas a tomar cierto desarrollo.

GUANERAS.—Este surjidero, llamado la CALETA, queda 1.8 milla al S ¼ E. de Punta Arenas. Este punto fué el principal surjidero de Mejillones en la época en que se esplotaban las guaneras del monte de Mejillones, allá por los años de 1872. Al presente es una rejion casi abandonada por haberse paralizado la esplotacion. Tanto en este lugar como en Punta Arenas hai máquinas para resacar agua del mar.

SAN LUCIANO.—Así se denominó el pueblo i surjidero que se halla a. 4.5 millas al S E ¼ S. de punta Angamos. Del caserío se conservan 100 o mas casas, pero los habitantes no pasan de 9. El surjidero se encuentra frente al pueblo, en 11 metros de agua i a 500 de tierra, o sea al norte del muelle. Todo está abandonado i no es dable esperar recurso alguno. Sin embargo en la comarca vecina se esplotan todavía algunos minerales de cobre.

MORRO DE MEJILLONES.—Es la eminencia mas notable de la península de Mejillones. Afecta la forma de un verdadero cono cuya cúspide se eleva a 830 metros sobre el mar [1], i dista 1.7 milla al S 24° E. de punta Angamos. En los contornos del morro se hallaban los principales depósitos de guano que fueron esplotados anteriormente.

PLAYA DE MEJILLONES DEL SUR. — Es la que se estiende al oriente i N E. de San Luciano; es casi siempre accesible i frecuentada por los pescadores de corvinas. La playa es tendida, respal-

1. Rapel: *Tratado de Navegacion.*

dada por suaves barrancos, i el mar es somero hasta cosa de 200 metros de la costa.

Punta i caleta Chacaya.—La punta es el primer accidente roqueño que se halla al norte de la playa de Mejillones; no es prominente pero se hace reparable por su naturaleza. Por su centro i en una playuela arenosa se halla la caleta de Chacaya, con regular desembarcadero para botes, i en sus inmediaciones, un establecimiento minero de poca importancia, que queda como 4.5 quilómetros al oriente.

El camino que conduce a él sigue una quebrada que lleva el mismo nombre; pero los trabajos están paralizados desde algunos años atrás. Hai en este asiento aguada de regular calidad, combustible i escasos recursos para el viajero terrestre. Entre los cerros i la costa abundan las chinchillas.

A pocos metros al sur de punta Chacaya se halla una columna que indica el grado 23 de latitud.

Punta Hornos.—Esta punta es otro accidente de la costa que se encuentra al N ¼ N E. de Chacaya i a la distancia de 2.1 millas. No es propiamente una punta, pero la parte roqueña de la costa se estiende por cerca de una milla, dejando por el norte una inflexion que lleva el mismo nombre, con buen fondeadero. Desde allí parte un camino que conduce al antiguo mineral de Hornos, donde se encuentra una aguada no mui buena.

Punta Hornos es un tanto sucia por despedir unas rocas mui notables que avanzan hacia el oeste, que en la comarca llaman islas del Tata, i además una roca ahogada que sale al occidente por 800 metros.

Punta i caleta Yayes. — 7 millas al N 17° O. de la punta precedente se encuentra la de Yayes, barrancosa i baja. La playa que media entre ambas puntas es de arena, i se estiende como 3.5 millas con el nombre de playa de Hornos. De la puntilla en que termina esta playa se destaca por el norte una roca que vela a 500 metros al S 30° O. de la costa.

Dos millas al sur de punta Yayes se encuentra en la costa una pequeña inflexion que se conoce con el nombre de Varadero de Yayes i que es de mui poca importancia. A 3 millas al este de este punto se encuentra el mineral de cobre de Panizos Blancos, lla-

mado así por los mantos blancos que se ven en la quebrada desde el mar. En este punto hai una buena aguada que se reputa como la mejor de cuantas se encuentran en esta parte de la costa.

Los minerales de Panizos Blancos se conducen a la caleta de Gualaguala, donde se embarcan, porque el atracadero de Yayes es malo i sembrado de piedras.

PUNTA I CALETA GUALAGUALA.—La punta Gualaguala se halla 2.3 millas al N 5° O. de la de Yayes; es alta, roqueña, algo prominente i notable por algunos cerrillos negros i bajos que la coronan. Al N E. de ella queda la caleta Gualaguala, de regular concha i abrigada, con tenedero de arena i fondo moderado de 18 metros a 100 de tierra.

Hai un muelle de madera como de 30 metros de largo, que facilita el embarque de los metales de cobre de la comarca, i un pequeño caserío con unos 20 o 25 habitantes i los recursos necesarios para los trabajadores. Al oriente de la punta hai tres pozos que surten de una agua poco abundante i de regular calidad. Al este de la caleta i a cosa de 3 millas de distancia se halla la quebrada del Leoncito, donde tambien se encuentra una aguada.

PUNTA I CALETA MICHILLA.—Esta punta queda 1.7 milla al N N E. de la de Gualaguala. Es poco saliente, roqueña i con algunos islotes cerca de ella. Al N E. de la punta se abre la caleta Michilla, con dos millas de boca i 750 metros de saco, i de buen fondeadero en 23 metros de agua, fondo de arena. La costa es roqueña i ofrece un muelle apropiado para el embarque de los metales que producen las minas de su nombre i otras de la comarca. En tierra hai un pequeño caserío que se surte de agua en los pozos de Gualaguala i otros. De Michilla parten diversos caminos de herradura para los minerales, siendo carretero el que conduce al de Gualaguala. Los buques que frecuenten esta caleta, así como las antes nombradas, no deben esperar recursos de ningun jénero en la comarca.

PUNTA I CALETA TAMES.—La punta Tames, uno de los puntos notables de este tramo de costa, es barrancosa i limpia en su redoso; queda a 5 millas al N 9° O. de punta Michilla i a 6.5 millas al norte de la de Gualaguala. Al N 2° O. de Michilla i a 2.3 millas de distancia se encuentra la punta Huaque, baja, poco saliente i

que destaca un islote negro a 300 metros afuera. Desde allí hasta punta Tames la costa es barrancosa i sin atracadero alguno.

La caleta Tames, que se abre inmediatamente al N E. de la punta de su nombre, es abierta i de poco saco, con buen tenedero de arena en 22 metros de agua i a 3 cables de tierra. Existe un muelle que facilita el embarque de los metales i un pequeño caserío de mineros. Al oriente de ella se halla la quebrada de Tames, donde se encuentra un mineral antiguo que lleva su nombre i una vertiente de agua dulce. El mineral se encuentra paralizado.

Punta Guasilla.— A 5 millas al N 7° O. de punta Tames se halla la de Guasilla, dejando en su intermedio el fronton negro i escabroso llamado punta Chungungo, i mas al norte la punta Tamira, baja, pero característica, por destacar un islote blanco. La punta Chungungo tiene por su espalda dos aguadas de buena calidad; pero el paso de este punto por tierra es mui difícil.

Punta Guasilla es notable por destacar dos islotes a 1000 metros de la costa. Entre estos farallones hai paso para botes. A unos 3 cables al N E. de la punta hai un varadero para botes en una playa de arena que carece de importancia.

Punta Cobija.—A 1.5 milla al N 6° E. de punta Guasilla se halla la de Cobija, un tanto saliente, escabrosa i de corta elevacion Su parte occidental se halla por 22° 32' 25.7" S. i 70° 16' 22.6" O.

Desde esta punta demora el morro de Mejillones al S 11° O. magnético.

Rada de Cobija.—Esta rada se abre al norte de la punta de su nombre. Mide 2 millas de boca por 5.5 cables de saco, i es abierta, pero con buen tenedero de arena i conchuela, en 20 a 28 metros de fondo, a 2 cables de la poblacion. El fondo cerca de tierra i en las inmediaciones de las puntas estremas es de rocas. La *Pilcomayo*, en las diferentes ocasiones que surjió en Cobija, lo hizo bajo las marcaciones siguientes:

Punta Cobija	S 54° 00 O.
Torre de la iglesia.....	S 35° 30' E.
Cementerio	S 83° 00 E.

Instrucciones.—Cuando se recala a Cobija viniendo del oeste, se reconoce primero el morro de Mejillones, lo que permite go-

bernar sobre el puerto. Si los altos cerros que respaldan la costa están despejados, la parte mas elevada de las montañas marca el rumbo; pero como puede suceder que éstas no sean visibles al acercar la costa, los dos islotes de cima blanca que despide la punta Guasilla, llamada Falsa en algunos planos, permite reconocer a Cobija.

Viniendo del norte, una vez reconocida la iglesia del pueblo, se gobernará sobre ella, sin peligro de confundir a Cobija con Gatico. Al presente no existe faro ni asta de bandera sobre la punta de Cobija, como espresan los derroteros i otras publicaciones náuticas [1], cosa que debe tenerse presente para evitar equivocaciones; esta circunstancia hace que dicha punta no sea fácil de reconocer de noche.

Poblacion.—El caserío del pueblo es todo de madera pintada de colores claros i está dividido en cuatro calles que corren de oriente a occidente i tres de norte a sur: no tiene importancia alguna ni atractivos para el viajero; las casas son de un piso, i, fuera de la iglesia católica, que es un edificio de reciente construccion, con una torre piramidal, no hai ninguno digno de mencion.

La poblacion del pueblo era en 1883 de 2000 habitantes, en su mayor parte nacionales, habiendo muchos bolivianos i estranjeros de varias nacionalidades. En el número anterior no están tomados en cuenta los trabajadores de las minas circunvecinas.

El caserío de Cobija ha sufrido en diferentes circunstancias numerosas vicisitudes, tanto con motivo de la inquietud política que había en tiempo de los bolivianos, como por las fluctuaciones del comercio i de las minas; pero las mas crueles han sido inflijidas por los recios temblores de tierra del 13 de agosto de 1868 i del 9 de mayo de 1877, mui especialmente este último, que ocasionó una ola desbordante que arrasó por completo la parte baja de la poblacion i su único muelle.

Comercio.—En cuanto al comercio de Cobija, ha declinado notablemente i perdido gran parte de su importancia anterior. Aunque su estadística sea mui deficiente, se sabe que en 1862 el valor de la esportacion llegó a 2 207 520 pesos, consistiendo en cobre en barras, lingotes de plata, estaño, régulos, guano, barrilla i alguna lana. En 1882 la internacion solo alcanzó a 496 436 pesos i la es-

1. Véase la pájina 30.

portacion a 279 429. No tenemos conocimiento del valor de las esportaciones e introducciones habidas en los últimos años; pero se sabe que la aduana produjo en 1883 i 1884, 553 155 pesos por derechos de introduccion i 110 958 por los de estraccion.

Aguada i víveres.—No hai agua fresca, a no ser la de una corta vertiente que se halla al oriente de la quebrada de las Cañas, pero que no basta para el consumo. Se usa mas comunmente agua resacada, i para los animales la que se obtiene de los pozos del Algarrobo, que se hallan cerca de la playa i a 2 quilómetros al sur de Cobija.

El pueblo no cuenta con otros recursos que los que le vienen de afuera. Los puertos australes, como Coquimbo i Valparaiso, etc., lo proveen de víveres por medio de los vapores que frecuentan periódicamente la rada. Igual cosa ocurre con los demás elementos, por cuyo motivo los buques que arriban a Cobija no deben contar con proveerse allí.

Movimiento marítimo.—La vida marítima de Cobija ha sido variable. En 1864 entraron a la rada 174 buques con 89 565 toneladas, habiendo una salida equivalente. En 1882 entraron 109 vapores con 159 544 toneladas i 16 buques de vela con 4568, con igual salida. En 1884 entraron 114 vapores con 121 784 toneladas i 22 buques de vela con 7753.

Para el servicio del puerto hai 8 lanchas, 3 faluchos i 18 botes, que se emplean en la carga, movimiento de pasajeros i en la pesca.

Autoridades.—Hai un subdelegado civil, un juez de subdelegacion i un teniente administrador de aduana, que es tambien subdelegado marítimo.

Instruccion i beneficencia. — Hai en Cobija un colejio particular, misto; pero no existe escuela pública alguna.

Para el servicio de la beneficencia solo existe un lazareto pequeño i de poca importancia, que sirve para los variolosos.

Caminos i telégrafos.—Hai un cómodo camino carretero que asciende por la quebrada de Guasilla, frente a la punta de este nombre, i que conduce a la altiplanicie para dirijirse al mineral del Inca i hacia Bolivia. Otro camino va al norte, pasando por

Gatico, i se interna hacia el oriente, bifurcándose en la altiplanicie para dirijirse a varios centros minerales. Hai además varias sendas de herradura, de las cuales una corre la costa i otras conducen a diversos minerales.

Hai una estacion telegráfica del Estado que se comunica con el norte i sur de la República, costando un mensaje de 10 palabras 20 centavos i dos centavos mas por cada palabra adicional.

Rada de Gatico.—Cuatro millas al N 20° E. de punta Cobija se halla la de Gatico, poco saliente, roqueña i con algunas piedras que se destacan hasta 200 metros afuera. En el tramo intermedio i a 1.5 milla al sur se halla la punta de Guacache, que tiene por el N E. un mediocre atracadero para botes sin ninguna importancia; es allí donde la carta inglesa marca erróneamente el lugarejo de Gatico.

La rada se abre al N E. de la punta de su nombre, i mide 3 millas de abertura por 1 de saco; es abierta, pero con buen surjidero en 24 metros, fondo de arena i conchuela, a 2.5 cables al O N O. del muelle. Cerca de éste o hacia el sur, el fondo se hace roqueño i peligroso para las anclas.

Poblacion i recursos.—El caserío se encuentra cercano a la marina i tendido de N E. a S O., formando una ancha calle que se prolonga por unos 700 metros. Todas las construcciones son de un piso i de madera, i no ofrecen nada de notable.

En cuanto a recursos ningun buque debe contar encontrarlos allí, si ha descuidado proveerse de ellos para su viaje redondo; cuando por casualidad pueda obtener algunos, será a precios elevados. El agua que se consume es resacada.

Para el embarque de metales de cobre existe un buen muelle de fierro, con pescante a vapor que facilita las operaciones, i carros apropiados para la conduccion de la carga.

Comercio.—El comercio que se hace por Gatico consiste casi únicamente en el de los metales de cobre estraidos de los numerosos asientos mineros de la comarca, notándose entre éstos los de Gatico, punta Grande i otros. Al presente no se funden los metales en este punto, sino que se envían al puerto de Lota.

Punta Grande.—Esta punta se encuentra a 5,5 millas al N 6° O,

de la de Cobija. Es un tanto roqueña, coronada de montículos amogotados i la rodean varios islotes i rocas que avanzan hasta 1 quilómetro por fuera de ella, formando varios desembarcaderos entre los cuales se distingue uno con playa de arena que constituye un asiento de pescadores. La punta es cuidadosa hasta mui cerca de una milla afuera.

Caleta San Pedro.—Inmediatamente a sotavento de la punta Grande se halla la caleta San Pedro. Es buena i ofrece ciertas comodidades; pero a 200 metros al N O. de su muelle se encuentra una roca anegadiza. Un buen mineral de cobre llamado San Pedro se halla a 500 metros de dicho muelle. Al presente se improvisa un caserío, pero no hai agua ni recursos de ninguna especie; aquel artículo se trae de Tocopilla.

Punta i caleta Bandurria.—A 2.8 millas al N 8° O. de punta Grande se encuentra la punta Bandurria, que es alta, roqueña, sucia en su redoso i con caletas por sus lados sur i norte. Esta punta despide rocas hasta 900 metros de tierra, notándose una ahogada e insidiosa que se destaca un tanto al sur i que se halla fuera de la enfilacion de punta Grande con punta Bandurria.

Al sur de la punta Grande queda la caleta de los Chinos, con buen desembarcadero en una playa de callao, i al norte se encuentra la caleta Bandurria, con desembarcadero en una playa de arena. La costa sur se halla orillada por sargazo hasta cerca de punta Grande.

Punta Bandurria despide hacia el oeste un islote blanco mui reparable por contrastar notablemente con el color oscuro de la punta.

Caleta Guanillo del Sur [1].—Esta caleta es una pequeña inflexion de la costa, roqueña i sucia, que se encuentra a 0.6 milla al N N E. de la punta Bandurria. El surjidero es del todo abierto i se halla en 22 metros, en su mayor parte fondo de arena i roca, i a 2.5 cables de tierra. La caleta se reconoce por las casas i por la bandera nacional que se iza en una asta al acercarse algun buque.

En tierra no hai recursos ni aguada, trayéndose esta última de Gatico i de Copaca; pero en cambio se encuentran ricos veneros de cobre en sus inmediaciones i a pocos metros de la marina.

1. El calificativo del *Sur*, que damos a esta caleta, tiene por objeto distinguirla de los diversos Guanillos de la costa.

Hai en el centro de la ensenada, a 400 metros al N 33° O. del cabezo del muelle, una roca que vela en bajamar. Por esto se recomienda fondear un poco afuera o hacia la costa sur de la ensenada. La quebrada de Guanillo, que se hace notar al norte de la caleta, se interna bastante i abunda en veneros de cobre.

Caleta Guanillo del Sur se halla ligada al puerto de Cobija por un camino carretero bastante cómodo que mantiene un constante tráfico.

La costa al norte de Guanillo, baja, sucia, roqueña i con piedras salientes, corre al N 4° O. por 1300 metros hasta punta Guanillo, que es igualmente roqueña i de contornos sucios.

Una milla al N ¼ N E. de la punta precedente se halla un pequeño desembarcadero, algo continjente i frecuentado solo por los pescadores. Este tramo de costa se halla respaldado por barrancos de 5 a 7 metros de altura.

Punta Ampa.—A 3.5 millas al N 8° O. de punta Bandurria se halla la de Ampa; es roqueña, baja i se prolonga como 750 metros, despidiendo rocas un tanto salientes. La costa entre Guanillo i esta punta es, como se ha dicho, mui sucia, pues destaca rompientes hasta 500 metros afuera. Frente a la punta se abre hacia el oriente la quebrada de Ampa, en la cual se hallan veneros de cobre.

Los buques que corren esta costa no deben acercar la punta Ampa a menos de 1 milla.

Punta i caleta Copaca. — Esta punta queda 8.5 millas al N 6° O. de punta Grande; es baja, roqueña, de redoso sucio, algo pronunciada i con algunos montículos en su estremidad. Un poco al N E. se abre la caleta Copaca, con buen desembarcadero en una playa de arena i conchuela. La cala mide 150 metros de boca por 200 de saco. Hai en ella una buena aguada de dos pozos, que cuidan afanosamente los vecinos, por ser la que provee a las caletas i asientos mineros de la comarca. En los cerros orientales se encuentran algunas vertientes de buena agua, como en la quebrada de la Higuera, situada frente a la caleta de su nombre.

La caleta Copaca es mui abundante en peces i sus costas en mariscos, notándose los erizos, lo que hace que este punto sea concurrido por los pescadores i los mineros de las rejiones vecinas.

A 2000 i 2500 metros al sur de punta Copaca se hallan dos

buenos desembarcaderos con playas de arena i conchuela, llamados respectivamente caletas Higuera i Copaca Vieja.

500 metros al norte de punta Ampa se encuentra en una playa blanca un pequeño desembarcadero que llaman La Gaviota.

PUNTA I CALETA ALALA. — La punta Alala queda 11 millas al N 7° O. de punta Grande. La forma la estremidad occidental de un cordon de cerros terminado en morros, siendo notable el mas saliente, que es cónico i de 100 metros de altitud. Esta punta es mui característica cuando se corre la costa de sur a norte i viceversa. Orillan la punta algunas rompientes. La costa que media entre Copaca i Alala es sucia i roqueña, guarnecida de sargazos, i un tanto escarpada. Punta Alala destaca a 225 metros al S S E. dos islotes blancos notables.

La caleta Alala se abre inmediatamente al N E. de la punta de su nombre; es de pequeña concha, i su playa de arena ofrece buen desembarcadero. En tierra se encuentran algunos pozos de escelente agua, recurso que hace que la visiten los pescadores i los mineros del desierto.

PUNTA AGUA DULCE. — Esta punta se encuentra 2.7 millas al N 3° O. de Alala i en la proyeccion de un filon de cerros. Es de mediana altura, escabrosa i con endentaduras, en una de las cuales se encuentra un desembarcadero mas o menos continjente, segun el estado del mar. Al N E. de la punta se encuentra una buena aguada a 5 metros de la marina.

PUNTA I CALETA BLANCA. — Esta punta se halla 5.3 millas al N 6° O. de la punta precedente, i es notable por su aspecto blanquecino; pero es baja i despide algunas rocas poco salientes. Al N E. se abre una pequeña concha llamada caleta Blanca; es de poca importancia i solo la frecuentan de tarde en tarde algunos buques metaleros. En tierra hai canchas para los metales i desde allí parte un camino carretero que conduce a la quebrada Blanca, donde se hallan los minerales. No hai recurso de ningun jénero i el agua que se consume se lleva de Agua Dulce.

Al presente solo existen en caleta Blanca algunos pescadores pertenecientes a esa raza de aboríjenes llamados *changos*.

La costa intermedia entre las puntas Agua Dulce i Blanca es barrancosa i sucia, i por su medianía se halla la caleta Viuda, de mediocre desembarcadero i sin importancia alguna.

PUNTA ALGODONALES. — Esta punta se encuentra 5 millas al norte de la precedente; es algo alargada, con montículos que se prolongan hasta su estremidad, i es limpia en su redoso. La costa intermedia con la punta Blanca es mui roqueña i áspera i ofrece por su medianía una risquería notable que llaman de *Colombiaca*. Un poco al norte se encuentra un mediocre desembarcadero denominado Salto de la Cruz, sin importancia. Las tierras orientales son elevadas, con mantos horizontales de un color cobrizo que hace contraste con el de las comarcas vecinas.

Puerto de Tocopilla.—La ensenada que lleva este nombre se abre al N E. de la punta Algodonales; es abierta i ofrece surjidero en 20 a 30 metros de profundidad i a 2.5 cables de tierra.

POBLACION.—Hai un regular caserío de madera, siendo algunas habitaciones de dos pisos; pero ninguna construccion es digna de nota. Su poblacion actual se estima en 4000 almas, en su gran mayoría nacionales; gran parte de los estranjeros son bolivianos i los restantes pertenecen a diversas nacionalidades.

RECURSOS.—Los buques que surjen en Tocopilla pueden obtener algunos víveres, a precios relativamente altos, i agua que proporcionan dos máquinas de resacar.

Tambien pueden obtenerse algunos artículos navales; los vapores pueden proveerse de carbon inglés i del pais a precios moderados.

AUTORIDADES.—Existe un gobernador civil, que es a la vez comandante de armas; un teniente de ministro de aduana; un comandante del resguardo, que es tambien subdelegado marítimo, i un juez letrado.

BENEFICENCIA.—Hai un hospital gratuito, que presta sus servicios a todos los enfermos que los solicitan, i un lazareto para asistir a los variolosos.

CAMINOS I TELÉGRAFOS. — Tres caminos principales parten de la poblacion de Tocopilla: uno que recorre el litoral de sur a norte i que es de herradura, i otros dos que son carreteros; uno coje la quebrada de Tocopilla para ascender a la altiplanicie i dirijir-

se a las márjenes del rio Loa i sus asientos mineros hasta Calama, i el otro lleva al notable mineral del Toco.

Hai una estacion telegráfica del Estado, que permite comunicar con el sur i norte de la República, valiendo el mensaje de 10 palabras 20 centavos i 2 centavos mas por cada palabra de esceso.

Posicion.—La parte austral del puerto se halla por 22° 4' 59.6" S. i 70° 12' 39.2" O., coordenadas que corresponden al asta de bandera de la Compañía de Vapores, situada entre el muelle de pasajeros i punta Algodonales. La declinacion magnética era en abril de 1885 de 11° 28' N E. El establecimiento del puerto tiene lugar a las 9 h. 36 m. i la elevacion de las aguas llega a 1.2 metro en las sizijias.

Movimiento marítimo. — En 1882 entraron 110 vapores con 146 183 toneladas i 44 buques de vela con 20 051. En 1884 el movimiento fué de 90 vapores con 108 504 toneladas i 46 buques de vela con 20 166. Las salidas en una i otra época correspondieron a las entradas.

Para el servicio del puerto existen 19 lanchas cargadoras, 24 botes i chalupas, 6 faluchos pescadores i varios botes de uso particular.

Movimiento comercial. — El valor de las mercaderías internadas para el consumo alcanzó en 1884 a 1 494 159 pesos, correspondiendo 1 274 820 al cabotaje.

El valor de la esportacion, representada por los artículos iodo, salitre i cobre, es el siguiente: 12 658 943 quilógramos de salitre, 15 809 de iodo, 2 215 256 de ejes de cobre, 5 465 077 de cobre crudo para el estranjero, 4 137 005 de cobre crudo para el cabotaje. Todo esto da un total de esportacion al estranjero i cabotaje de 1 621 846 pesos.

Las entradas de aduana durante el mismo año fueron de 303 337 pesos, figurando los derechos de esportacion por 44 576 pesos.

Climatolojía.—El clima de la comarca es cálido i húmedo, como que Tocopilla se halla en la rejion intertropical; pero es seco i ardiente en el interior, donde se esperimentan bruscas transiciones de temperatura entre el dia i la noche.

Las diversas relaciones que se ocupan de esta rejion creen ordinariamente que en la costa no llueve jamás, lo que es un error. Desde que Chile es dueño de este litoral se sabe que las lluvias, si bien raras, ocurren no obstante una o dos veces al año, por pocas horas es verdad, en la estacion del invierno.

Las nieblas son frecuentes en la costa i mas todavía en el interior, donde son mas intensas i donde las llaman *camanchacas*; alcanzan a refrescar el suelo i permiten el desarrollo de una pequeña vejetacion.

NOTICIAS.—En el territorio de Tocopilla, que es esencialmente minero, se trabajan al presente no menos de 16 minas de cobre, que producen anualmente cosa de 18 032 000 quilógramos de metal. A estas minas pueden agregarse 10 mas que se encuentran de para i no menos de 60 que se trabajan al *pirquen* [1], por ser de jentes pobres i faltas de elementos para impulsar su esplotacion. La lei de los metales que se trabajan es de 17 por ciento, término medio.

Las crónicas no hacen mencion de quienes fueron los fundadores de Tocopilla; pero se sabe que su asiento estaba ocupado desde tiempo inmemorial por indios changos bolivianos; mas solo alcanzó alguna importancia en los comienzos de este siglo, con la introduccion de algunos mineros chilenos que hicieron conocer el valor de los veneros cobrizos. Mas tarde, en 1835, algunos ingleses se radicaron allí i dieron forma industrial a la labor minera.

Tocopilla es el mas notable centro minero del tramo de costa entre Mejillones i el rio Loa. Existen tres establecimientos de fundicion de metales de cobre, llamados Bellavista, Buenavista i Tocopilla. Como todos los puertos de este litoral, Tocopilla ha tenido que esperimentar los destrozos producidos por las olas desbordantes que suelen ocasionar los fuertes temblores de tierra que conmueven el litoral peruano.

Tocopilla es uno de los puertos que se halla en comunicacion activa con Bolivia, llegando el valor de las importaciones a 300 000 pesos.

CALETA DUENDES.—Es una pequeña inflexion de la costa que se encuentra 2 millas escasas al N 30° E. de la punta Tocopilla.

1. Véase la nota de la pájina 12.

Anteriormente se embarcaba por esta caleta el salitre que se estraía de las salitreras del Toco; pero al presente no tiene importancia alguna. En la ribera cercana a su desembarcadero se hallan algunas casas habitadas por unos pocos pobladores.

Punta Paquica.—Punta Paquica queda 12 millas al N 5° O. de la punta Algodonales i es la proyeccion de un contrafuerte de los cerros de la costa. Es alta, roqueña, oscura i cae abruptamente en el mar, afectando la fisonomía de cabo; su punto mas culminante se eleva a 200 metros sobre el nivel del mar.

El tramo de costa que media entre Duendes i punta Paquica es mas o menos recto, escarpado i un tanto sucio. Por su medianía se abre la quebrada de Mamilla, alta, poco pronunciada i en la cual se encuentra una buena aguada a mas de 100 metros de elevacion i alguna vejetacion arborescente, resaltando los algarrobos, pimientos i algunas plantas trepadoras que se perciben desde el mar. Mamilla es, pues, un pequeño oasis en esta parte del litoral. En la bocana de esta quebrada hai un mediocre desembarcadero que sirvió en tiempos pasados, cuando no tenian otra aguada que la suya de donde proveerse los primitivos mineros changos de Tocopilla.

Un poco al norte de Mamilla existe un grupo de farallones que llaman de Guanillo, de forma cónica i cubiertos de guano, i un poco mas al norte una rejion escarpada i de pié sucio que llaman punta del Mal Paso. Al norte se encuentra una aguada salobre, de ninguna importancia.

Entre Mal Paso i Paquica se halla el desembarcadero de Playa Ancha, que ofrece un regular desembarcadero sobre playa de arena con mar mansa, mui frecuentada por los pescadores. Al S O. de la caleta, a 100 metros de tierra, hai una roca ahogada sobre la que rompe el mar i que suele descomponer la entrada de la caleta de Playa Ancha. A esta roca la llaman la Tortuga.

Punta Paquica ofrece algun guano en su lado sur, el cual ha sido esplotado en años anteriores.

Caleta Paquica.—Inmediatamente al N E. del cabo de este nombre se halla la caleta de Paquica, llamada tambien de Piedra Parada. El surjidero no es bueno i los buques que se vean obligados a fondear en él deberán hacerlo a un cable de las rocas.

Lo que se llama propiamente Piedra Parada es tan solo una

cala de orillas roqueñas i sucias que permite acceso para botes, pero que carece de importancia.

PUNTA I CALETA ARENAS.—Esta punta, situada entre rocas, es, como lo indica su nombre, de arena, i queda a 16 millas al N 2° O. de la punta Paquica. La costa intermedia es arenosa, con piedras a trechos, barrancosa en partes, i del todo inabordable. En su medianía se hace notar un montículo de 80 metros de altitud i de forma redonda llamado Santa Lucía. Al norte de ese montículo se halla uno de esos atracaderos denominados ucos, mui continjente i siempre peligroso por hallarse entre rocas.

La caleta de Punta Arenas se abre inmediatamente al N E. de la punta de su nombre i tiene algun abrigo contra la mar del sur. Su concha es abierta, pero ofrece buen surjidero en 18 metros de agua, fondo de arena. El desembarcadero es bueno; pero la costa barrancosa i la falta de aguada hace que no tenga importancia alguna por ahora.

PUNTA I CALETA LAUTARO. — Esta punta queda 5.5 millas al N 17° E. de Punta Arenas, i es es notable por constituirla un montículo escarpado de 70 metros de altitud, un tanto blanquecino en su cima, por contener una ancha capa de guano de regular calidad. La punta es limpia i hondable en su redoso.

La costa que media entre las puntas precedentes es barrancosa e inabordable; pero 1.2 milla al S ¼ E. de la punta Lautaro se halla el atracadero de Colipí, al pié i por el norte de un morrito elevado. El atracadero es bueno para botes i lanchas, aunque su playa de callaos es un tanto continjente por la resaca.

La estrecha caleta Lautaro se abre inmediatamente al N E. de la punta de su nombre. Mide 500 metros de boca por 250 de saco, i ofrece mui buen surjidero sobre 23 metros de fondo, arena, a 2.5 cables de la punta sur. Su desembarcadero es de playa de arena i mui recomendable por la mansedumbre del mar. Al presente no hai poblacion en tierra; carece de agua i leña, i solo la frecuentan los pescadores i las embarcaciones que recorren la costa.

La caleta Lautaro está llamada a figurar mas tarde de una manera ventajosa por sus cualidades de abrigo, siempre que se desarrolle la industria minera u otros elementos de progreso en esta comarca. Se halla por 21° 33' 11" S. i 70° 06' 20" O.

Punta Chileno.—Queda 4 millas al N 3° O. de la punta Lautaro; es baja, poco prominente i verileada por rompientes. En su parte superior se halla un poco de guano de regular calidad que ha sido esplotado en años anteriores. El que queda suele ser utilizado por los agricultores del interior.

En el tramo intermedio entre las puntas Chileno i Lautaro la costa es medanosa, con barrancos a trechos, i ofrece tres atracaderos para botes, accesibles solamente con mar bonancible, en cuya circunstancia los utilizan los pescadores.

Caleta Huelen. — Se halla a 1.3 milla al S S E. de la punta Chileno i es de pequeña concha, pues esta solo tiene 400 metros de boca por 300 de saco; su playa es de arena i respaldada por barrancos de 50 metros de altura. Su mediocre desembarcadero carece de importancia.

Rio Loa.—Fluye al mar por 21° 25' 30" S. i 70° 05' O., a 4 millas al N 8° E. de punta Chileno, lo que hace ver que este punto es el mas oriental de la costa occidental de todo el continente americano.

El rio Loa es la corriente de agua mas notable de cuantas fluyen al Pacífico en la costa desierta comprendida entre Arica i Copiapó, sin que por ello merezca una descripcion particular. Su boca es inaccesible i su curso inadecuado para la navegacion, no obstante sus aluviones i las creces periódicas que esperimenta en la época del verano.

Este rio solo mide 5 metros de anchura en su desagüe i una profundidad de 3 a 4 decímetros; su corriente es rápida, pero sus aguas se sumerjen a cosa de 500 metros de la marina, para desfogar en el Pacífico por infiltracion, de tal manera que su boca ofrece paso franco a los viajeros terrestres.

Ensenada del Loa.—Esta rada, que se halla comprendida entre punta Chileno por el sur i una punta arenosa por el norte, mide como 4 millas de bocana por 2 de saco, siendo toda ella inabordable, a no ser el desembarcadero de circunstancia que se encuentra 1 milla al sur de la desembocadura del rio, entre rocas i en una puntilla formada por peñones blanquecinos.

La costa entre punta Chileno i el rio Loa es sucia, roqueña i sin desembarcadero practicable; igual cosa sucede con la costa

que sigue hacia el N O. i con la punta Chipana, que es arenosa e inabordable.

A unas 5 millas al S E. de la desembocadura del rio Loa se halla un asiento mineral llamado Guachan, donde hai veneros de oro, plata i cobre que se trabajan al presente con buen éxito.

BIBLIOTECA NACIONAL
BIBLIOTECA AMERICANA
"JOSÈ TORIBIO MEDINA"

INDICE

Páj.

I.—Relacion del viaje 3
Comparaciones con Valparaíso por medio del cable submamarino para determinar la lonjitud de Antofagasta 6
Cálculo de la lonjitud de Antofagasta 7

II.—Climatolojía, vientos, corrientes, etc. 35

III.—Jeografía náutica.—Rada de Antofagasta 39
Caleta Chimba 39
Noticias 39
La Portada 39
Lobería 40
Caleta Vieja 40
Noticias 40
Punta Jorje 40
Puerto Abtao 40
Noticias 41
Aguada Moreno 41
Punta Tetas 41
Caleta Barrancas 41
Caleta Errázuriz 42
Puerto de Constitucion de Mejillones 42
Noticias 43
Punta Lagarto 43
Islote Lagarto 44
Roca Esmeralda 44
Caleta i monte Bandurria 44

Páj.

Punta i morro Jorjino 45
Caleta Herradura de Mejillones 45
Punta Baja (Low de la carta) 45

Punta Angamos 46
Roca Abtao 46

Bahía de Mejillones del Sur 46
Punta Arenas 47
Guaneras 47
San Luciano 47
Morro de Mejillones 47
Playa de Mejillones del Sur 47
Punta i caleta Chacaya 48
Punta Hornos 48
Punta i caleta Yayes 48
Punta i caleta Gualaguala 49
Punta i caleta Michilla 49
Punta i caleta Tames 49
Punta Guasilla 50
Punta Cobija 50
Rada de Cobija 50
Instrucciones 50
Poblacion 51
Comercio 51
Aguada i víveres 52
Movimiento marítimo 52
Autoridades 52
Instruccion i beneficencia 52
Caminos i telégrafos 52
Rada de Gatico 53
Poblacion i recursos 53
Comercio 53
Punta Grande 53
Caleta San Pedro 54
Punta i caleta Bandurria 54
Caleta Guanillo del Sur 54
Punta Ampa 55
Punta i caleta Copaca 55

Páj.

Punta i caleta Alala 56
Punta Agua Dulce 56
Punta i caleta Blanca 56

PUERTO DE TOCOPILLA 57
Poblacion 57
Recursos 57
Autoridades 57
Beneficencia 57
Caminos i telégrafos 57
Posicion 58
Movimiento marítimo 58
Movimiento comercial 58
Climatolojía 58
Noticias 59
Caleta Duendes 59
Punta Paquica 60
Caleta Paquica 60
Punta i caleta Arenas 61
Punta i caleta Lautaro 61
Punta Chileno 62
Caleta Huelen 62
Rio Loa 62
Ensenada del Loa 62

BIBLIOTECA NACIONAL
BIBLIOTECA AMERICANA
"JOSÉ TORIBIO MEDINA"

BIBLIOTECA NACIONAL
388572