

de decirse que, con ligeras variaciones, son los mismos que los que existen en el resto de la comarca.

Su constitucion jeológica nada ofrece de particular, si no es la forma cónica tan regular de su mole. Descansa sobre bases de diorita i está formado casi en totalidad por las rocas arcillosas antiguas de que he hablado, de lavas, que predominan en cantidad por el costado oriental i de cenizas i escorias que tapizan la cumbre. Sus quebradas son menos profundas que las del Calbuco a causa de las lavas modernas que las rellenan, está situado en 41° 20' 00" de latitud por 72° 36' 00" de longitud, tiene 2257 metros de altura i no hace mas de tres a cuatro años que ha dejado de ser activo. No hai nada que me haya demostrado en él la existencia de traquitas semejantes a las del Calbuco.

Antes de dejar las playas de aquel lado de la laguna, practicamos aun otras escursiones hasta el 19 de marzo, en que la atravesamos por la última vez para desembarcar en el desagüe del Maullin, donde dejé a los compañeros. El siguiente dia me fui a Puerto-Varas i de ahí a Melipulli, dando por terminadas mis esploraciones, a causa de las lluvias, que de dia en dia eran mas frecuentes.

Al hacer esta sucinta narracion, hubiera querido insertar la descripcion de las plantas descubiertas, de los insectos, rocas i demás objetos que he colectado en estos diversos viajes; pero la premura del tiempo no ha permitido ejecutar un trabajo de esta naturaleza.

HIDROGRAFÍA.—Esploracion de las costas occidentales de Patagonia i del archipiélago de los Chonos, practicada de orden del supremo Gobierno en 1871 por el comandante de la corbeta "Chacabuco," don Enrique M. Simpson.

I.

Señor Comandante en jefe:

Tengo el honor de informar a US. detalladamente sobre mi tercer viaje de esploracion a las costas occidentales de la Patagonia i archipiélago de Chonos.

Recibidas mis instrucciones, zarpé de Valparaiso, a vapor, el

22 de octubre del año pasado con direccion a San Carlos de Ancud, i estando libre del puerto, di la vela con viento norte. El 27, encontrándome a ochenta millas al NO. de Chiloé, refrescando mucho el viento del norte, que con intermisiones de calma me habia favorecido hasta ahí, me puse de arza para no pasarme del puerto durante la noche, pues bajaba mucho el barómetro i todo presajaba temporal grande. Esta maniobra la ejecuté a tiempo, pues durante la mañana del 28 reinó la tempestad mas furiosa que haya jamás experimentado este buque en alta mar con su artillería montada. Tan gruesa era la mar que várias veces temí perder las embarcaciones de pescantes; pero, a pesar de todo, el buque con las cuchillas de capeo, demostró las mejores cualidades marineras, no embarcando una sola mar ni sufriendo mas avería a este respecto que la rotura de una posta de proa. Al anochecer, conociendo que el temporal nos habia abatido mucho sobre la costa, mandé hacer vapor i arriar el hélice para apartarme, en cuya operacion cayó al agua uno de los puntales del hélice, i fué preciso reemplazarlo provisoriamente. En la mañana del 29, habiendo disminuido el temporal, me diriji en busca del puerto i fondeé a la tarde en Ancud; habiendo sido abatido en 36 horas 60 millas al SE. Los diagnósticos de este temporal fueron los mismos que siempre se observan en esa rejion. El 26 hubo calma; luego vinieron brisas lijeras de ENE., que tomando al NE., siguieron refrescando hasta temporal hácia el N.; gastándose la furia de éste por el NO. i ONO., con bajada lenta del mercurio hasta 0,735 ms. (29,40 plgs.).

En Ancud reinó casi constante mal tiempo, hasta el 7 de noviembre; pero nos ocupamos en fundir en tierra los broncees de un nuevo puntal para el hélice.

El 8, habiendo tomado a bordo al práctico don Juan Yates, quien ya me habia acompañado el año pasado, parti para Melinka en Guaitecas, donde fondeé a mediodía del 9.

Como ya he hecho en mis memorias pasadas la descripcion de la entrada del canal de Huafo i golfo del Corcovado, es escusado decir mas aquí sobre ellos.

En Melinka encontré un buque cargando maderas, de las cuales habia grandes acopios en los establecimientos, a pesar de no haber mucha demanda en este año por haber obtenido ya los em-

presarios de los ferrocarriles del Perú los durmientes que necesitaban. La esportacion, pues, se ha reducido este año a lo necesario para el mantenimiento de las antiguas líneas férreas.

Días 10 i 11.—Reinó mal tiempo.

Día 12.—Apesar de estar nublado, levé al amanecer i me diriji al sur por el canal Moraleda; pero a mediodía se cerró el tiempo con viento del norte i agua, i fui a refugiarme en puerto Ballena, isla de Miulchey; permaneciendo ahí con fuerte temporal hasta el 14.

En este puerto, teniendo lugar estos días las grandes mareas, descubrimos un grande acopio de ostras, mucho mas grandes que las de Chiloé, las cuales no habiamos notado en los viajes anteriores a pesar de haber fondeado aqui várias veces.

Día 14.—Tiempo regular con viento del oeste. Levé al amanecer i seguí al sur. Al pasar frente a la isla Garro de Quinchel, avistamos nuevamente la roca Chacabuco, que, como dije en mi memoria pasada, se encuentra a dos millas al norte 50° al este de dicha isla; pero encontrándose el mar ajitado i deseando llegar a puerto Lagunas esta noche misma, no me detuve para reconocerla prolijamente.

Al anoecer fondeé en Lagunas sin mas accidentes que algunas paradas durante las cerraciones pasajeras, que siempre tienen lugar con chubascos del oeste. Aquí no encontré a nadie, pues los señores Burr de Chiloé habian abandonado su establecimiento planteado el año pasado.

Días 15 al 21.—Lluvia casi constante. Nos ocupamos en alistar la nueva espedicion al rio Aysen, en la Patagonia, que en algunas cartas antiguas se designa *Rio de los Desamparados* i en otras *Rabudos*, cuya ascension, por ser mui difícil i peligrosa, deseaba emprender mientras todos estuviésemos frescos i en completa salud. En las dos espediciones anteriores habia acometido este mismo paso por la cordillera; pero siempre habiamos sido rechazados por las enormes dificultades i falta de embarcaciones a propósito para vencerlas; mas este año traia cuatro chalupas mui manuales i de mui poco calado con este objeto.

II.

TERCERA ESPEDICION AL RIO AYSEN.

Día 22 de noviembre.—Partí de a bordo acompañado de los te-

nientes don Alejandro Walker, don Agustín Garrao i don Basilio Rojas; de los guardias-marinas don Juan M. Simpson, don Carlos A. Prieto i don Luis A. Goñi; del cirujano don Guillermo Pen-Davis, como naturalista; ingeniero 3.º don Cipriano 2.º Encinas, como armero, condestable August M. Bell i cincuenta hombres de mar, en siete embarcaciones, que constaban, además de las cuatro chalupas traídas al propósito, de otra chalupa i de dos botes de diez remos del buque, provistos de cincuenta días de víveres, armas, los útiles necesarios para reparaciones, i sobre todo, del indispensable entusiasmo, sin el cual nunca habríamos podido sobrellevar tantas privaciones, peligros i fatigas.

Encontrándose la boca del río a 45 millas del puerto Lagunas, dispuse que el vaporcito nos remolcase hasta ahí, de suerte que al salir, contando el chinchorro, tender del vaporcito, iban nueve botes en columna conteniendo setenta individuos, presentando una escena nunca antes vista en estas rejones.

Al salir existían presajios de mal tiempo, i habíamos partido temprano en la esperanza de poder cruzar el canal Moraleda, que aquí tiene seis millas de ancho, e internarnos en el Estuario de Aysen antes que se descargase; pero no bien habíamos llegado al medio cuando principió a soplar fuerte del norte en contra de la marea, i en consecuencia, a levantarse mucha mar corta i hervida, que entraba a los botes. No conviniendo ya volver, seguí adelante, i entonces desplegó sus buenas cualidades el vaporcito, pues a pesar de que reinaba un temporal fuerte, remolcaba las ocho embarcaciones a razón de dos millas por hora. A la tarde, después de mucho batallar, acampamos en una caletita al lado sur del Estuario, distante 20 millas del buque, habiendo sufrido mucho todo el día, pues con la marejada i lluvia, nos habíamos todos mojado completamente i experimentado mucho frío. El lugar en que nos vimos obligados a acampar era también cenagoso i esto aumentó las incomodidades de la noche.

Día 23.—Viento fuerte del oeste i chubascos de lluvia. Seguimos el viaje temprano, i siendo el viento favorable, llegamos a buena hora a acampar en isla Solitaria, dentro del río, pasando la barra con mucha reventazon.

Esta islita, que siempre nos ha servido de punto de partida en las varias expediciones, tanto de subida como de regreso, contiene

abundante leña i nunca la aniegan las avenidas del rio; mientras que las orillas vecinas de éste son bajas i pantanosas.

Dia 24.—Lluvia.—Dejando en isla Solitaria todos los pesos innecesarios para la subida del rio, emprendimos la ascension; i el vaporcito con el chinchorro parti6 para bordo, debiendo volver a tomarnos a los cuarenta dias de nuestra partida de a bordo. A la tarde llegamos a los grandes raudales o rápidos, i acto continuo comenzamos el transporte por tierra de nuestras embarcaciones i material. Estos raudales consisten, como he mencionado en mis memorias anteriores, de bajos de piedras rodadas de las alturas que ocupan todo el ancho del lecho en una longitud de milla i media, por donde el agua corre a borbotones a razon de mas de diez millas por hora, siendo imposible su tránsito de otro modo que por tierra; i al efecto, en las expediciones anteriores habiamos talado un camino a través del bosque espeso a las márgenes del rio.

Dias 25 i 26.—Lluvia i viento del norte.—Ocupados en el transporte. Por las acumulaciones dejadas por las aguas notamos que durante el invierno el rio habia subido mas de tres metros, volviendo mas o menos a su nivel anterior; pero nunca habia anegado por completo su márgen.

Dia 27.—Lluvia.—Dejando ocho dias de víveres, para nuestra vuelta, en los raudales, seguimos rio arriba i encontrándolo mas despejado de obstáculos de palos muertos que en las veces anteriores, hicimos doce millas de camino acampando en terreno de excelente calidad al lado norte.

Dia 28.—Nublado.—A las siete millas, en el paso de un rápido malo de piedra i palos muertos, se rompió el fondo de la chalupa del teniente Walker en un tronco sumerjido, llenándose de agua en el momento mismo. Felizmente la profundidad no era grande, i encontrándose pendiente de su línea, pudo sujetarse hasta ser socorrida por las demás embarcaciones. Varada la chalupa en tierra, se le hizo una refaccion provisional, con plomo en plancha i lona alquitranada, para que pudiera mas tarde bajar el rio, pues que por la estension de la avería quedaba inhabilitada para proseguir; de modo que solo la trasladamos a un lugar mas conveniente para dejarla bajo la custodia de seis de los hombres menos útiles hasta nuestro regreso, i acampamos esta noche en el mismo punto.

Día 29.—Lluvia.—Dejando la chalupa rota i seis hombres con su proporcion completa de viveres, seguimos adelante. A las dos millas rompió su fondo la chalupa del teniente Rojas en el paso de otro rápido; pero resultando solo un agujero limpio, la parchamos i continuamos, avanzando este dia cuatro millas.

Día 30.—Tiempo despejado.—Siendo éste el primer dia de sol desde nuestra salida, permanecemos acampados secando nuestras provisiones i equipo, que se encontraban mui mojados por las lluvias de los dias anteriores i el agua que habia entrado a las embarcaciones; i además nos ocupamos en reforzar los fondos de éstas, con listones de madera, para precaverlas en algo de los desastres anteriores.

Diciembre 1.º—Buen tiempo.—A la milla llegamos a un obstáculo de palos muertos de unos 400 metros de estension, que en el viaje anterior habíamos encontrado difícil, pero que ahora habia cambiado de disposicion, convirtiéndose en un verdadero enjambre por donde el agua corria con gran velocidad. Aquí fué preciso descargar del todo las embarcaciones i pasarlas una a una a línea, empleando para esto la mejor jente. Sin embargo de esta precaucion, la operacion era mui riesgosa, i estrellándose otra de las chalupas contra un tronco grueso, rompió su fondo en una rama, sumerjiéndose instantáneamente i pasando por debajo del tronco. Providencialmente, la superficie de éste se encontraba sobre agua, i la jente pudo refujiarse en él hasta ser socorrida, salvándose de este modo de una muerte casi segura. Con grandes esfuerzos pudimos estraer la chalupa de su posicion; pero resultó demasiado rota para continuar, i solo podria refaccionarse lo suficiente para bajar.

Día 2.—Concluimos de pasar los botes restantes i el material.

Día 3.—Lluvia.—Por razon del accidente anterior, fuerza fué dejar en el punto seis hombres mas, escojiendo los mas débiles i menos útiles; i siendo la segunda embarcacion que quedaba atrás, me decidí a dejar tambien a los guardias-marinas Prieto i Goñi con instrucciones de tratar de reparar la chalupa a fin de irse a reunir con la jente que habia quedado cinco millas mas abajo, i, en el caso de que no pudieran efectuar la compostura, de abrirse camino por el bosque, puesto que se encontraban a la misma márjen del rio; i al mismo tiempo les dejé, como ya habia hecho con los anteriores, su proporcion completa de los viveres restantes. En el último caso,

pues, si no volvíamos, podrían llegar a los grandes raudales donde existían abundantes recursos i esperar auxilio de a bordo, puesto que el vaporcito debía estar de regreso al río a los cuarenta días de nuestra salida.

Concluidas estas disposiciones, seguí con los cinco botes restantes i llegamos a las cuatro millas al rápido en que se había roto mi chalupa en el viaje anterior.

Aquí encontramos muchas fresas i otras frutas silvestres, verdes aun, i también plantas de papas, frejoles i trigo sembradas por nosotros siete meses antes. Al mismo tiempo vimos algunas torcazas i loros.

Día 4.—Lluvia.—Este día solo avanzamos dos millas, habiendo tenido que vencer fuertes corrientes casi exclusivamente a línea; pero gracias a que teníamos gran longitud de ésta, i mui buena, no tuvimos percance alguno.

Día 5.—Lluvia.—Llegamos a la tarde a los rápidos de piedra donde el año pasado habíamos dado la vuelta, i acampamos.

Día 6.—Lluvia.—Se ocupó todo el día en el paso de los rápidos i transporte del material suelto, por tierra.

Día 7.—Nublado.—Este día amaneció con grandes esperanzas para nosotros.

En el viaje anterior habíamos explorado, por tierra, mas allá de estos rápidos llegando a un punto donde el valle se estrechaba hasta menos de un cuarto de milla, i además, el río con mui poca corriente visible profundizaba mucho; induciéndonos a creer que nos encontrábamos a la puerta de una gran laguna, la cual, internándose en la cordillera a semejanza de la de Nahuelhuapi, podría salvar el resto, poniéndonos en su orilla opuesta dentro de la Patagonia oriental, pues ya habíamos atravesado no ménos de 70 millas de montañas nevadas. Grande, pues, fué nuestro chasco cuando a las seis millas de andar, descubrimos todo el cauce del río entorpecido por grandes rocas por entre las cuales corría el agua a saltos. Habiendo acampado, esta tarde misma adelanté un reconocimiento por tierra compuesto de tres hombres, el cual volvió a la noche habiendo explorado unas dos millas i trayéndome la desconsoladora noticia de que, lejos de mejorar, empeoraba el río mas adelante; siendo del todo impracticable para botes de ninguna clase.

Este punto es mui notable porque, además de ser el principio de seis millas de rápidos de piedra, existe al lado sur del río

una roca cilíndrica destacada de la cordillera, en forma de queso inglés con superficie plana, de unos cien metros de altura i como cincuenta de diámetro; además, hai cascadas que bajan, haciendo dos i tres escalones, desde una altura de mas de 300 metros formando el paisaje mas majestuoso que pueda imaginarse.

Día 8.—Lluvia.—Al amanecer despaché tres individuos inteligentes a reconocer mas adelante aun, pues todavia abrigaba la esperanza de poder pasar dos chalupas lijeras por el bosque, si los obstáculos del rio cesasen aun a la legua. A la noche volvió la partida habiendo explorado unas nueve millas, de las cuales las seis primeras eran de rápidos de piedra i las tres restantes de rio limpio. La distancia, pues, era demasiado grande para el transporte de los botes i me decidí a hacer el resto de la exploracion a pié, con el objeto de llegar hasta donde nos permitiesen nuestros recursos, siguiendo las márgenes del rio cuya direccion en todo este trayecto es próximamente de este a oeste.

Día 9.—Llovizna.—Nos ocupamos en hacer aprestos para la marcha, subiendo los botes a tierra a una altura segura de las grandes arenidas, que, segun notamos, se elevan aquí hasta mas de dos metros, i repartiendo los víveres en bultos soportables para un hombre, pues cada uno debía llevar, además de su arma i municiones, su cama compuesta de su saco i frazadas. A esta misma condicion nos redujimos los oficiales, pues, siendo el objeto llevar el mayor número posible de dias de provisiones, abandonamos toda regalia i nos decidimos a comer junto con la jente, llevando cada uno, sin escepcion alguna, su propio equipo a la espalda. Pero aun así, no era posible cargar mas de quince dias de comestibles, además del material consiguiente de carpas i útiles de cocina. Fuera de esto, se encontraban cinco hombres enfermos o estropeados, que habrian ampliado el carguío, pero que fué preciso dejar con los botes.

Día 10.—Lluvia.—Al amanecer envié un nuevo reconocimiento, con cuatro dias de viveres, que debía encontrarnos al fin de esa fecha donde hubiésemos llegado, i nosotros a la tarde emprendimos la marcha con el grueso de la jente compuesta de 23 hombres. Este dia solamente avanzamos dos millas, por razon de lo tupido del bosque, la excesiva cargazon de los individuos i la poca costumbre de marchar por caminos semejantes.

Día 11.—Lluvia insoportable.—No nos movimos; pero nos

ocupamos en redistribuir las cargas i en organizar una partida de gastadores, los cuales principiaron en la misma tarde a abrir sendero en adelante.

Este dia descubrimos lo que no habíamos notado antes, que el rio contenia peces semejantes a la trucha, de los cuales tomamos algunos; pero no teniendo mas que un solo anzuelo, no era este recurso mui halagüeño en caso de escasear la bucólica.

Dia 12.—Buen tiempo.—Al amanecer adelantamos nuestros gastadores i nosotros seguimos avanzando otras cuatro millas hasta donde concluian los rápidos. El rio, en todo este trayecto, se encuentra sembrado de grandes rocas angulares que se han desprendido de las alturas; pero hasta aquí, por la márjen que seguíamos, no hai obstáculo para la construccion de un camino carretero, i aun ferrocarril, pues solo se encuentra cortado el paso por dos arroyuelos que bajan de las nieves vecinas. A pesar de que a uno i otro lado las montañas son mui elevadas, los cerros en las márgenes del rio no tienen mas de 300 metros de altura, formando contrafuertes a éstas. Tomando esto en cuenta, las montañas principiaban a abrir, a pesar de estrechar el nivel inferior.

Dia 13.—Buen tiempo.—Seguimos adelante. Nuestro camino al principio era por el bosque; pero mas tarde, encontrando la márjen del rio mas despejada, seguimos por las playas que de cuando en cuando se presentaban. A la tarde llegamos a una puntilla de cerro que nos interceptaba el paso, formando un fronton de roca de cien metros de altura a cuyo pié se cargaba el rio; pero la cual montamos sin mas dificultad que las cargas que llevábamos. Un poco de pólvora i aun simples barretas pronto destruirian este obstáculo. A la noche acampamos en una puntilla baja un poco mas adelante.

Dia 14.—Buen tiempo.—Por el lado del rio en que nos encontrábamos no era ya posible avanzar i determiné esperar a los exploradores. Al mismo tiempo nos ocupamos en buscar vado para pasar a la ribera opuesta, i algunos ascendieron la montaña con el objeto de ver adelante; pero la atmósfera era demasiado densa i solo se distinguieron mas montañas a uno i otro lado, siguiendo siempre el cauce al este.

Dia 15.—Buen tiempo.—No llegando aun los exploradores, no nos movimos; pero encontramos vado practicable. A la noche llegaron los exploradores. Yendo lijeros, habian faldeado la montaña por

la misma márjen en que nos encontrábamos: venciendo, sin embargo, grandes dificultades, por cuya razon no habian avanzado mucho; pero habian notado que al otro lado, con escepcion de algunas puntillas, el camino era plano.

Esta noche, con el objeto de prolongar nuestros víveres, elejí veinte de los mejores hombres para proseguir, completando sus cargas con las de los demás, i dispuse que los restantes volviesen a los botes, donde habíamos dejado un tercio de nuestras provisiones. Al mismo tiempo los oficiales echaron suerte para decidir los que debian quedarse, pues no era posible dejar la jente sola; recayendo en las tenientes Rojas i Garrao i cirujano Pen-Davis.

Día 16.—Lluvia.—Al amanecer partieron de regreso a los botes, los que debian quedarse i yo, acompañado del teniente Walker, guardia-marina Simpson, ingeniero Encinas, emprendimos el paso del rio.

El modo de efectuar esta operacion fué el siguiente: habiendo yá elejido un punto donde el rio anchaba mucho i por consiguiente disminuía la profundidad, mandé dos buenos nadadores al otro lado llevando el extremo de una línea larga, que habíamos conservado con este objeto; i, luego que los dos extremos estuvieron bien asegurados, nos metimos al agua desnudos i con nuestros efectos sobre la cabeza, i de este modo, asidos de la línea, pasamos uno a uno sin mas inconveniente que el mucho frio i el mojarse algunos víveres en la parte mas profunda; pues llegaba, a algunos, el agua al pecho. En seguida continuamos nuestra marcha forzando paso por entre coligales muertos i matorrales de fuxia. A menos de una milla llegamos a otra puntilla de cerro, la cual montamos caminando por un escalón de la roca perpendicular al rio, tan angosto, que solo daba lugar para pisar, siendo a la vez mui resbaladizo, por cuya circunstancia en partes teníamos que marchar de piés i manos. Una milla mas adelante enfrentamos un cajon de cordillera que a la otra márjen del rio abria del norte a sur. Este valle, cuyo ancho será de $\frac{1}{2}$ de milla, está poblado de árboles muertos, i de su centro se destaca un arroyo considerable de agua. Al lado en que nos encontrábamos no habia abertura correspondiente, prolongándose la montaña. Mas tarde montamos otra puntilla, tambien mui escarpada, i a la noche acampamos a orillas del rio, habiendo avanzado este dia solo unas seis millas por haber perdido mucho tiempo en el paso del rio i las puntillas antedichas. Sin embargo, la di-

reccion habia sido casi directamente al este del mundo, como sucedia desde que dejamos los botes.

Dia 17.—Temporal de norte.—A pesar del mal tiempo no podiamos detenernos, por la escasez de viveres; pero el camino era ahora casi todo plano, no teniendo mas inconvenientes que los coliguales secos i matorrales de fuxia i a veces encontrabamos vegas de pajonal por las cuales, a pesar de ser pantanosas, haciamos buen camino; de suerte que calculamos haber avanzado diez millas en linea recta al este, en siete horas de marcha efectiva. Esta tarde al acampar, nuestra ropa se encontraba completamente saturada de agua, pues la lluvia habia sido casi incesante i como las capas de goma solo nos estorbaban en el bosque, habiamos preferido no usarlas. Este dia notamos algunas pizadas de leon i de venado a márgenes del rio; pero no vimos ninguno. En cambio recojimos algunas fresas maduras i otras frutas silvestres.

Dia 18.—Lluvia i viento fresco.—Continuamos nuestra dificil marcha. Como el dia anterior, encontrabamos a veces retazos de vega con árboles muertos parados; pero tambien tuvimos que pasar dos barrancos largos, por escalones de la roca donde el agua caia en verdaderas cascadas, las cuales, además de bañarnos completamente, hacian el piso mui resbaladizo i peligroso.

Mas adelante faldeamos una montaña, la cual, aunque no mui escarpada, contenia troncos gruesos caidos i atravesados al paso, que era preciso escalonar con las hachas para pasarlos. Este dia calculamos haber andado lo menos ocho millas, siempre al este, i acampamos en un parque de árboles a orillas del rio. Los terrenos planos por aqui son mas abiertos, i el bosque, aunque contiene muchos trechos de coliguales secos, está libre de matorral i quila verde. En el punto en que acampamos, notamos que el rio a veces sube hasta mas de dos metros del nivel que tenia entonces; pero no creo llegue a anegar los terrenos bajos que pisabamos.

Dia 19.—Tiempo chubascoso.—A las tres millas de nuestro campamento, llegamos a una punta mas escarpada que las anteriores, la cual montamos con mucha dificultad, asiendonos de las raices para no resbalar. En este punto hice subir a algunos individuos mas alto aun en la montaña i éstos luego me avisaron, con grandes gritos, que ya estábamos a la salida de la cordillera, i que al este solo se veian dos cerros destacados, siendo lo demás terrenos ondulados. Alentado con esto, subí hasta el punto don-

de se encontraban, i luego conocí que efectivamente estábamos al pié de la falda oriental de la cordillera. En adelante, solo se veían dos cerros destacados a poca distancia; el mas cercano como a tres millas, de unos 400 metros de altura, con su parte superior desnuda i estriada horizontalmente, i el otro mas lejos i mas bajo. Los demás terrenos consistían en lomas onduladas cubiertas de denso bosque; pero la densa atmósfera limitaba nuestra vista a menos de diez millas. A nuestro pié, el rio, contenido por barrancas de unos cincuenta metros de altura, tomaba en ángulo recto al sur, hasta una punta de la cordillera distante como dos millas, i volvía después otra vez al este, perdiéndose en esa direccion i al parecer pasando por el pié del cerro estriado.

Habiéndonos descolgado por la barranca opuesta de la puntilla en que nos encontrábamos, continuamos nuestro camino, i a menos de una milla por la orilla del rio, llegamos a nuevas barrancas mui escarpadas i acampamos. En esta situacion tomamos balance de nuestros víveres i encontramos que, aun con economía, solo podrían durarnos cinco dias; así, pues, determiné quedarme aquí con el grueso de la jente, i elijiendo tres de los individuos mas ágiles, los despaché adelante esta tarde misma, con dos dias de víveres, debiendo proseguir hasta donde les fuera posible i reunírseos a la tarde del segundo dia.

Diciembre 20.—Lluvia.—Algunos hicieron una balsa para pasar el rio i evitar, en la vuelta, los últimos frontones; pues habíamos notado que en la ribera opuesta los terrenos eran planos por una considerable distancia. Los demás nos ocupamos en remendar nuestra ropa. Tan lastimosas eran ya nuestras figuras que cualquiera nos hubiera tomado por pordioseros, o, considerando el armamento, por bandidos derrotados; pues además nos encontrábamos despidos i llenos de contusiones. Sin embargo, la alegría se vislumbraba en todas las fisonomías. Habíamos alcanzado el fin de tantas privaciones i trabajos, pues habíamos atravesado la gran cadena de los Andes por los 45° de latitud sur, hazaña que hasta ahora nadie habia llevado a cabo, i tanto mas notable cuanto que cada paso habia sido un descubrimiento, sin dato alguno anterior de que guiarse; pues donde no existen habitantes, tampoco existen huellas ni tradiciones. Al emprender la espedicion solo sabíamos que la cordillera de los Andes tenia limite, i a éste habíamos llegado.

Considero, pues, que nosotros, atravesando mas de cien millas de cordillera con solo los recursos de un buque, sin bestias de carga ni auxilio de ninguna clase, conduciendo, por un gran trecho nuestros víveres i equipo a la espalda, hemos llevado a cabo una empresa poco comun; siendo el resultado de tres años de tentativas, que han probado hasta lo último nuestra resolucion i constancia. Que la esperiencia ganada, pues, no se pierda, i que pronto se aproveche nuestro Gobierno de las grandes ventajas que le proporciona esta nueva vía, en poner una vasta i hermosa comarca bajo el imperio efectivo de las leyes de nuestra República.

Día 21.—Nublado.—Se concluyó la balsa, la cual se componia de muchos espesores i de coligües en capas atravesadas i amarradas con cáñamo. En la prueba solo resistió tres hombres a la vez, siendo menos de lo que habíamos esperado de sus dimensiones, pero lo suficiente para atravesar. Luego tendimos la línea a través del rio en un punto conveniente, dejándolo todo pronto para emprender el regreso al dia siguiente. A la tarde llegaron los exploradores flacos i estenuados pero contentos; pues habian avanzado de cuatro a cinco leguas por un pais fértil i boscoso, con grande espesor de tierra vegetal a márgenes del rio. Su camino habia sido, en parte, por las lomas superiores, i parte por las playas que de cuando en cuando se ofrecian, inclinándose el curso un poco al sur. Desde el punto extremo a que llegaron habian visto, para atrás, la cordillera completamente despejada; comprobando de este modo el haberla pasado nosotros por completo. Además habian encontrado indicios de carbon de piedra, de lo cual no queda duda, pues uno de ellos habia trabajado, antes, largo tiempo en las minas de Lota i conocia bien las hullas. Tambien habian recojido un cráneo de siervo o huemul igual a los que existen en el valle de los Huemules, treinta millas mas al sur en los canales; pero a la vuelta, habiendo tenido que atravesar el rio a nado, habian perdido las muestras que traian.

El rio, mas adelante, contenia rápidos i piedras, corriendo por entre barrancos, de suerte que no es navegable; pero por el otro lado, aun desde el punto en que nos encontrábamos nosotros, seria mas que fácil hacer camino al este por el nivel superior de la barranca.

Día 22.—Nublado.—Emprendimos el regreso. Como he dicho antes, ya solo nos quedaba lo suficiente de víveres para sustentar

la vida durante tres días, a cuyo término creíamos poder llegar al punto donde nos habíamos separado i donde esperábamos encontrar nuevos recursos enviados desde los botes. Así pues, comenzamos el balseo, sin recelo; cuya operacion efectuamos antes de mediodía. En seguida continuamos la marcha, debiendo la balsa, tripulada por el condestable i dos hombres, bajar por el rio que parecía mui tranquilo hasta donde fuera preciso cambiar de ribera. Mas no bien se había puesto ésta en viaje, cuando la tomó un remolino i fué a estrellarse contra un fronton de roca, sumerjiéndose en el acto i desapareciendo los individuos en el agua. Avisado por los gritos de los demás, salí a la orilla del rio; pero por mucho rató nada podia distinguir; al fin asomó una cabeza i luego las dos, mas llegando poco después los individuos a la orilla casi exánimes, pues habian estado bajo el agua mas de un minuto envueltos por el remolino, i habian aparecido a mas de cincuenta metros de donde se habian sumerjido, siendo arrastrados por la corriente hácia un punto poco profundo. La balsa no apareció; mas lo peor de todo fué que con ella se perdieron la linea, que era casi indispensable para atravesar el rio, mas de un día de víveres i algunas armas.

En esta angustiosa situacion no habia mas alternativa que hacer el mejor uso del tiempo i forzar nuestra marcha de regreso. A la tarde acampamos al pié de un fronton donde era imperativo reatravesar el rio, i entónces reuní a todos en consulta para acordar los medios; la necesidad es la madre de la invencion, i resultó que lo mejor era botar un árbol grande en un punto donde la profundidad del agua se cargase a la márjen en que nos encontrábamos, i luego salir por el tronco hasta las ramas i desde ahí vadear del mejor modo posible. Tomada esta resolucio[n]n, cenamos un poco de engrudo i charqui molido i nos recojimos para levantarnos al amanecer:

Día 23.—Tiempo despejado.—Con la primera luz principiamos a poner en práctica el acuerdo de la noche anterior; pero el primer árbol que se derribó se tronchó en la caída i resultó inservible, mas el segundo quedó en la mejor posicion posible, alcanzando a atravesar cercade la mitad del rio, frente a una playa, i acto continuo comenzamos el paso. Felizmente, con la ausencia de lluvia de los días anteriores, las aguas habian bajado considerablemente; pero a pesar de esto, la profundidad en el extremo de las ramas

llegaba hasta cerca de la cintura, i siendo la corriente mui fuerte ahí por razon del obstáculo que le oponia el tronco, fué preciso ligarnos de a dos i de a tres, armado cada uno de un fuerte baston para apoyarse, i en esta forma atravesamos sin tropiezo, continuando inmediatamente la marcha. A la noche acampamos bien fatigados, i cenamos como el dia anterior con la adición de siete pescaditos que tomamos i que hubo que repartir entre veinte i cuatro individuos.

Dia 24.—Garúa.—Esta mañana agotamos el sobrante de harina i charqui, pues hacia dos dias que no teníamos galletas, i continuamos nuestra marcha, siendo imperativo llegar esta noche al punto donde nos habíamos separado del resto de la partida diez dias antes, para lo cual teníamos aun que reatravesar el rio. A la tarde llegamos al vado i, gracias a que el rio habia bajado aun mas, pudimos pasar, asidos como antes de a dos i de a tres, sin mayor dificultad.

En la punta Separacion encontramos un individuo enviado por los oficiales desde los botes con el objeto de llevarles inmediatamente la noticia de nuestra llegada; pues ya se encontraban ansiosos de nuestra vuelta, porque les sobraban mui pocos dias de viveres. Esta noche cenamos un buen plato de frejoles, manjar que encontramos mui exquisito después de nuestro ayuno i fatigosa marcha.

Dia 25.—Lluvia.—Llegamos en cinco horas de marcha a los botes, habiendo encontrado en el camino una partida enviada para aliviarnos de nuestras cargas. El sendero se encontraba bien pisado i por esta circunstancia pudimos hacer, descargados, tan ligero, lo que ántes, cuando cada marinero llevaba cincuenta quilogramos a costas, nos habia costado tres dias rompiendo el paso por el monte.

Esta parte del camino la estimo en diez millas al este, i el resto hasta donde dimos la vuelta el grueso de la jente, en treinta i cinco millas, aunque otros la estiman en mas; i en verdad que, considerando las fatigas, en camino regular fácilmente habríamos podido hacer cuatro veces la distancia. Apreciando en diez millas al este la distancia recorrida por la última esploracion, no es un cálculo atrevido sentar que la parte reconocida a pié no baja de cincuenta i cinco millas. No habiendo podido hacer observaciones astronómicas en el último punto, no puedo decir exactamente la

lonjitud a que llegamos i toda la latitud aproximada que es 45° 25' sur.

Esta noche fué deliciosa para nosotros pues dormimos sobre colchones i tablas, mientras que las últimas quince noches no habíamos tenido mas cama que dos frazadas sobre ramas húmedas.

Día 26.—Buen tiempo.—A causa de la sequedad, el rio habia bajado esta mañana medio metro mas, de suerte que se encontraba mas de un metro mas bajo que cuando lo habíamos ascendido; quedando en seco muchos bancos, por encima de los cuales habíamos pasado antes bogando, i descubriéndose al mismo tiempo muchas piedras i troncos en el fondo.

No teníamos, pues, tiempo que perder puesto que, si continuaba bajando el rio, bien pudiera obstruirse el paso para los botes pesados, i no nos quedaban ya, de todos los viveres traídos, mas que tres dias de raciones completas.

Habiendo, pues, almorzado, comenzamos el descenso i al anochecer, sin mas tropiezos que algunas varadas en los bajos, en una de las cuales se rompió el timon de mi chalupa, llegamos al obstáculo de paks donde habia dejado a los guardias-marinas Prieto i Goñi, con los seis hombres i la chalupa rota, veintitres dias antes.

Al llegar encontré un papel, dentro de una botella, en que me avisaban que habiendo compuesto la chalupa lo suficiente para bajar, se habian ido a reunir con la jente de la otra chalupa rota que habia quedado mas atrás.

Diciembre 27.—Tiempo despejado i gran calor.—Pasamos los botes temprano por el rápido, i continuando rio abajo, nos reunimos a mediodía con los guardias-marinas i demás jente; encontrándolos a todos en buena salud, pero algo estenados, porque con mucha prevision i sensatez, desde dias atrás, se habian puesto a media racion para prolongar sus viveres, i aun asi les quedaba muy poco sobrante.

En este punto entra al Aysen otro afluente mas caudaloso; en las presentes circunstancias, que el que habia subido siempre; pero cuyo curso visible es desde el NE, mientras que el explorado; salvo algunas inflexiones, viene del este, i por esta razon lo habia siempre preferido; como tambien para dar fin a uno antes de emprender otro. Este otro afluente habria deseado explorarlo ahora; pero no era ya posible atendida nuestra escasez de viveres i el tener aun que salvar, antes de llegar a los grandes rápidos, muchos

puntos peligrosos por entre troncos muertos i piedras; siendo éstos mas difíciles que antes por la escasez de agua.

Habiendo, pues, reforzado un poco mas las reparaciones de las chalupas, continuamos el viaje de regreso i llegamos a los grandes rápidos o raudales al anocheecer; con muchas escapadas i sustos, pero ningun tropiezo grave.

Es aquí digno de notar que, mientras que en la ascension apenas habíamos podido montar la corriente a razon de una milla por hora, la bajada la habíamos efectuado con la velocidad de siete a ocho.

La navegacion de uno de estos ríos, o mejor dicho, torrentes, es un arte especial i siempre una operacion difícil i peligrosa, por ligeras que sean las embarcaciones, demandando mucho tino, nervio i esperiencia. Subiendo, rara vez se puede avanzar mas de una milla por hora, i a veces nos costaba un dia entero el hacer esta distancia; pues, además de la corriente natural, que excede de cuatro millas por hora, los frecuentes desniveles o escalones i los troncos muertos i piedras de que están sembrados sus fondos, forman rápidos que es preciso vencer a cordel tendido por tierra, pasando bote por bote i trayendo el último el extremo.

Al subir bogando, para salvar los troncos i piedras alternadas en el fondo, es a menudo preciso hacer un zig-zag; ya cargándose a un lado, ya al otro del rio, gobernando siempre en la estela de cada obstáculo, hasta llegar a él, i luego desviándose hasta la estela siguiente, i así en adelante. Esto fatiga mucho a la jente, porque no se pueden disminuir los esfuerzos so pena de perder terreno, hasta llegar a una playa o amarrarse a algun tronco saliente de la orilla. A veces es preciso acometer un mismo paso muchas veces i por distintos lados antes de vencerlo, i es imperativo mantener la proa constantemente a la corriente, pues una vez atravesada la embarcacion, es casi imposible volverla a enderezar, i es entonces asunto de pura buena suerte el evitar su rotura o destruccion, si es que existen peligros mas atrás. Por esta razon, tambien, al partir de una orilla, es preciso tener los remos armados con proa a la corriente i botar la embarcacion paralelamente sujetando un hombre la proa, porque si ésta sale primero, como la corriente aumenta hácia el centro del rio, el bote correrá peligro de atravesarse.

La bajada es aun mas difícil, sobre todo cuando se trata de un

rápido con bajos u obstáculos alternados. En estos casos, cuando la corriente no es muy fuerte, puédesse bajar de proa, siempre bogando adelante para que el bote tenga andar i obre su timon; pero en los puntos corrientosos i difíciles es preciso poner la proa a la corriente i descender de popa siempre bogando adelante para gobernar, pero dejándose llevar. Antes de llegar a la fuerza del rápido, es necesario bogar fuerte para detenerse i reconocer el canal, i una vez elegido éste, colocarse frente al centro de él i dejarse deslizar, siempre bogando i pasando en seguida a la estela de una piedra o tronco, donde la corriente es siempre menor, con el objeto de volver a reconocer antes de proseguir. Cuando la corriente sea tan fuerte, antes de llegar a un obstáculo, que la embarcacion no pueda vencerla, encontrándose ya empeñada, no queda otra alternativa que correr el albur, conservando cuidadosamente la proa a la corriente i la popa frente al centro del canal, tomando en seguida i lo mas pronto posible, una estela; pero, siendo posible es mas seguro deslizarse a cordel, con éste amarrado mas arriba del rápido o laberinto de troncos, descolgándose poco a poco para gobernar con la corriente.

Dia 28.—Tiempo chubascoso.—Transportamos las embarcaciones por los rápidos.

Dia 29.—Nublado.—Concluimos de pasar el material i a la tarde bajamos tres millas hasta punta Chanchos. Aquí existe un hermoso pangal, i en mi primer viaje habia dejado en él una pareja de chanchos, i en las cercanias dos gallos i tres gallinas. En el segundo viaje habia visto, al pasar, uno de los chanchos i algunos lechones; pero no los molesté para asegurar el que se multiplicasen; mas esta vez, aunque tenia la intencion de matar uno para comerlo, no logré mi intento; pero no cabia duda de la existencia de un número muy considerable, pues por mas de una milla, a cada lado, el terreno se encontraba cubierto de pisadas grandes i chicas. Las gallinas, a pesar de tener mas enemigos, deben tambien haber aumentado pues oímos cantar los gallos en el monte.

Diciembre 30.—Llovizna i ventarron del oeste.—Llegamos temprano a isla Solitaria i allí encontramos el vaporcito que nos esperaba desde el dia antes; i, habiendo reembarcado el material dejado a la subida, salimos del rio i fuimos a acampar en una playa al norte del estuario, solo tres millas adelante, pues el viento

era tan recio i la mar tan hervida que no nos dejaban avanzar.

Día 31.—Lluvia.—Salimos al amanecer, i después de un viaje mui borrascoso, llegamos a bordo en la noche, habiendo completado cuarenta dias fuera del buque. Pero ¿en qué estado llegamos? Tan andrajosos, sucios i desencajados estábamos, que a nosotros mismos nos causaba irrisión mirarnos en el espejo. Mas bien parecíamos mendigos que marinos militares. Sin embargo, la condicion sanitaria era excelente; pues, a pesar de que algunos se aquejaban de contusiones u otras dolencias locales, casi no habia uno que no hubiera podido emprender la misma expedicion al dia siguiente. Ésta ha de ser una de las dispensaciones de la naturaleza que provee para todo. Si bien el clima es malo, la temperatura es mui uniforme, no esperimentándose grandes transiciones entre el dia i noche, i a esta circunstancia atribuyo que puedan soportarse aquí impunemente mojadas continuas, de que en el norte resultarian bien pronto pulmonías i tisis.

A bordo no encontré mas novedad que la muerte accidental del soldado José S. Contreras, quien, ocupado con otros compañeros en cortar leña para la máquina, fué aplastado por un árbol. Este infeliz, fué enterrado con toda la solemnidad posible en una punta vecina, bajo cipreces, colocando a su memoria, en la cabecera de su tumba, una plancha de bronce fundida a bordo e inscrita con su nombre, las circunstancias i fecha de su muerte. Un funeral en estas soledades es una escena mui triste i conmovedora; i así debió sentirlo la tripulacion entera, pues todos, la mayor parte hombres avezados al peligro, lloraban amargamente.

Durante mi ausencia se habia ocupado el guardia-marina Serrano en compañía del práctico don Juan Yates e ingeniero segundo don Juan Mac-Pherson, en el vaporcito, en levantar nuevamente el plano del canal Agüea o Darwin en escala mayor. En esta expedicion estuvo afuera trece dias, corrigiendo hasta el último detalle del trabajo anterior, i produciendo un plano que, por su exactitud, nada deja que desear.

Enero 1.º de 1872.—El año nuevo se inauguró con todas las ceremonias del local, pues reinó durante este dia una recia tempestad. Sin embargo, nosotros lo pasamos deliciosamente, comiendo junta toda la oficialidad i haciendo gratos recuerdos de nuestros amigos lejanos.

Días 2, 3, 4 i 5.—Mal tiempo casi continuo.—A prontando una expedición al sur.

II.

ESPEDICION AL INTERIOR DE LA PENÍNSULA DE TAITAO.

Enero 6.—Lluvia.—Habiendo embarcado víveres i equipo para veinte días en el vaporcito, falúa i chinchorro, me diriji al sur acompañado del teniente Walker, guardias-marinas Serrano i Verdugo, ingeniero 3.º Encinas, i práctico Yates, a explorar el interior de la península de Taitao, con el objeto de buscar paso por ahí al golfo de Penas, pues estaba convencido de que este mar interior del que, en cartas del siglo pasado, solo se encuentra indicada la entrada bajo el nombre de estuario de Aau, nunca habia sido completamente recorrido i tenia, además, noticias de varios estuarios, a que no entró el capitán Hudson en su expedición de 1857 por no conocer su existencia i no distinguirse sus bocas desde el estuario principal.

Esta tarde acampamos en una playa, o mas bien, banco elevado de conchas, en el canal Errázuriz, a la entrada del canal Vicuña, que corre al oeste i comunica con el Utampa. Este canal deriva su nombre de la circunstancia de haber cargado ahí durmientes de ferrocarril, en años pasados, el bergantín *Vicuña*.

Día 7.—Buen tiempo.—Continuamos al sur por el canal Errázuriz, i cruzando el Puluche, que aquí es mui ancho, entramos al estuario Aau o Barro por una boca angosta, por donde a la sazón vaciaba con tal fuerza la marea que no pudimos al principio vencerla, i tuvimos que esperar el cambio fondeados en una caletita. Al anochecer, acampamos en una isla cerca del canal Lincura al lado este.

Día 8.—Norte fresco i llovizna.—Seguimos al sur i luego entramos a un canal, al este, que contiene una isla grande en su entrada i a primera vista parece una simple bahía. Este canal entra primero al este i luego, tomando al sur, atraviesa hasta el estuario Elefantes casi frente al estuario Cupquelan o San Francisco.

En mi memoria pasada llamé este canal, cuya boca solamente se distingue desde el estuario Elefantes, estuario Cisnes, pues el práctico Yates nunca habia entrado a él i siempre lo habia tenido por estuario sin salida; mas ahora estoy convencido de que es el

mismo canal Aldunate del capitán Hudson por donde él, a su vuelta del seno Elefantes, penetró al estuario Aau o Barro, que él denomina canal Ortúzar. Esta noche acampamos en una caleta en la parte NE. del mismo canal.

Día 9.—Lluvia i chubascos.—Seguimos por el canal Aldunate, levantando el plano hasta el estuario Elefantes, i acampamos cerca de la boca en una playa donde por la altura de la marea del día nos creíamos seguros; pero a média noche subieron mucho mas las aguas i se nos inundó por completo el cargamento, mojándose las camas i todo el equipo que habia en tierra.

Este fenómeno de subir mas la marea de la noche que la de día, no lo habia notado antes en los demás canales de norte a sur, donde las mayores alturas poco exceden de dos metros; pero segun supe después, esto es mui conocido de los mariscadores i yo mismo lo volví a observar mas tarde en Tangbac. En invierno, al contrario, son mas altas las mareas del día, i se equilibran en los equinoxios.

Día 10.—Lluvia i chubascos fuertes.—No nos movimos. La jente tratando de secar sus camas i ropa mojadas en el aniego de la noche anterior.

Día 11.—Nublado. Levantamos el campamento i volvimos al estuario Aau, i, siguiendo al sur por la costa este, a las dos millas vimos una bahía a la cual entramos i, llegando al fondo, notamos lo que nos pareció un rio caudaloso por donde salia el agua a borbotones con mucha espumaraja a pesar de que hacia mas de una hora que subia la marea. Habiendo fondeado cerca de esta boca, vimos, como una hora después, que la corriente se detenia, i en momentos mas cambió hácia adentro con tanta velocidad como antes lo habia hecho para afuera.

Esta circunstancia nos hizo concebir muchas esperanzas de que fuera un canal que comunicase al sur con el golfo de Penas, sobre todo, cuando mas tarde aun vimos que aunque la marea bajaba, siempre seguia la corriente para adentro, no parando hasta cerca de média marea i cambiando otra vez para afuera con solo el intervalo de unos pocos minutos. En el punto en que nos encontrábamos el desnivel de la marea no era menos de cuatro metros, mientras que es sabido que en el golfo de Penas lo es de solo veinte i dos metros, i por consiguiente, únicamente a média marea podria haber equilibrio. Al principio, pues, con bastante fundamento creí-

mos que habíamos hecho un descubrimiento importantísimo, sobre todo, cuando nos informó el práctico de que él, i nadie mas, conocía ese punto; denominando el capitán Hudson estero Thompson, la bahía que lo contiene, i no haciendo mención alguna de esta corriente. Mas tarde nos desengañamos, como se verá mas adelante.

Día 12.—Nublado.—Al amanecer, siendo hora oportuna para entrar, mandé la falúa a reconocer i sondear la boca del canal nuevo para mas tarde seguirla en el vaporcito. A mediodía volvió la falúa con la noticia de que habia penetrado unas dos millas i que, aunque la boca solo tenia cincuenta metros de ancho, mas adentro aumentaba el canal hasta cerca de tres millas, continuando, hácia el SE., hasta donde alcanzaba la vista. Momentos después entramos nosotros en el vaporcito i a las dieciocho millas llegamos a terrenos bajos que cierran el paso por este lado. Sin embargo, todavía no perdimos las esperanzas, porque habíamos dejado al oeste otro ramal que tambien parecia internarse al sur. Siendo ya tarde, acampamos.

Día 13.—Lluvia.—Temprano volvimos atrás i entramos al ramal del oeste, que habíamos pasado el día anterior i llegamos a su conclusion a las siete millas. Grande, pues, fué nuestro chasco cuando conocimos que no tenia salida alguna i no era mas que un estuario profundo.

La única esplicacion del fenómeno que notamos en la boca consiste en la estrechez de ésta. Por ella tiene que llenar i vaciar un área de mas de cincuenta millas cuadradas. Durante la subida de la marea, no alcanzan a llegar las aguas al interior del estuario a la misma altura que las de afuera, quedando un considerable desnivel, i por esta razon siguen corriendo para dentro después del principio de la bajada hasta equilibrarse, lo cual tiene lugar próximamente a média marea; i como en esta época el descenso es rápido, la corriente cambia repentinamente, sucediendo lo mismo con la creciente.

Día 14.—Nublado.—Volvimos atrás i salimos del estuario Chasco venciendo el vaporcito una corriente mui fuerte en la boca, pues llegamos a ella algunos minutos después del cambio. Esta noche la pasamos en el campamento del día 11.

Día 15.—Buen tiempo.—Seguimos al sur i a las dos millas llegamos al fondo de una ensenada donde desemboca un rio con

aguas muy negras i considerable fondo. Inmediatamente después partió el teniente Walker a reconocerlo en la falúa; pero solo pudo avanzar como una milla por llegar a un rápido.

Éste debe desaguar en alguna laguna poco profunda o terrenos bajos pantanosos, como son todos los que se divisan al sur. La ensenada la designa el capitán Hudson, Puerto-Tupper; pero es estrecha i no tiene buen fondeadero.

En seguida, volviendo atrás, continuamos al SE. i entramos a otra ensenada, donde encontramos fondeada una balandra de Chiloé cortando maderas. Éste es el Puerto-Barceló, de Hudson. Mas adelante entramos al estuario Puelma, de Hudson, que corre al SO. i acampamos a las diez millas dentro de él, en una playa baja de arena al costado norte, al pié de un pico de 800 metros de altura que por su situacion debe ser el cerro Fonck, a pesar de haber varios mas notables i nevados mas adelante.

Día 16.—Nublado.—Llegamos temprano al fondo del estuario, distante unas cuatro millas, que se compone de terrenos comparativamente bajos, conteniendo varias lagunillas al pié de tres picos muy altos i nevados. A mediodía, en compañía del ingeniero Encinas, emprendí la ascension del pico de mas al sur, con el objeto de reconocer; pero pronto comenzó a llover i solo pudimos ver unas cuantas millas, notándose una laguna considerable al pié i cerros desnudos al sur. La masa de este cerro se compone de basalto con grandes ojos de cuarzo blanco; pero no encontramos metal alguno.

El terreno de los cerros de este estuario es diferente del de los de la cordillera. En lugar de ser escarpados, son accesibles casi por todas partes. En aquéllos la vejetacion llega hasta cerca de las cumbres, mientras que en éstos solo existen árboles a orillas del agua; i a mas de cien metros de altura solo se ve matarral pequeño, i musgo limpio en las cumbres. Esta noche sopló un verdadero huracan que botó una de las carpas, pues el piso era pantanoso i no podian asegurarse bien las estacas.

Día 17.—Tiempo chubascoso.—Mudamos nuestro campamento dos millas atrás al lado sur, i aquí encontramos el desagüe de la laguna que habíamos visto el día anterior; pero no pudimos montarlo en el chinchorro por tener un salto cerca de la boca.

Día 18.—Buen tiempo.—Fui por tierra a explorar la laguna. Tiene una milla de ancho, i prolongándose al principio al oeste,

se pierde de vista al NO., de modo que no pude ver su terminacion. Esta laguna, que es de agua dulce, es indudablemente el agua que vió el capitán Hudson desde el cerro Fonck, creyéndola el estuario Newman, que entra a la península de Taitao desde el golfo de Tres-Montes en el golfo de Penas. Si hubiese gustado el agua, no habria cometido esta equivocacion, pues ni la longitud corresponde.

Día 19.—Tiempo chubascoso.—Salimos del estuario Puelma i acompañamos en el estuario Aau, al lado de unos hacheros. Estos individuos habian estado aquí ya tres meses i acopiado una buena cantidad de madera para pagar su deuda del invierno pasado. Su único alimento era papas, harina prieta i mariscos, i vivian en una mala choza construida por ellos mismos.

Día 20.—Mal tiempo.—No levantamos el campamento.

Día 21.—Buen tiempo.—Seguimos al norte por el costado oeste, a las pocas millas tocamos por entre unas islas, i encontrando otro estuario al sur, entramos en él, acampando a las diez millas de su boca.

Estéres el Albano, de Hudson; pero, como se verá por su plano, solo divisó su boca creyéndolo cerrado a las pocas millas, donde hace una vuelta rápida. En este estuario volvimos a encontrar mas hacheros; i en verdad que por todas partes se ven vestijios de éstos, en forma de bosque quemado.

Día 22.—Buen tiempo.—Levantando el plano i haciendo observaciones. Al fondo de este estuario desagua un riachuelo que baja desde montañas nevadas.

Día 23.—Buen tiempo.—Dejamos el Albano i entramos al estuario Vidal. Este es mucho mas largo de lo que lo marca el capitán Hudson, lo que no es de extrañar, pues en el punto donde lo termina ese jefe, hace un zig-zag, con terrenos bajos a cada lado, de modo que los árboles se confunden.

En esploraciones hechas con embarcaciones de remo o vela no es posible, a veces, llegar hasta el fondo mismo de un estuario, lo que es indispensable, pues a una corta distancia, la densa vejétacion oculta las vueltas rápidas. En nuestro caso, con lancha a vapor, pudimos seguir las sinuosidades i llegar hasta su verdadera terminacion seis millas mas al oeste, encontrándolo cerrado por altas montañas nevadas.

Este es el último estuario del sistema del sur, i en él concluyó

toda esperanza de encontrar paso al golfo de Tres Montes; siendo toda esta costa limitada por una barreta de altas montañas nevadas que parecen llegar hasta el océano i formar el cabo Tres Montes; pero es posible que por el oeste hayan otras entradas de mar que lleguen hasta ellas.

Día 24.—Buen tiempo.—Se concluyó de levantar el plano de esta parte, i nos dirijimos a Puerto Lagunas, distante sesenta millas, llegando a bordo de nuestro buque a média noche, bastante fatigados con tantas penurias i habiendo estado afuera diez i ocho días.

Días 25, 26, 27 i 28.—Mal tiempo casi continuo.—Se ocuparon estos días en refaccionar las embarcaciones i alistar dos nuevas expediciones al sur.

III.

ESPEDICIONES AL RIO DE LOS HUEMULES I COSTA SUR DEL CANAL PULUCHE.

El 29 de enero salí nuevamente con una expedicion compuesta de cinco chalupas i 26 hombres, acompañado de los ténientes Garrao i Rojas, injeniero 2.º Mac-Pherson i condestable Bell, a continuar la esploracion del rio de los Huemules, suspendida el año pasado por falta de embarcaciones adecuadas. Al mismo tiempo partió el teniente Walker con el guardia-marina Serrano, injeniero Encinas i práctico Yates, en el vaporcito i chinchorro, a concluir los estuarios de Taitao i buscar paso al océano mas al sur del canal Puluche, con el objeto de que una embarcacion pequeña que doble la península de Taitao pueda ampararse lo mas pronto posible en el archipiélago.

Siendo parte del camino el mismo, hice que el vaporcito remolcase mi expedicion por el canal Errázuriz hasta la boca del rio, distando cuarenta i cinco millas. Esta tarde acampamos todos sobre una meseta de conchas en la costa sur de la isla Traiguen o Acuau, dentro de un canal angosto que corre de este a oeste, i que los antiguos chonos titulaban los Guaihuenes, lo que en su idioma significaba *nacion del sur*. En toda esta vecindad, se encuentran estos bancos agregados a la costa, i a mi juicio son artificiales; pues son aislados como lunares i se componen de conchas de todas clases revueltas. Su situacion es siempre en lugares pro-

pios para campamentos de indios acuáticos, i por esta razón creo sean las conchas del marisco que comían. No falta, tampoco, quién los crea cementerios. El de que trato es casi cuadrado, de unos cien metros de lado con una elevación como de cuatro metros sobre la alta marea, i su superficie muy pareja i cubierta, en la actualidad, de pasto i algunos arbustos de Calafate i Milchay, cuyas frutas se encontraban maduras i en abundancia. El gusto del Calafate es parecido al de uva áspera, i hace una buena chicha.

Día 30.—Nublado i viento del oeste.—A la tarde llegamos a la embocadura del río, habiendo atravesado el canal Costa por el sur de la Isla Raimapu, con mucha mar hervida, como sucede casi siempre en este punto, donde el año pasado estuve en gran peligro. Frente a la boca del río se separaron las expediciones, entrando yo con la mia a él i dirijiéndose el teniente Walker al oeste.

Día 31.—Lluvia.—Hicimos dos jornadas del año pasado avanzando unas diez millas al este, tirando los botes a cordel por las orillas con la jente a menudo en el agua, que siendo opaca i cenicienta, nos ocultaba el fondo, resultando de esto varadas continuas.

Febrero 1.º—Lluvia.—Hicimos otras dos jornadas del año pasado, avanzando diez millas mas i acampamos en el punto donde habíamos dado la vuelta. Aquí encontré pasto de miel i matas de fiejoles, papas i trigo que habia sembrado yo mismo el año pasado. Antes de llegar a este punto divisamos ya el gran ventisquero o *glacier*, que suponía ser el único origen del río.

Día 2.—Mal tiempo.—No nos movimos.

Día 3.—Llovizna.—Avanzamos como ocho millas i acampamos en un punto donde el brazo principal del río se encontraba enterpecido por troncos sumerjidos. La corriente de éste aumentaba considerablemente a cada paso por razón del aumento de declive del terreno, de modo que era del todo imposible vencerla bogando. El valle todavía conserva aquí su ancho primitivo i contiene en parte un gran espesor de tierra vegetal, siendo el bosque bastante abierto. Hoy matamos un ciervo o huemul (*Cervus Anticiensis*), semejante a los del año pasado. Como dije, ésta es la única parte de la costa donde se encuentran estos animales, i ni aun se tenían noticias de su existencia por acá, poseyendo el museo

de Chile un solo ejemplar, el cual fué cazado en la provincia de Chillan muchos años há.

Día 4.—Temporal.—No nos movimos. Esta noche cayó bastante nieve en las alturas i granizo en el valle.

Día 5.—Buen tiempo.—Subimos otras diez millas tirando los botes contra una corriente mui fuerte, i acampamos cerca de un derrumbe de cerro al lado norte. Hoy matamos dos huemules mui hermosos. Estos animales se mantienen en las islas que forman los diferentes brazos del rio donde se encuentran seguros de los leones; como toda la caza felina, temen el agua. Por esta razon, existiendo agua de por medio, puede el cazador aproximarse mucho a ellos, pues no conocen enemigos que puedan ofenderlos a través de un rio. Cuando por primera vez descubren jente al mismo lado, huyen despavoridos.

Día 6.—Buen tiempo.—Este dia tuvimos que vencer grandes dificultades por contener el rio muchas piedras i reducirse a un solo brazo, corriendo con mas velocidad que antes. A la tarde llegamos hasta donde era posible llevar los botes, a menos de dos millas del ventisquero. En este punto conocimos que el volumen del rio no se compone esclusivamente del derretimiento del ventisquero, sino que tambien de otro rio que viene del este con aguas limpidas, mientras que las del ventisquero son cenicientas.

Hoy matamos dos huemules mas.

Día 7.—Tiempo lindisimo i gran calor.—Organicé una partida pedestre i partimos temprano hácia el este con dos dias de víveres. A las cuatro millas llegamos a un brazo de rio que obstruia nuestro paso, siendo demasiado hondo para vadearlo, i siguiendo su márgen, llegamos al ventisquero. El fronton de éste, que tendrá unos diez o doce metros de altura, se semeja a un panel, conteniendo innumerables cuevas i grietas por donde destila el agua formando muchísimos arroyuelos que van a juntarse en el punto donde dejamos los botes. El ventisquero mismo baja desde una altura de mas de 1000 metros desde el sur i probablemente es el extremo de la gran sabana que llega hasta el golfo de Pemas, ocupando los valles intermedios de la cordillera. El hielo se encuentra revuelto con cenizas volcánicas, siendo de un color plomizo, i esto es lo que tiñe las aguas del rio.

Como he dicho antes, el dia era mui despejado, i habiendo

montado el ventisquero hasta una altura considerable, pudimos ver muchas millas al este, notándose en la distancia un solo cerro cónico destacado, i mas allá de éste, solo horizonte limpio, no quedando duda de que el valle atraviesa la cordillera completamente, pues adelante habríamos visto montañas aun a mas de cincuenta millas de distancia. Si faltara otro comprobante, seria la presencia de tantos huemules.

Desde la altura en que nos encontrábamos, pudimos además observar que la sabana de hielo tambien descende al este por entre unos cerros al lado sur, constituyendo quizás el nacimiento de algunos de los rios que desaguan al Atlántico.

En el valle, al lado este del ventisquero, existen algunos cerritos destacados cubiertos de cipreses mucho mas frondosos que los que crecen en las islas del archipiélago.

En cuanto al otro brazo de rio, lo encontramos impracticable para botes, pues por razon del buen tiempo traia muy poca agua, haciendo ver que su orijen es pluvial i nó de nieves. A la noche volvimos a nuestro campamento no habiendo podido pasar adelante.

Dia 8.—Buen tiempo.—Hoi amanecieron enfermos dos hombres i siendo además imposible proseguir, sin bote de goma para pasar el rio mas adelante, determiné volver. A esto tambien me indujo el estado deplorable del calzado de la jente, asi que temprano comenzamos el descenso.

Esta operacion era mucho mas dificil i peligrosa de lo que al principio la habia creido, pues tan fuerte era la corriente que los botes se hacian inmanejables, i pronto fué estrellada mi chalupa sobre unos palos donde se hizo un agujero en el fondo, felizmente en poca agua. Los demás botes este dia casi todos tuvieron averias, de suerte que a la tarde fué preciso vararlos para parchar sus fondos.

Hoi matamos otro huemul.

Dia 9.—Buen tiempo.—Continuamos el descenso. Esta tarde, en el paso de un rápido de palos, cayó al agua el teniente Rojas; pero afortunadamente no soltó los guardines del timon, salvándose de este modo de una situacion muy critica, pues siendo la corriente de mas de siete millas por hora, no habria podido nadar, al paso que la profundidad era grande i se encontraba entre troncos.

Día 10.—Lluvia.—Llegamos a mediodía a la boca del río, habiendo muerto de paso dos buques mas; i encendimos un fuego para avisar al vaporcito nuestra llegada; pues, según acuerdo anterior, debía estar esperándonos en isla Reimapu, distante cinco millas. Mientras tanto parchamos, con lona i plomo, las embarcaciones que ya apenas flotaban.

A la tarde llegó el vaporcito, i cruzando el canal Costa, fuimos a acampar en isla Traiguén, a la entrada de la bahía de San Ramon.

Durante mi ausencia en el río, el teniente Walker había concluido la esploracion de la península de Taitao, encontrando dos estuarios mas que parten del estuario Aau-hacia al oeste, rematando en la misma cadena nevada que forma la costa. Tambien, desde el canal Puluche, había seguido hasta su terminación tres estuarios que entran a la península frente a los canales Williams i Utarupa, con el objeto de buscar paso al océano mas al sur del canal Puluche. Estos estuarios tambien son cerrados, i con esta esploracion queda establecido para siempre el hecho de no haber paso para el sur ni tampoco para el oeste dentro de la península de Taitao, i que la primera entrada al archipiélago de los Chonos, desde el sur, es el canal Puluche, cuya boca se designa Wikhaní en las cartas inglesas.

Día 11.—Tiempo muy feo con lluvia.—Llegamos al buque en la noche, por el derrotero del canal Costa, habiendo estado fuera trece días, i fuimos muy bien recibidos por los de a bordo, por la abundancia de carne que les traíamos.

Doce de febrero.—Lluvia.—Este día, aniversario del nombre del buque, lo celebramos, según ha sido siempre nuestra costumbre, comiendo todos juntos i oyéndose muchos brindis patrióticos.

Día 13.—Nublado.—Preparando el buque para salir de las lagunas con direccion al norte.

Día 14.—Nublado.—Levé temprano i dejé, quizás para siempre el buen puerto Lagunas, que tiene muchos recuerdos para nosotros, i fui a fondear en puerto Tungbac o Americano, a la entrada 5' E. del canal de Ninualaca. Este puerto, que describí en mi memoria primera, no es bueno para mas de dos buques a la vez por profundizar mucho el agua a corta distancia de tierra, lo que estrecha el fondeadero; pero la dársena, que es muy linda, podría contener muchos, siendo el único inconveniente la entrada, cuya

profundidad máxima es solo de tres i média brazas, siendo además estrecha i tortuosa; pero adentro de ella el fondo pronto pasa hasta diez brazas.

Aquí encontré un establecimiento para conservar choros (*Mytilus choris*) i otros mariscos que abundan en la vecindad. Los empresarios, señores Chiaccaluga i Garat, me informaron que habian llegado con sus utensilios el mes de octubre pasado i que ya tenían muchos miles de tarros prontos para remitir a los mercados del norte. Es tal la cantidad de choros de cuatro clases distintas que no habia obstáculo para conservar anualmente unos cien mil tarros, conteniendo cada uno, como término medio, una docena de moluscos. La demanda seria el único límite, pues es del todo imposible agotar el marisco que vive hasta en mas de siete brazas de profundidad; de suerte que, aun en el caso de limpiar la meseta de un banco, siempre quedaria la semilla mas abajo i en poco tiempo volveria a poblarse. En la actualidad el establecimiento, que aun se encuentra en su infancia, no posee los medios de acondicionar mas de unos 25,000 tarros anuales.

El pescado es tambien muy abundante en esta comarca, predominando el robalo (*Pinguipes Chilensis*) i además se encuentran congrios (*Genypterus*), bacalao (*Perca Fernanderiana*), etc., etc.

El modo de pescar es el siguiente: siendo el robalo muy abundante en la boca de los riachuelos, endonde el agua es casi dulce, se hace, en el banco frente a éstos, un corral compuesto de estacas i ramas, dejándole una puerta ancha por donde el pescado pueda entrar. Ésta se cierra en alta marea, de modo que cuando bajan las aguas, queda el pescado encerrado i se toma a mano.

De este modo en Lagunas los pescadores del buque cogieron en una sola marea mas de 1,700 robalos. Este pescado por lo regular se sala i ahuma, i tiene buen mercado en Chiloé, especialmente en la cuaresma. Tambien se encuentran por aquí muchos gatos marinos (*Lutra felina*) cuyos cueros son en el día muy apreciados para adornos de trajes, etc.

Día 15.—Mal tiempo.—Alistando nuevas expediciones.

IV.

OTRA ESPEDICION AL SUR.

Día 16.—Nublado i norte.—Temprano despaché al teniente

Walker, guardia-marina Serrano, ingeniero Silva i práctico Yates, en el vaporcito i una chalupa, con direccion al sur, a reconocer los canales de Utarupa i Williams, que corren de norte a sur entre los canales Puluche i Aguea, i además el Pichirupa, que es el único en la misma direccion a cercanías del océano entre el Aguea i Ninualaca.

V.

ESPEDICION AL CANAL MORALEDA.

Dia 17.—Nublado.—Salió el teniente Lynch acompañado de los guardias-marinas Prieto i Goñi en dos botes a levantar el plano del canal Moraleda desde Lagunas hasta el canal de Ninualaca, comprendiendo las islas i estuarios de la cordillera en esta seccion.

Desde el 18 al 31 de febrero tuvimos lindisimo tiempo, siendo el primer vestijio de verano de que habiamos gozado durante nuestra estadia. Estos dias los aprovechamos en levantar el plano de puerto Tangbac i buscar una piedra ahogada sin sargaso en el canal principal, de que tenia noticias. Esta piedra, que mencioné en mi memoria del año pasado como existente en el canal Moraleda a média milla al N. E. de un peñon que se encuentra al mismo arrumbamiento i distancia de isla Silachilu, no la pudimos encontrar a pesar de emplear en ello varios dias sondando con toda prolijidad; pero en cambio el teniente Rojas descubrió otra al norte de Silachilu, frente a la boca oriental del canal de Ninualaca, cuyas demarcaciones magnéticas son: desde piedra Lobos N. 2' al O., i desde Silachilu N. 18' E. Sobre ella a baja marea solo hai un metro de agua, es plana i tiene poco sargaso, correspondiendo casi exactamente con la descripcion de la que se buscaba. Esto me hace creer que sea la misma, pues don Felipe Westhoff, quien, hace años, navegando en un bergantin, chocó en ella, no conoce fijamente su situacion, habiendo tenido lugar el fracaso de noche; sin embargo, todavia convendria darle bastante márjen.

Con el tiempo despejado pudimos distinguir una montaña muy alta de la cordillera, al sur, que nunca antes habiamos visto. Por la demarcacion tomada, se encuentra por la cercanía de la laguna de San Rafael, en cuyo caso es el volcan San Valentin de los misioneros de Ocopa. Apreciando su distancia en noventa millas i medida su altura angular, resulta que tiene 3,870 metros de elevacion.

Al mismo tiempo tambien medimos i situamos exactamente el monte Macá, pues teniamos otra demarcacion del mismo desde Lagunas, resultando 2,960 metros de altura. La altura média de la cordillera en esta parte es de 1,500 metros, i la de las nieves permanentes espuestas al sol, es en esta estacion 1,600 metros; pero en las quebradas i costados sombríos existe nieve mucho mas abajo. Por supuesto, las alturas matemáticas de montañas altas en estas rejiones, no pueden nunca ser sino aproximativas, por la imposibilidad de apreciar con exactitud la refraccion de sus cumbrés.

En estos dias pasaron para el norte, desde los estuarios i canales del sur, muchas balandras cargadas de hacheros de regreso a Chiloé, donde se dirijen en esta estacion para asistir a las cosechas.

Dia 1.º de marzo.—Tiempo descomponiéndose.—Llegaron a bordo las expediciones ausentes, habiendo llevado a cabo los trabajos que se les habia encomendado.

El teniente Walker habia recorrido primero el canal de Uтарыpa, que es de seis a siete millas de ancho; pero la infinidad de isletas i bajos que pueblan el costado oriental, reducen la parte navegable a dos o tres millas, siendo el lado oeste profundo i sin peligros ocultos. El canal Williams, que exploró despues, deriva su nombre del finado capitán de fragata don Juan Williams, padre de nuestro actual jefe de escuadra, quien lo recorrió de paso para Magallanes por el año de 1846, en la embarcacion de vela mas pequeña que jamás haya hecho ese viaje. Es tortuoso, i por la medianía tiene una angostura, de a lo sumo 50 metros de ancho, por donde la marea corre con mucha fuerza; pero por lo demás es limpio i profundo. No se recomienda para buques grandes, a lo que tampoco conviene tomar esta ruta, debiendo preferir los canales anchos del interior.

El Pichirupa, que es solo un laberinto de islas i bajos, define por el oeste la isla San Melchor, en que se encuentra puerto Lagunas. Ésta es una de las mayores del archipiélago, siendo limitada al este por el canal Moraleda, al norte por el Ninualaca i al sur por el Chivato.

Del 2 al 6 reinó casi constantemente mal tiempo del NO., soplando a veces con mucha furia, por lo que me alegré mucho que hubiesen regresado las expediciones tan a tiempo, pues además la

caldera del vaporcito llegó muy averiada, demandando refacciones serias.

Esta serie de temporales fué, sin duda alguna, la equinoccial, que a veces se adelanta i otras se atrasa.

En estos días llegaron a bordo tres hacheros, en una canoa, quienes, a pesar del mal tiempo, habian salido de las inmediaciones del canal Puluche en busca de recursos, pues hacia un mes que se les habian agotado los víveres i todo este tiempo habian subsistido con marisco i sargazo. La balandra que debió haberlos recojido mas de un mes antes, no habia aparecido, i se habian visto obligados a dar este paso peligroso. Del mismo modo el teniente Walker, en el canal de Utarupa, habia socorrido a dos individuos que se encontraban en las mismas circunstancias. Esto da la medida de las privaciones i peligros en que incurre esta pobre jente para ganar su subsistencia, o mas bien, satisfacer sus vicios. Los patrones de las balandras son, a la vez, los mayordomos de las faenas. Ellos, a su primera llegada en la primavera, reparten los hacheros, que traen jeneralmente en duos o tríos, en los cipresales, dejándoles víveres para tres o cuatro meses, consistiendo éstos de harina prieta, papas i sal. Al debido tiempo hacen la ronda de los puestos recojiendo las maderas, i completo el cargamento de la balandra, se dirijen con él a Melinka o a Chiloc, donde descargan i vuelven otra vez al archipiélago, logrando a veces hacer mas de cuatro viajes en la estacion. En la última ronda, es decir, a fines de estacion o cuando los hacheros hayan cumplido su obligacion, los recojen i llevan a sus pueblos en Chiloc. A veces, como es natural, se atrasan las balandras i los hacheros permanecen algun tiempo sin mas recursos que el marisco i el sargazo. En el caso de pérdida de la balandra, lo que suele acontecer, como solo el patron conoce el paradero de su jente, puede ésta correr peligro de muerte por hambre, pues no en todas partes existe marisco, i en este caso su único medio de salvacion es la canoa o bongo.

Como he dicho antes, esta jente trabaja por obligacion, es decir, en pago de cierta deuda contraida el invierno anterior en la *tienda de raya*, i además tiene que cubrir su pasaje de ida i vuelta, como tambien los víveres que consume en la faena, teniendo los trozos de madera que cortan un avalúo fijo, segun las diferentes dimensiones estipuladas. De esto resulta jeneralmente que las partidas abandonan todo trabajo en cuanto calculan haber cumplido, i pa-

san el resto del tiempo en la mas completa holganza. Así encontramos a muchos, i preguntándoles la razon por qué no trabajaban, invariablemente contestaban: "ya hemos cumplido," lo que además significa, que ya tenían otra vez abierta la *tienda de raya* para sus pedidos del invierno próximo. Este estado de cosas no puede ser mas desmoralizador, i los hábitos adquiridos no tienen remedio posible sin una alteracion radical del sistema de explotación, porque, aunque labrasen mas palos, no obtendrían mas remuneracion que aguardiente, tabaco o trapos a un avolio exorbitante, pues rara vez ven dinero, i además correrían peligro de que la balandra no pudiese cargarlos, en cuyo caso perderían su trabajo. La mayoría de los hacheros sale de Chonchi, Payos i Castro, distinguiéndose los primeros por un gorro tejido de lana i ajustado a la cabeza, del cual se escupan sus largas melenas.

VI.

ESPECICION AL CANAL DE NINUALACA.

Marzo 7.—Llovizna i calma.—Habiendo ya pasado los temporales, sali este dia en el vaporcito i chalupa a explorar el canal de Ninualaca, que sale directamente al mar por detrás del grupo de Tangbac. En esta expedicion iba acompañado por el teniente Lynch, guardias-marinas Prieto i Goñi, ingeniero Silva i el práctico Yates. En la noche acampamos a veinte millas del buque, en una caletita al costado norte del canal de Ninualaca bajo unos picos mui notables, que el almirante Fitz-Roy denominó "Sullivan", en una isla que parece ser la Chirconlahuen marcada en la carta formada por el padre José Garcia, de la Compañía de Jesus, en sus misiones tras de jentiles, por los años de 1766. Estos picos son mui notables i se ven desde el mar con tiempo despejado.

Dia 8.—Tiempo chubascoso del oeste.—Llegamos temprano a la boca del canal, a cuyo lado norte encontramos un excelente puerto; aunque un poco estrecho para buques grandes i además es su prolongacion al norte sumamente baja, rematando al fondo en una playa de arena mui blanca con terrenos bajos pantanosos. Este puerto, que bauticé San Benjamin, no se encuentra en la carta de los ingleses, pues su situacion es fuera de los límites a que penetraron ellos. Es formado por una isla chica al oeste con ca-

nal angosto al NO., i por consiguiente, se determinan corrientes alternadas.

Inmediatamente después de llegar, establecimos nuestro campamento, midiendo la primera base de nuestras operaciones en la playa de arena de este punto i dimos principio al trabajo. Durante la noche llovió copiosamente i cayó mucho granizo, sintiéndose mucho frio; pero en cambio fuimos visitados por una multitud de quetrus (Anas Patagónicas), cagües (Anser Antárticus) i lobos, los que rodearon las carpas, discutiendo en clamoreo jeneral, al parecer curiosos de saber qué animales eramos.

Esta circunstancia demuestra lo agreste de nuestra situacion. A las costas oceánicas rara vez llegan los hacheros, por ser las islas mui pobres de ciprés, i por consiguiente, los seres que las habitan desconocen al hombre.

Dia 9.—Lluvia con chubascos.—Salimos afuera en el vaporcito; pero encontrando demasiada mar para desembarcar en ningun punto, volvimos atrás sondando i trabajando hácia adentro. A la tarde mejoró el tiempo; pero los tubos de la caldera del vaporcito principiaron a hacer agua i fué preciso apagar los fuegos para repararlos.

Dia 10.—Buen tiempo i calma.—Despaché al teniente Lynch con el práctico en la chalupa a sondar las costas exteriores i tomar ángulos desde el sur; i yo con los guardias-marinas emprendí la ascension de un cerro al pié del cual estábamos i desde donde se podia descubrir toda la costa. Ya con anticipacion, desde el dia anterior, habia enviado jente a abrir paso, porque a pesar de ser la vejetacion comparativamente menuda, era impenetrable sin el uso del machete. La ascension de una montaña patagónica es una empresa de rara dificultad. Es imposible figurarse un tejido mas completo de raices i troncos muertos i vivos, cubiertos todos de musgo espeso que los hace sumamente resbaladizos; i como además las faldas son escarpadas, es preciso ayudarse constantemente con las manos. A veces no pisábamos el suelo por trechos considerables, usando los troncos como escaleras i median-do dos o mas metros entre nosotros i la roca, de manera que los marineros gritaban la sonda, i otras teniamos que arrastrarnos por debajo de los troncos asidos de las raices. Al fin de mas de una hora de grandes esfuerzos, salimos del monte a la parte superior, que era desnuda i cubierta de musgo espeso con piso cenago-

so, i con sorpresa vimos que solo habíamos avanzado trescientos metros. En cambio ya el camino era mas fácil, a pesar de ser resbaladizo, i en otra hora llegamos a la cúspide deseada: ciento sesenta metros sobre el nivel del mar. I bien nos repagó el panorama tantos sudores. Al frente i a la distancia teníamos la isla de Huambín o Socorro, destacada al oeste de todo el archipiélago, con las de Paz i Liebre mas cercanas. Al NO. se veía la isla de Ipun confundida con la costa i al SO. Lemú, cuyo cabo occidental solo se distinguía, i a continuacion el grupo de Vallenar, al norte de la entrada del canal de Agüea. Además, desde esta altura se distinguían perfectamente todas las rompientes i arrecifes a cada lado de la entrada del canal. Habiendo llevado un teodolito, tomé un círculo de ángulos i aquí pude notar la grande exactitud de los trabajos del almirante Fitz-Roy, pues al trasportar las demarcaciones a su carta de la costa, casi todo coincidía perfectamente, notándose solo un defecto en la situacion de la isla de Paz, que se encuentra un poco mas al este de lo marcado en la carta.

Por su parte, el teniente Lynch desembarcó en el lado sur, desde donde tomó los ángulos correspondientes i además sondó la parte exterior de los arrecifes a uno i otro lado de la boca.

Día 11.—Temporal del norte.—No nos movimos por ser demasiado gruesa la mar i no haberse aun concluido la reparacion de la caldera del vaporcito.

Día 12.—Tiempo chubascoso.—Levantamos el campamento i fuimos trabajando hácia el este hasta una isla que se encuentra a siete millas de la boca en el centro del canal. Esta isla detiene la mar del oeste que entra al canal; pero en cambio estrecha el paso i aumenta la corriente a uno i otro lado. El canal en todo este trecho desde puerto San Benjamin no tiene fondeadero al lado norte; pero segun el práctico, puede fondearse al sur, en un pequeño estuario en la isla de Kent, a la boca del canal de Fichirupa; pero siendo éste a sotavento, no tiene objeto. A doscientos metros a cada lado de la isla hai agua profunda excediendo de cincuenta brazas, como tambien muy cerca de tierra a cada lado del canal; pero es preciso no acercarse a menos de esta distancia del costado norte de la isla central, por existir un bajo con dos a tres brazas unido a ella. Al lado norte del canal existe una espaciosa bahía; pero es demasiado honda para fondear un buque

grande, aun muy cerca de tierra, sin embargo de que hai algunas caletitas para embarcaciones menores. A la noche acampamos en el campamento del 7.

Dia 13.—Tiempo regular.—Seguimos trabajando hacia el este. Esta noche acampamos en un pequeño estuario al lado norte, a cuya parte exterior se encuentra el primer fondeadero conveniente, desde puerto San Benjamin, siendo su situacion por la mediania del canal. Tres millas antes de llegar a este punto existe, frente a una mancha blanca de la ribera norte, i en todo el paso, una piedra jeneralmente visible i que solo se oculta en las grandes mareas. Esta tiene muy poco sargaso; pero puede pasarse con toda seguridad a 200 metros de ella por uno u otro lado, a cuya distancia hai doce brazas de fondo. Média milla mas al este de la caleta de Gatos, donde acampamos, abre el estuario Cisnes, a cuya boca el fondeadero es excelente de 12 a 17 brazas, al lado NO. a 200 metros de tierra; pero es preciso no aproximarse mucho al arrecife visible. Para entrar al estuario, que se prolonga unas cinco millas tierra adentro, es preciso pegarse a la punta del este donde se encontrará de 8 a 9 brazas, continuando esta profundidad hasta cerca del fondo; pero cerca del arrecife es muy bajo. En este estuario podria invernar un número muy considerable de buques grandes.

Esta tarde la caldera del vaporcito volvió a faltar, tanto que apenas llegamos al campamento.

Dia 14.—Buen tiempo.—Tapados los tubos malos de la caldera, me diriji a bordo, dejando al teniente Lynch i guardia-marina Goñi para continuar el trabajo hasta Tangbac, una gran parte del cual se encontraba ya hecho desde antes, i llegué a bordo al anochecer andando a menos de tres millas por hora, pues casi no se podia mantener vapor.

Con el vaporcito, pues, ya no podia mas contar mientras no recibiera la caldera composturas superiores a los recursos del buque; pero habia éste llenado bien su mision. En este viaje solamente, habia estado 82 dias a vapor, recorriendo una distancia de mas de 3,000 millas, las cuales unidas a 1,900 del año pasado suman ¡4,900 millas! ¡Cuán grande, pues, no ha sido el ahorro de brazos humanos, que ni aun habrian podido ejecutar la cuarta parte del trabajo en el mismo tiempo!

Dia 15.—Lluvia.—A la tarde llegó a bordo el teniente Lynch

i aprontamos todo para partir para el norte a la mañana siguiente.

Día 16.—Amaneció con temporal de norte; pero a la tarde cambió el viento i aclaró el tiempo.

Día 17.—Buen tiempo.—Levé anclas al amanecer i salí al canal Moraleda, i haciendo rumbo al norte, fondeé en puerto Cuptana o Nevado, a tiempo para observar la altura meridiana de sol.

El mejor fondeadero se encuentra al SE. a 300 metros de la isla Letreros, la cual deriva su nombre chilote de unas inscripciones talladas en los árboles por los oficiales del bergantín de guerra nacional *Cóndor*, cuando al mando del desgraciado capitán de fragata don Benjamin Muñoz Gamero, pasó por aquí en 1848 en viaje para Magallanes.

Este puerto no lo recomiendo para pasar una temporada larga, pues es mui abierto i espuesto a corrientes fuertes, i solo puede servir para una noche o en caso de apuros. En las cercanías hai grandes bancos de choros i picos.

Día 18.—Tiempo despejado.—A primera hora continué el viaje, i al anochecer fondeé en Melinka, donde encontré otro buque cargando durmientes. Desde aquí habia pensado levantar el plano de la costa comprendida entre ésta i puerto Loro; pero al día siguiente el tiempo amaneció malo, haciéndome creer que ya no podia contar con la estacion favorable, pues este trecho es abierto al golfo del Corcovado i solo puede desembarcarse con calma o viento sur; de suerte que consideré mas prudente dejar este trabajo para mejor oportunidad. Además supe aquí la pérdida del vapor *Valparaíso*, de la Compañía de la mala inglesa, en isla Lagartija, i calculando que pudiera prestarle algun auxilio eficaz, me decidí a dejar las Guaitecas i dirigirme de regreso a Ancud.

Día 19.—Lluvia.—Se ocupó la jente en cortar leña para la máquina.

Día 20.—Tiempo regular.—Zarpé de Melinka i me dirijí al oeste por el canal de Huafo, saliendo al océano antes del anochecer.

Día 21.—Tiempo chubascoso del oeste.—Fondeé en Ancud a mediodía a tiempo para comunicar con el vapor de la carrera que se dirijia al norte, i a bordo supe que nada podíamos hacer para salvar el *Valparaíso*, pues ya se habian dado cuantos pasos eran oportunos.

Desde el 22 al 31 de marzo hubo tiempo lindísimo, el cual apro-

vechamos en hacer observaciones astronómicas para notar el error de los cronómetros con el objeto de compensar las longitudes tomadas en el archipiélago; pero desde el 1.º al 8 de abril estuvimos detenidos por vientos contrarios i calmas.

Día 9.—Buen tiempo del SO.—Zarpé de Ancud, idando la vela, llegué a fondear en Coronel al anoecer del 11.

Al orzar por la punta norte de Santa María, el buque llegó a andar de bolina hasta 11 millas por hora, lo cual es mui notable, pues solo teníamos 50 toneladas de carbon a bordo i la escora era grande.

Día 12.—Mudé de fondeadero a Lota con el objeto de llenar ahí las carboneras; pero encontramos este artículo mui escaso i en mucha demanda, solo pude despacharme el 21, con cuya fecha me diriji al departamento i fondeé en Valparaiso el 23, habiendo sido favorecido por un recio viento del sur que nos hizo andar hasta trece millas por hora.

VII.

CONSIDERACIONES SOBRE LA PATAGONIA.

La parte occidental de la Patagonia es indudablemente, jeológicamente hablando, una sublevacion reciente. Para persuadirse de esto basta considerar el aspecto angular de sus montañas e islas, pues aun no ha trascurrido el tiempo suficiente para suavizar sus contornos ni rellenar los huecos que en el dia ocupan aguas profundas en forma de estuarios, canales i lagunas, notándose mui pocos terrenos planos.

Las innumerables islas que forman los archipiélagos de Chonos i Guaitecas, parecen haber sido arrojadas desde la cordillera principal, pues los canales que corren al pié de ésta son mucho mas profundos, pasando de 150 brazas, que el mar en las costas oceánicas, donde se encuentra sonda a las 50 brazas; como si al desprenderse hubieran dejado un hondo surco, que constituye el canal Moraleda en continuacion del golfo del Concorvado i seno de Reloncavi, donde concluye el valle central de Chile. Este canal sigue en la misma forma hasta el estrecho de Magallanes, siendo solo interceptado por la bajada de un ventisquero en la laguna de San Rafael, que ha formado algunos terrenos bajos frente a la península de Taitao.

La cordillera misma en toda esta rejion no es sino otro archipiélago de montañas en escala mayor, que debieron ser islas cuando la Patagonia oriental se encontraba sumerjida; pero que, en el día se encuentran separadas solo en parte por agua; rematando los estuarios o brazos de mar que se internan desde el oeste en valles que comunican con la Patagonia oriental, como sucede en el Aysen i Huemules, explorados por nosotros.

La razon por qué los estuarios en el día no atraviesan por completo las altas montañas, parece ser una sublevacion mayor de los terrenos bajos del este, la cual ha determinado desagües al oeste, que acarriando inmensas cantidades de detrito, los van llenando paulatinamente. Pero es evidente a la simple vista que antes comunicaban.

Además, es mui notable que casi todos estos estuarios i valles se encuentren frente a los grandes canales que atraviesan el archipiélago exterior, pues el valle Huemules corresponde con el canal Puluche, el Aysen con el Agüea, el Queulat con el Ninualaca i el Palena i Jictoc con el Huafo, como si en otro tiempo hubiesen sido otros tantos estrechos como el de Magallanes.

En cuanto a la Patagonia oriental, por las razones esplicadas en la historia de este viaje, no pudimos penetrar lo suficiente para dar una idea cabal de ella, a distancia de las montañas; pero desde millegada a Valparaiso he podido obtener la obra del comandante de la marina Británica G. C. Masters, titulada *At home with the Patagonians* (*Entre los patagones*, publicada a fines del año pasado), en que relata su peregrinacion reciente, de mas de un año, desde el estrecho de Magallanes hasta rio Negro. Segun este jefe, toda la rejion vecina al Atlántico es estéril, cayendo mui poca lluvia i siendo cultivables solo los valles de los rios que bajan de la cordillera, los cuales son pocos; pero hácia la cordillera, el pais es boscoso i regado, correspondiendo a lo visto por nosotros.

En toda esta comarca, cuya conformacion es regularmente quebrada por mesetas i valles, existe abundante caza, consistiendo en ciervos, huanacos, leones, zorros, chingues, avestruces i muchas otras aves acuáticas i terrestres. Además se encuentran muchas frutas silvestres i raíces farináceas buenas para comer.

Las tribus nómades de patagones o tehuelches que recorren

este país son poco numerosas, estimándose en unos 1500 individuos, hasta llegar a las orillas del río Negro, donde viven los pampas i otras tribus guerreras que son mas numerosas, altivas i traicioneras; pero los primeros son dóciles i hospitalarios. Andan siempre a caballo i se ocupan de la caza, sirviéndose para esto de las bolas, en el uso de las cuales son mui diestros; pero tambien poseen algunas armas de fuego que obtienen de las colonias de blancos en cambio de pieles, etc.

Mr. Musters se internó en la cordillera por ún punto que parece corresponder con el valle del Palena, donde encontró toros salvajes; pero no penetró hasta el Pacífico, del que creo estaba mui distante. En cuanto a metales, solo hace mencion de fierro en mineral; pero los indios usan adornos de plata.

En toda la rejion del sur, en invierno cae nieve pasajera i suelen soplar grandes borrascas del oeste; pero en verano el clima es bastante suave; i en verdad, tomándolo todo en todo, debe ser mucho mas habitable que otros puntos del hemisferio norte que sustentan una numerosa poblacion, i quizás no seria aventurado decir, preferible a partes de Valdivia, Llanquihue i Chiloé.

Esta descripcion concuerda con la teoria. Siendo la direccion jeneral de los vientos por el oeste, desde el norte al sur, las montañas de la cordillera interceptan el grueso de las lluvias i las aguas sobrantes se agotan antes de llegar al Atlántico, solo alcanzando hasta allá de vez en cuando, las impulsadas por los grandes temporales; i en consecuencia, esa márjen es estéril. Más, con la proximidad a la cordillera es mayor la humedad, i de esto se deduce que haya mucha eleccion de clima.

Frente a los boquetes es natural caiga mas agua, porque ahí las nubes no tienen obstáculo; pero al mismo tiempo los vientos son mas recios.

Por nuestra parte, nosotros experimentamos una temperatura mucho mas agradable al costado de oriente siendo la transicion mui notable a la vuelta, que fué mas rápida que la ida.

Durante el invierno, en las costas occidentales, hace bastante frio, cayendo mucha nieve, i aun alcanza a helarse la superficie de los estuarios de la cordillera, durante las calmas; pero en cambio parece que llueve menos i que el tiempo es mucho mas despejado que en verano, reinando mas los vientos sures. Un diario que

acompañe i que quizás sea el primero, llevado en Tangbac por un individuo inteligente de la sociedad de Chiaccaluga i Garat (quien invernó ahí el año pasado) acredita esto. En adelante este establecimiento podrá proporcionar datos a este respecto, de que antes se carecia totalmente, pues los trabajadores han abandonado siempre el archipiélago a principios de invierno.

La faja fértil de la Patagonia oriental pertenece, pues, mas bien al Pacífico que al Atlántico, siendo mas accesible por este lado; de modo que parese que la naturaleza misma prescribiese la soberanía de Chile.

Para ocuparla, a mi juicio, bastaria por de pronto establecer una colonia penal en el valle del Aysen, donde se encuentran puntos muy a propósito, i emplear los presidiarios en hacer camino hácia el este; lo que seria muy fácil, pues la mayor elevacion no pasa de 150 metros sobre el nivel del mar, siendo casi todo terrenos planos i no presentando mas dificultades que algunas puntillas, que habria que escalar, i el paso del rio en algunos puntos. Este trabajo, por supuesto, tendria que hacerse con el auxilio de animales, pues el rio no puede llamarse navegable, participando del carácter de un torrente, i las escursiones a pié necesariamente se limitan al número de dias de víveres que es posible cargar a cuestas, además del resto del material indispensable, como sucedió a nosotros, cuando nos vimos precisados a volver al tocar el objeto deseado.

Con la colonia penal tambien podrian obtenerse datos exactos, a cerca del clima en invierno, i la naturaleza jeneral i recursos del país, para mas tarde establecer otra industrial, si fuese conveniente, obrando de este modo a ciencia cierta.

Una colonia industrial en esta situacion tendria siempre la gran ventaja de ocupar un punto central, desde donde podria estenderse hácia el norte i sur, i además estaria en constante comunicacion con Chiloé, lo que aseguraria su existencia bajo todas circunstancias.

VIII.

CONCLUSION.

En resumen, señor, diré a US. que en este viaje se han obtenido los frutos siguientes:

1.º Se ha atravesado completamente la cordillera de los Andes por el estuario i valle del Aysen, poniendo la Patagonia oriental al alcance fácil de Chile por la latitud de 45°25' sur.

2.º Se ha comprobado otro paso fácil por el valle Huemules, por los 46°6' latitud sur.

3.º Se ha explorado todo el mar interior de la península de Taitao, estableciendo para siempre el hecho de no existir paso alguno para el sur, mas allá del canal Puluche.

4.º Se ha concluido de levantar el plano de todos los canales principales del archipiélago de Chonos al sur del grado 45 de latitud, desde el océano hasta la cordillera, lo cual, sin incluir ni el estuario Elefantes i laguna de San Rafael, ni la península de Taitao, abraza un área próximamente de 2,500 millas cuadradas.

Falta por explorar:

1.º El resto del archipiélago de Chonos i el de Guaitecas con un área de cerca de 2,000 millas cuadradas.

2.º El canal Moraleda desde el grado 44 al 45º de latitud.

3.º Los estuarios de la cordillera correspondientes a esta seccion, existiendo uno mui grande que penetra mucho al este.

Estos trabajos ocuparán a lo menos dos estaciones mas.

Réstame ahora, señor, solo recomendar a US. a toda la oficialidad, marinería i tropa que me han acompañado en este viaje; pues todos han siempre desplegado la mayor actividad i celo en el cumplimiento de sus deberes, i aun con entusiasmo, soportado las privaciones, molestias i peligros consiguientes.

Tampoco debo omitir de hacer mencion del práctico don Juan Yates, quien, con su grande esperiencia i conocimientos locales, várias veces salvó las embarcaciones en circunstancias mui críticas.

Valparaiso, junio 5 de 1872.

Dios guarde a US.

ENRIQUE M. SIMPSON.

Al señor comandante en jefe de la escuadra.

APÉNDICE A.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS.

Las siguientes observaciones meteorológicas han sido practicadas a bordo de la corbeta *Chacabuco*, durante los meses que este buque permaneció en el archipiélago de los Chonos, i ellas han sido hechas con toda la regularidad posible.

Los instrumentos que teníamos a bordo i de los cuales nos hemos servido, son los siguientes:

Un barómetro de azogue instalado en la cámara del comandante, es decir, suspendido entre la cubierta superior i el entrepuente. Este barómetro está provisto de un termómetro anexo.

Un higrómetro colocado al aire libre.

Un termómetro en igual situacion.

Un termométrógrafo o tubo provisto de válvulas para sacar agua del fondo del mar i con un termómetro de azogue.

Un pluviómetro colocado en tierra i a dos metros sobre el nivel del mar. Se tuvo especial cuidado en aislarlo de todos aquellos objetos que pudieran influir en la exactitud del instrumento.

Respecto a los vientos i a sus direcciones, solo son aproximadas por las muchas modificaciones que sufren, a causa de los innumerables canales que dividen el archipiélago de los Chonos i debido tambien a la configuracion caprichosa de las islas.

En cuanto al higrómetro, no podemos vacilar un instante en recomendarlo como el instrumento mas útil para las rejiones que este buque acaba de visitar, pues nos indicaba con una precision maravillosa, los cambios que debian producir lluvia o sequia.

El estudio del higrómetro unido al del barómetro, puede segun el almirante Fitz-Roy predecir casi con exactitud los cambios atmosféricos.

Si se comparan las observaciones adjuntas con las hechas en otros lugares de nuestro territorio, se podrá tener una idea bastante aproximada del clima del archipiélago de los Chonos, por lo menos en cuanto se refiere a los meses que abrazan las presentes observaciones.

Para mayor comodidad, las tablas siguientes indican las medidas diurnas de las observaciones practicadas a las 10 A. M., 4 i 8 P. M.

Corbeta "Chacabuco"

FECHAS.	BARÓMETRO.		TEMPERATURA, AIRE, CENT.º	HIGRÓMETRO.				TEMPERAT.º AGUA.		VIENTOS.
	Altura.	Termómet. F.		Term.º seco.	Term.º húmedo	Saturacion.	Tension.	Superficie.	A 2 brazas.	
22	29.91	55.6	10.0	10.0	8.7	82.0	7.5	9.7	....	SO.
23	30.14	54.0	10.7	10.7	9.2	84.5	8.0	9.5	....	O.
24	29.88	54.6	11.9	11.9	11.0	88.0	9.1	10.4	....	N.
25	29.67	54.3	9.9	9.9	6.2	52.5	4.9	9.7	....	OSO-NO
26	29.74	51.8	9.9	9.9	7.0	61.0	5.7	10.0	....	SO.
27	29.95	50.9	11.0	11.0	9.0	75.5	7.5	10.7	....	SO.
28	29.94	53.4	10.5	10.5	9.8	93.0	8.9	10.6	....	N.-N.º O.
29	29.99	54.0	12.7	12.7	12.1	93.0	10.1	11.2	....	C.
30	30.00	54.6	13.1	13.1	11.8	90.0	9.9	11.0	....	N.

Lagunas, noviembre de 1871.

FUERZA.	ASPECTO.	PLUVIÓMETRO.	OBSERVACIONES.
3	Nubl.		Brisa fuerte con bastante lluvia.
1	Lluvia.		Viento fojo, variable de N. a O. Lluvia a intervalos.
1	Lluvia.		Viento fojo.
4	Lluvia.		Viento variable. Lluvia copiosa.
4	Lluvia. 72 ^{mm}		El barómetro bajó a 29.45. Chubascos fuertes de lluvia i viento.
4	Lluvia.		Viento muy rafagoso.
3	Lluvia.		Muy cerrado.
---	Nubl. 9 ^{mm}		Llovió con fuerza durante la noche.
2	Lluvia. 25 ^{mm}		

Corbeta "Chacabuco"

FECHAS.	BARÓMETRO.		TEMPERATURA, AIRE. CENT.°	HIGRÓMETRO.				TEMP.° AGUA.		VIENTOS.
	Altura.	Termómet. F.		Term.° seco.	Term.° húmedo	Saturacion.	Tension.	Superficie.	A 2 brazas.	
1	29.92	....	12 26	12.1	11.8	95.8	10.0	11.0	10.0	Norte.
2	29.96	....	13.16	13.1	12.4	....	11.8	11.3	10.5	Id.
3	29.98	57.8	14.8	13.9	12.4	....	12.4	11.5	10.2	N. NE.
4	29.82	57.3	12.1	13.1	10.9	....	12.1	11.0	10.3	N.
5	29.91	54.0	10 0	10.4	8.5	77.0	7 1	10.3	10.1	SO.
6	30.25	53.5	11.1	11.1	8.1	63.5	6.1	10.6	9.8	ONO-OSO
7	30.14	54.3	10.2	11.5	9.3	73.3	7.4	11.0	10.5	Calma.
8	30.05	50.1	12 9	12.6	10.5	77.0	8.3	12.1	11.0	O+S-OSO.
9	29.77	54.8	11 4	10.8	9.8	88.0	9.0	11.3	10.6	OSO-SO.
10	29.66	50.3	8.1	8.1	6.7	78.5	6.2	10.7	10.6	SO.
11	29.88	50.8	10.4	10.5	7.6	63.5	6.0	10.9	10.3	SO.
12	30.03	56.5	9.8	9.7	8.4	83.5	7.4	10.2	10.3	C.
13	30.18	56.8	10.9	11.9	9.9	76.5	8.0	11.1	10.3	E.
14	30.12	60.8	13.3	13.4	11.1	74.0	8.9	11.3	10.9	S-SO.
15	30.16	56.5	14.1	14.1	10.9	67.2	8.0	11.5	11.2	C.
16	30.05	55.6	11.2	11.0	9.3	76.0	7.5	11.3	11.3	SO.
17	30.07	58.5	10.4	10.3	8.9	87.5	8.0	10.9	10.4	OSO.
18	29.95	65.8	12.2	11.8	11.3	86.5	9.2	11.0	10.3	C.
19	29.74	58.8	12.0	12.7	12.2	96.5	10.5	11.1	10.3	C.
20	29.62	68.1	14.4	14.3	12.6	84.0	10.0	11.5	11.1	C.
21	29.91	55.3	10.9	10.8	9.1	77.0	7.5	11.0	10.3	C.
22	30.10	55.1	11.8	11.8	9.0	63.0	6.6	11.3	10.6	O.
23	29.87	63.1	10.8	10.8	9.9	....	10.5	11.2	10.5	N.
24	29.57	62.5	10.3	10.1	9.1	87.5	8.0	10.9	10.3	N.
25	29.54	59.0	11.7	11.7	10.2	83.0	8.5	11.2	10.4	N.
26	29.89	56.0	12.8	12.8	10.7	79.0	8.9	11.4	10.5	NE.
27	30.07	60.3	15.1	15.0	12.0	67.7	8.6	13.4	11.6	S.
28	30.08	60.1	15.3	15.2	12.2	67.7	10.5	13.0	11.6	SE+S.
29	30.05	61.8	17.6	17.6	14.5	70.0	8.5	14.0	11.6	O.
30	29.84	57.3	13.0	13.0	11.2	77.0	8.5	12.6	11.9	N.
31	30.07	56.6	11.6	11.0	10.3	76.0	8.7	12.0	11.0	N.

Lagunas, diciembre de 1871.

FUERZA.	ASPECTO.	PLUVIÓMETRO.	OBSERVACIONES.
		mm	
1	Lluvia.	....
1	Lluvia.	10 ^{mm}	
3	N.	....
1	Lluvia.	15	Último cuarto de la luna, el 5 a las 6 h. 56 m. A. M.
2	Lluvia.	....	El viento rondando al oeste.—Chubasco de agua i granizo.
2-1	Nubl.	15	
....	Nubl.	....	Todos los cerros de la cordillera muy claros.—El Macá demoraba al NE.
2-1	Nubl.	....
2-4	Lluvia.	....	El viento del SO. muy rafagoso—7 h. P. M. arco iris.
Raf.	Lluvia.	20	
3	Dp. i cub.	....
....	Lluvia.	....	Luna nueva a las 4 h. 10 m. A. M.
1	Nubl.	....
1-1	Nubl.	....
....	Desp.	3	El termómetro centígrado marcó al sol 26°.
1	N.	....	A las 11 h. 50 m. se sintió un fuerte temblor.
1	N.	....
....	Lluvia.	....	Primer cuarto de la luna, a las 8 h. 51 m. P. M.
....	Lluvia.	....	Durante toda la noche llovió con una fuerza extraordinaria.
....	Lluvia.	....	Día muy regular con un poco de sol de cuando en cuando.—Lluvia en la noche.
....	E. C.	37	Llovió fuerte en la noche.
1	Dp.	....
2	Lluvia.	....	De 10 h. a 4, viento duro del N. i rafagoso.
2	Lluvia.	....	La noche bastante mala.—Lluvia i viento fuerte.
2	N.	32	
1	Dp.	....	Luna llena a las 9 h. 44 m. P. M.
2	Desp.	....	Termómetro al sol, 24°.
3	Desp.	....
1	Desp.	2	De 10 h. a 4 h. viento fresco del oeste.
....	Lluvia.	8	
1	Lluvia.	7	

FECHAS.	BARÓMETRO.		TEMPERATURA, AIRE. CENT.°	HIGRÓMETRO.				TEMP. AGUA.		VIENTOS.
	Altura.	Termómet. F.		Term.° seco.	Term.° húmedo	Saturacion.	Tension. mm.	Superficie.	A 2 brazas.	
1	29.93	61.8	13.3	12.5	12.0	93.0	10.1	11.7	10.8	SO-NO.
2	29.84	57.5	12.0	12.0	10.2	76.5	8.0	11.6	10.8	E-SE.
3	30.00	59.0	10.9	10.9	9.4	79.5	7.9	11.5	10.7	N.
4	29.91	58.5	12.5	12.5	11.6	87.0	9.5	11.1	11.3	N.
5	29.02	62.1	12.5	12.5	10.3	74.0	8.2	11.2	11.1	SO.
6	29.69	56.5	11.4	11.4	10.2	88.0	8.6	11.4	10.8	SO.
7	29.80	53.5	12.3	12.4	9.0	60.0	6.5	11.5	11.0	SO.
8	29.60	54.5	11.3	11.3	10.5	92.0	9.0	11.0	11.0	N.
9	29.81	53.0	10.6	10.6	8.6	83.5	6.0	11.1	10.5	SO.
10	29.74	52.1	9.7	9.4	8.8	90.5	8.2	10.8	10.1	N.
11	30.03	54.6	11.5	11.0	8.8	71.5	7.3	10.5	10.9	SO.
12	30.22	55.1	12.3	12.3	11.3	86.0	9.1	11.6	10.3	N.
13	30.12	67.0	14.0	14.0	12.5	84.0	10.0	12.4	11.3	C.
14	29.99	56.5	12.8	12.6	11.2	83.5	9.2	11.6	11.0	OSO.
15	30.03	55.0	12.0	12.0	10.5	81.0	8.5	11.5	10.8	N.-OSO.
16	29.86	55.5	13.0	13.0	10.5	72.0	8.1	11.5	10.1	N.
17	29.66	54.1	9.6	9.6	8.2	83.5	7.3	11.1	10.1	SSO.
18	30.01	52.8	10.6	10.6	8.3	74.0	6.9	11.1	10.3	SO.
19	29.71	53.5	11.3	11.3	10.4	87.0	8.5	11.4	11.0	C.
20	30.01	55.1	12.3	12.3	11.7	96.0	10.0	12.0	10.8	C.
21	30.19	54.5	12.1	12.1	11.8	96.0	10.1	11.1	10.3	SE.
22	30.27	57.1	13.8	13.8	11.9	75.5	9.1	12.5	11.6	S.
23	30.17	56.8	13.8	13.8	11.0	67.5	8.0	12.5	11.6	C.
24	30.12	58.5	14.1	14.1	12.0	76.0	9.1	12.7	11.5	SO.
25	29.93	53.5	13.1	13.1	13.3	99.0	11.1	11.6	11.0	SO.
26	29.95	60.6	12.3	12.3	11.3	86.0	9.1	11.2	10.7	SO.
27	29.96	59.0	14.8	14.8	12.2	67.5	8.7	12.0	11.6	SO.
28	29.91	59.5	13.3	13.3	12.7	89.5	10.0	12.1	11.1	C.
29	29.87	57.6	11.8	11.8	9.5	71.5	7.4	11.5	11.0	N.
30	29.98	56.8	11.5	11.5	9.3	73.0	7.5	11.1	11.1	N.
31	29.99	58.1	12.9	12.8	10.8	71.5	8.5	11.1	11.4	SO.

Lagunas, enero de 1872.

FUERZA.	ASPECTO.	PLUVIÓMETRO.	OBSERVACIONES.
		mm.	
1-1	Chubas	....
1-2	Dp.	....
2	Lluvia.	....	Último cuarto a las 10 h. 7 m.
2	Nub.	....
1	Lluvia.	....
5	Lluvia.	58	
3	Dp.	....
1	Lluvia.	....
1	Desp.	33	Durante la noche, fuertes chubascos del oeste i agua.
1	Lluvia.	....	Luna nueva 3 h. 6 P. M.
3	Desp.	....
2	Nub.	....
....	Nub.	37	
2	Nub.	....	Llovió.
1-2	Nub.	....
3	Nub.	....
3	Chubas	....	Durante la noche del 16 al 17 el barómetro bajó a 29.50 a las 12 h. P. M., i a las 4 A. M. a 29.44.
2	Nub.	....
....	Lluvia.	....	Llovió todo el dia con fuerza.
....	Nub.	37	
1	Nub.	....
1	Desp.	....	A las 4 h. P. M. el termómetro al sol marcó 18°.5.
....	Desp.	....
2	Nub.	....
2	Nub.	....	Llovió un poco.
1	Nub.	....
2	Desp.	....
....	Lluvia.	....
1	Nub.	....
1	Lluvia.	....
2	Nub.	45	

Corbeta "Chacabuco"

FECHAS.	BARÓMETRO.		TEMPERATURA, AIRE. CENT.º	HIGRÓMETRO.				TEMP. AGUA.		VIENTOS.
	Altura.	Termómet. F.		Term.º seco.	Term.º húmedo.	Saturacion.	Tension.	Superficie.	A 2 brazas.	
1	29.75	58.6	13.6	13.7	12.0	83.0	9.6	12.0	11.0	SE-E.
2	29.86	59.8	11.9	12.0	10.4	77.5	8.0	11.6	11.0	NE.
3	29.06	60.8	12.8	12.8	11.0	77.0	8.5	11.8	11.0	SO.
4	29.87	59.0	13.8	14.5	12.2	73.5	9.0	11.0	10.8	SO.
5	29.09	58.0	13.3	13.6	11.2	73.0	8.2	11.5	11.0	NNE.-SE.
6	29.16	58.5	16.2	16.2	13.2	65.5	9.3	12.0	12.0	SE.
7	29.04	64.0	18.9	19.0	13.0	46.0	7.5	13.3	11.3	S.
8	29.79	63.0	18.0	18.0	14.9	67.5	11.0	14.0	12.2	SF.
9	29.87	61.0	13.3	13.3	11.0	77.0	8.5	12.5	11.5	O.
10	29.04	57.5	11.2	11.2	10.2	88.0	8.5	11.5	11.0	N.
11	29.98	59.8	14.0	14.0	13.4	92.5	11.1	11.8	11.0	NO.
12	29.81	60.3	15.0	15.0	13.0	79.0	10.0	11.8	11.6	NO.
13	29.72	59.0	13.0	13.3	11.8	88.0	9.9	11.0	11.5	C.
14	29.89	59.0	14.3	14.3	12.9	88.5	10.5	11.0	11.6	NO.
15	29.06	59.0	12.8	13.0	11.9	88.0	9.9	11.3	11.0	NO.
16	29.80	60.0	9.6	9.6	9.5	99.5	8.9	10.4	10.3	NO.
17	29.81	59.0	10.8	10.6	9.9	91.0	8.6	10.6	10.0	C.
18	29.93	61.5	11.4	11.4	10.5	89.0	8.9	11.5	10.5	N.
19	29.96	60.8	12.0	12.0	11.1	86.5	9.1	11.6	11.0	C.
20	29.00	58.6	11.3	11.3	10.0	87.5	8.5	12.0	10.5	C.
21	29.94	57.1	12.3	12.3	9.7	72.0	7.5	12.5	11.0	SE.
22	29.00	59.0	15.0	15.0	13.0	79.0	10.0	12.5	10.5	EE.
23	29.07	58.6	14.1	14.1	13.3	88.5	10.5	11.8	11.0	C.
24	29.06	59.5	16.1	16.1	13.5	74.0	10.0	12.6	11.0	SE.-N.
25	29.03	60.2	17.1	17.1	15.1	80.0	11.5	13.0	10.7	C.
26	29.02	61.0	14.0	14.0	13.2	88.5	10.5	13.0	11.0	C.
27	29.17	59.0	16.2	16.2	14.0	79.0	10.8	12.8	11.3	C.
28	29.00	60.5	15.3	15.3	12.5	69.0	9.0	12.8	10.5	C.
29	29.97	57.3	15.4	15.4	12.5	69.0	9.0	12.6	11.0	N.

febrero de 1872.

FUERZA.	ASPECTO.	PLUVIÓMETRO.	OBSERVACIONES.
		mm.	
1-1	Nub.	....	Se despejó en la tarde. Los cerros cubiertos de nieve.
1	Nub.	....
2	Nub.	....
1	Lluvia.	....
1-2	Desp.	....
1	Desp.	....
3	Desp.	....
1	Desp.	6	A las 4 P. M. el termómetro al sol marcó 28° .5.
1	Nub.	....
1	Lluvia.	....
1	Lluvia.	....
2	Lluvia.	18	En Tangbac.
....	Lluvia.	....
2	Nub.	....
2	Desp.	....
1	Lluvia.	....
....	Lluvia.	....
1	Lluvia.	....
....	Nub.	....
....	Nub.	....	Llovió un poco en la tarde.
2	Desp.	....
2	Desp.	....
....	Desp.	....
1-1	Desp.	....
....	Nub.	....
....	Nub.	....	Llovió en la tarde.
....	Desp.	....
....	Desp.	....
1	Nub.	....

Corbeta "Chacabuco"

FECHAS.	BARÓMETRO.		TEMPERATURA, AIRE. CENT.°	HIGRÓMETRO.				TEMP. AGUA.		VIENTOS.
	Altura.	Termómet. F.		Term.° seco.	Term.° húmedo.	Saturacion.	Tension.	Superficie.	A 2 brazos.	
1	29.82	59.8	12.5	12.5	10.5	76.0	8.3	11.0	10.5	C.
2	29.51	58.1	11.5	11.5	10.0	81.2	8.3	11.4	10.4	NO.
3	29.48	58.0	10.8	10.8	10.0	87.0	8.5	11.0	10.1	N.
4	29.21	57.5	11.5	11.5	10.8	91.0	9.1	10.5	10.1	N.
5	29.50	58.0	14.6	14.6	14.0	94.0	11.7	12.0	10.6	N.
6	29.50	58.5	11.9	11.9	11.6	97.5	10.1	11.6	11.7	N.
7	29.78	54.6	10.5	10.5	9.7	90.0	8.5	11.0	10.2	C.
8	29.98	53.0	10.5	10.5	8.1	65.5	6.1	11.0	10.0	N.
9	30.00	53.0	11.2	11.2	9.9	84.5	8.5	11.0	11.0	N.
10	30.00	61.0	10.8	10.8	9.8	84.5	8.5	11.8	12.0	C.
11	30.03	56.0	12.5	12.5	11.8	95.5	10.1	11.5	11.0	C.
12	29.93	57.0	12.5	12.5	12.3	90.0	9.9	11.5	10.0	N.
13	29.84	58.0	14.0	14.0	12.5	84.0	9.9	11.5	10.0	NO.
14	29.66	59.0	16.0	16.0	13.5	74.0	10.0	11.6	10.8	NO.
15	29.89	60.5	14.8	14.8	13.0	79.0	10.0	12.0	11.0	N.
16	29.54	58.0	10.0	10.0	9.0	87.5	8.0	11.0	9.4	N.
17	29.93	58.0	10.6	10.6	9.0	90.5	8.8	12.0	10.5	N.
18	30.14	57.0	10.5	10.5	8.5	74.0	7.0	11.0	10.0	SE.
19	30.32	57.0	10.0	10.0	9.0	87.5	8.0	11.0	10.0	S.
20	30.42	62.0	11.0	11.0	10.5	92.2	9.1	11.5	....	SO.
21	30.39	60.0	12.0	12.0	10.5	81.4	8.5	13.0	....	O.

Tangbac, marzo de 1872.

FUEZA.	ASPECTO.	PLUVIÓMETRO.	OBSERVACIONES.
		mm.	
....	Lluvia.	....
2	Nub.	....	Viento mui chubascoso.
4	Lluvia.	....	Noche mui mala. A las 12 hs. P. M. el barómetro bajó hasta 29.28.
Chub.	Lluvia.	....	A las 8 hs. A. M. el barómetro bajó a 29.18.
8	Chub.	....
2	Chub.	38.5	
....	Nub.	....
1	Desp.	....	Llovió como cuatro horas.
1	Dp.	....
....	Nub.	....	Llovió un poco.
....	Lluvia.	....
1	Nub.	....
1	Nub.	....
2	Lluvia.	....
1	Desp.	....
1	Lluvia.	....
6	Lluvia.	....	Chubascos mui fuertes.
1	Desp.	....	En Melinka.—Bonito dia. Todos los cerros mui claros.
1	Desp.	....
2	Desp.	....
1	Nub.	....

RESÚMEN.

NOVIEMBRE.

Presion média.....	29.97
Temperatura média del aire.....	10.9
Lluvia.....	106 m. m.

DICIEMBRE.

Presion média.....	29.96
Temperatura média del aire.....	12.04
Lluvia.....	147 m. m.

ENERO.

Presion média.....	29.94
Temperatura média del aire.....	12.6
Lluvia.....	209 m. m.

FEBRERO.

Presion média.....	29.69
Temperatura del aire.....	13.8
Lluvia.....	24 m. m.

MARZO.

Presion média.....	29.87
Temperatura média del aire.....	11.8
Lluvia.....	60 m. m.

TOTAL DE LLUVIA 0^m546.

APÉNDICE B.

Diario llevado en puerto Tanghae—Canal Moraleda. Patagonia occidental.
Establecimiento de Seiaccaluga i Garat, desde el 27 de marzo hasta el 17 de octubre de 1871.

Mes de Mayo.

FECHA.	VIENTOS.	TIEMPO.	FECHA.	VIENTOS.	TIEMPO.
27	Norte.	Bueno.	30	Norte.	Lluvia.
28	Id.	Despejado.	31	Norte fuerte	Lluvia gruesa
29	Sur i Norte.	Nieve i lluvia.		id. recio.	id. recia.
Abril.					
1	Nor-Oeste.	Bueno i lluv.	16	N-O. i N. rec	Bueno i lluvia.
2	Sur.	Bueno.	17	Norte.	Lluvia.
3	Sur.	Bueno i desp.	18	S-O. i Norte.	Nub. cerr. i lluv
4	Sur.	Bueno.	19	N. chubascoso	Lluvia.
5	Sur.	Bueno.	20	N-O. i Norte	Nub. i lluvia.
6	Oeste i Norte	Bueno i lluv.	21	N. i chub. fur.	Lluvia.
7	Sur.	Bueno.	22	S-O. i Norte	D. nieve i lluv.
8	N-O. i Norte	Nub. i lluvia.	23	Sur-Oeste.	Nieve i bueno.
9	Sur fuerte.	Bueno.	24	Sur-Oeste.	Nieve i bueno.
10	Sur recio.	Bueno.	25	Sur-Este.	Bueno.
11	Sur.	Bueno.	26	Sur-Este.	Bueno.
12	Sur i Norte.	Bueno i Nub.	27	Sur-Este.	Bueno.
13	Norte i chub.	Lluvia.	28	Sur-Este.	Bueno.
14	Norte.	Nublado.	29	Calma i Norte	Nevazon i lluv.
15	Sur.	Bueno.	30	Norte.	Lluvia.
Mayo.					
1	Norte.	Neblina i lluv	6	N-O. i Norte.	Nub. i lluvia.
2	Norte.	Lluvia.	7	Norte	Nub. i lluvia.
3	Norte.	Lluvia.	8	Sur-Oeste.	Nublado.
4	Norte.	Nublado.	9	Sur.	Bueno.
5	Norte.	Nub. i lluvia.	10	Sur.	Bueno.

Mayo.

FECHA.	VIENTOS.	TIEMPO.	FECHA.	VIENTOS.	TIEMPO.
11	Sur.	Bueno.	22	Sur.	Bueno.
12	Sur.	Bueno.	23	Sur.	Bueno.
13	N. chub. fur.	Nub. i lluvia.	24	Norte.	Nublado.
14	N. chub. fur.	Nub. i lluvia.	25	Norte.	Lluvia.
15	N. chub. fur.	Lluvia.	26	Norte.	Lluvia.
16	S-O. i Sur.	Nublado.	27	Norte.	Nublado.
17	Sur.	Bueno.	28	Norte.	Nublado.
18	Sur.	Bueno.	29	Norte.	Cerrazon.
19	Sur.	Bueno.	30	Norte.	Cerrazon.
20	Sur.	Bueno.	31	Nor-Oeste i	Cerrazon i
21	Sur.	Bueno.		Norte.	lluvia.

Junio.

1	N. chub. fur.	Lluvia.	16	Nor-Oeste.	Lluvia.
2	N. chub. fur.	Lluvia.	17	Nor-Oeste.	Lluvia.
3	N. chub. fur.	Lluvia.	18	Sur-Oeste.	Bueno.
4	N. chub. fur.	Lluvia.	19	Norte.	Lluvia.
5	Norte i Sur.	Lluvia i lluv.	20	N. i chub. fur.	Lluvia.
6	Sur.	Bueno.	21	SO.-Norte.	Bueno i lluvia.
7	Norte.	Neblina.	22	Sur-Oeste.	Bueno.
8	Sur.	Bueno.	23	Sur-Oeste.	Nieve i bueno.
9	Nor-Oeste.	Bueno.	24	Sur-Este.	Bueno i lluvia.
10	Norte.	Neblina i lluv.	25	S-E. calma.	Hielo i bueno.
11	Sur.	Bueno.	26	Norte.	Lluvia.
12	Norte.	Lluvia.	27	Sur-Oeste.	Bueno.
13	Sur-Oeste.	Bueno.	28	Norte.	Lluvia.
14	Norte.	Lluvia.	29	Sur.	Bueno.
15	Norte, i Sur.	Lluv. i bueno.	30	Nor-Oeste.	Nublado.

Julio.

1	Sur.	Bueno.	8	Calma i Norte.	Nub. i lluvia.
2	Norte.	Nublado.	9	S-O. i Norte.	Bueno i lluvia.
3	Sur.	Bueno.	10	Sur-Este.	Bueno.
4	Sur.	Bueno.	11	Norte.	Nublado.
5	Sur.	Bueno.	12	N. chub. fur.	Lluvia.
6	Nor-Oeste i	Nub. i lluvia.	13	Calma.	Bueno.
	N. chub. fur.		14	Calma.	Nublado.
7	S.E. chub fur.	Lluvia.	15	Sur.	Lluvia.

Julio.

FECHA.	VIENTOS.	TIEMPO.	FECHA.	VIENTOS.	TIEMPO.
16	Sur.	Lluvia.	24	Sur.	Bueno.
17	Sur.	Cerrazon.	25	Sur.	Bueno.
18	Sur.	Bueno.	26	Calma.	Bueno.
19	Sur.	Bueno.	27	Sur.	Bueno.
20	Sur.	Bueno.	28	Sur.	Bueno.
21	Norte.	Neblina illuv.	29	Norte.	Cerrazon.
22	Sur-Oeste.	Bueno.	30	Norte.	Cerrazon.
23	Sur.	Bueno.	31	Norte.	Lluvia.

Agosto.

1	Norte.	Nublado.	17	Norte.	Lluvia.
2	Oeste.	Bueno.	18	Norte.	Lluvia.
3	Norte.	Lluvia.	19	Norte.	Nublado.
4	Norte.	Lluvia.	20	Nor-Oeste.	Bueno.
5	Norte.	Lluvia.	21	Nor-Oeste.	Nublado.
6	Norte.	Lluvia.	22	Norte.	Lluvia.
7	Norte.	Lluvia.	23	Oeste.	Bueno.
8	Norte.	Lluvia.	24	Norte.	Lluvia.
9	Norte.	Lluvia.	25	Norte.	Nublado.
10	Norte.	Lluvia.	26	Norte.	Temporal recio.
11	Norte.	Nublado.	27	Norte.	Lluvia.
12	Sur-Este.	Lluvia.	28	Sur.	Bueno.
13	.....	.....	29	Sur.	Bueno.
14	Sur.	Bueno.	30	Norte.	Bueno.
15	Norte.	Lluvia.	31	Sur.	Bueno.
16	Norte.	Nublado.			

Setiembre.

1	Sur.	Bueno.	7	Sur-Oeste.	Nublado.
2	Sur.	Bueno.	8	Sur-Oeste.	Bueno.
3	Norte.	Nublado.	9	Sur.	Bueno.
4	Norte.	Nublado.	10	Sur.	Bueno.
5	Norte.	Cerrazon.	11	Sur recio.	Bueno.
6	Norte.	Cerraz. illuv.	12	Norte.	Nublado.

Setiembre.

FECHA.	VIENTOS.	TIEMPO.	FECHA.	VIENTOS.	TIEMPO.
13	Norte.	Nublado.	22	N. chub. fur.	Lluvia.
14	Norte.	Nublado.	23	Sur.	Bueno.
15	Sur-Oeste.	Lluvia.	24	Sur.	Bueno.
16	Norte.	Lluvia.	25	Norte.	Helada gr. lluv
17	Sur.	Bueno.	26	Sur.	Bueno.
18	Sur.	Lluvia.	27	Calma.	Nublado.
19	Norte.	Nublado.	28	Norte.	Nublado.
20	Sur.	Bueno.	29	Norte.	Nublado.
21	Sur.	Lluvia.	30	Norte recio.	Lluvia.

Octubre.

1	Nor-Este i N.	Lluvia.	10	Calma.	Nublado.
2	Norte recio.	Lluvia.	11	Norte.	Lluvia.
3	Norte recio	Lluvia.	12	Norte.	Lluvia
4	Nor-Oeste.	Lluvia.	13	Sur-Oeste.	Nublado.
5	Sur.	Bueno.	14	Sur.	Bueno.
6	Norte.	Nublado.	15	Sur.	Bueno.
7	Norte.	Lluvia.	16	Sur recio.	Nublado.
8.	N. chub. fur.	Lluvia.	17	Sur recio i	Bueno.
9.	N. chub. fur.	Lluvia.		calma.	

NOTA.—El estuario de Cay a la misma latitud se encontró lijeramente helado a fines de Julio.

APÉNDICE C.

Situación de los puertos i puntos principales de las Guaitecas i archipiélago de Chonos por sus coordenadas jeográficas, deducidas de observaciones astronómicas.

NOMBRE DEL PUERTO.	LATITUD SUR.	LONGITUD OESTE.
Puerto Melinka.....	48° 50' 00"	73° 47' 36"
" Cuptana o Nevado....	44° 39' 30"	" " "
" Tangbac o Americano.	45° 2' 10"	73° 43' 27"
" Lagunas.....	45° 17' 00"	73° 45' 16"
" San Miguel.....	45 45 10	73° 46' 10"
Estuario Puelna.....	40° 20' 17	" " "
Istmo de Ofqui.....	46 39 00	" " "
Boca del Darrocinó Agüea....	45° 22' 30	74° 29' 00"
Boca del Puluche.....	45 45 30	" " "
Boca del Ninualaca.....	45 2 00	" " "
Boca del Aysen (Rio).....	45° 24' 00	" " "
Rio Huemules.....	46° 6' 00	" " "

NOTA.—Las observaciones astronómicas son escasas en esta rejion por ser las oportunidades muy raras, a causa de la casi constante nebulosidad de la atmósfera. Las longitudes dadas por las de los puntos donde permaneció la *Chacabuco* por algun tiempo, con escepcion de la boca del Agüea, que es por triangulacion.

APÉNDICE D.

Vocabulario payo i antiguo chono.

CASTELLANO.	PAYO.	CASTELLANO.	PAYO.
Uno.	Quiñi.	Gaviota.	Can can.
Dos.	Hepo.	Isiote.	Huapi.
Tres.	Quila.	Isla baja.	Naihuapi.
Cuatro.	Meli.	Isla alta.	Hueauhuaipi.
Cinco.	Quecho.	Piedra.	Cura.
Seis.	Cai.	Pato Lili.	Lili.
Siete.	Relgui.	Isla de Lilis.	Lili huapi.
Ocho.	Puda.	Piedra de Lilis.	Lili cura.
Nueve.	Haya.	Isla colorada.	Quilihuapi.
Diez.	Nadi.	Piedra negra.	Curicura.
Norte.	Picun.	Piedra blanca.	Lliucura.
Sur.	Guaihuen.	Piedra Lobo.	Lamen cura.
Este.	Puelchi.	Rio.	Lebu.
Oeste.	Caiqueref.	Rio negro.	Curi lebu.
Negro.	Curi.	Rio huemules.	Pudu lebu.
Blanco.	Llia.	Playa.	Lanqueu.
Colorado.	Quili.	Ancho.	Uta.
Hombra.	Haentru.	Angosto.	Pichi.
Hombre viejo.	Machuhentre.	Canal.	Ruspa.
Mujer.	Domachi.	Grande.	Butau.
Niña.	Nahui.	Arena.	Cullim.
Chiquillo.	Hueñie.	Punta.	Huichi.
Leon.	Pan.	Sal.	Chadi.
Lobo.	Lamen.	Agua.	Có.
Huemal.	Pudu.	Agua caliente.	Arecó.
Gato marino.	Mute.	Agua hirviendo.	Huanencó.
Nutria.	Noquen.	Fuego.	Quetral.
Gato comun.	Michun.	Hacha.	Cachal.
Perro.	Trehua.	Teta.	Moyu.
Pájaro.	Injem.	Indios del norte.	Picuntos.
Huevo.	Curam.	Indios del sur.	Guaihuencs.
Pescado.	Chaiqua.	Adios.	Chafilai.

NOTA.—Estas son las derivaciones de los nombres de muchos puntos de la costa e islas de Patagonia, Chiloé i Chonos.

APENDICE E.

Materia médica e historia natural.

Señor Comandante:

Tengo el honor de elevar a la consideracion de Ud. el resultado de mis observaciones sobre el clima de las diferentes partes de la Patagonia occidental que hé visitado en la corbeta *Chacabuco*; así como el del rio Aysen, a cuyo lugar acompañé la expedicion que se hizo bajo sus órdenes.

Durante los tres meses que la corbeta estuvo anclada en puerto Lagunas, mis deberes profesionales no se limitaron solo a cuidar de la salud de la tripulacion que estaba a mi cargo, como cirujano del buque, sino que también, siempre que el tiempo lo permitia, atendí a varios de los cortadores de madera esparcidos en las diferentes partes de las Guaitecas i Chonos.

Tanto en las enfermedades que ocurrieron a bordo como en tierra, tuve ocasion de observar que presentaban un carácter semejante a las que ocurren en la misma línea isotérmica del hemisferio sur, pero que al mismo tiempo difieren de las que reinan en la misma línea isotérmica del hemisferio norte. Tomando la línea isoterma que pasa por puerto Lagunas, veremos que es la misma que pasa por Nueva Islanda; donde la temperatura média anual es de 11.67° C.; siendo el máximo de verano 17.78° i el mínimo de 5.56; mientras que la temperatura média de las Guaitecas en verano es de 12.56 C. i el máximo 18.09 C. Siguiendo esta línea, las enfermedades endémicas i epidémicas son casi desconocidas, i la tisis i reumatismo, tan comunes en otras partes del mundo, no hacen tan terribles estragos en Nueva Zelanda como en los países situados en la línea correspondiente del hemisferio norte; a pesar de que la humedad del clima es mucho mayor.

A nuestra salida de Valparaiso noté a bordo dos casos de tisis, i habiendo sido enviados estos enfermos a un hospital improvisado en puerto Lagunas (archipiélago de Chonos), a pesar de haber

llegado al estado tubercular, la enfermedad no hizo progreso, sino, que al contrario, uno de ellos sintió mejoría: hecho que se hizo evidente por haber decaído la temperatura del cuerpo, que a la salida del buque era de 104° Farht, i disminuyó gradualmente hasta 99° Farht; temperatura poco mayor que el calor natural del cuerpo humano. Cuando volvieron al buque tres meses después, a nuestra partida para el norte, los enfermos principiaron a decaer de nuevo, debido sin duda, a la poca cantidad de aire fresco que experimentaban abordo durante las horas de dormir. Observé tambien que al acercarse el buque a las latitudes de mas al norte, continuaron empeorándose con mucha rapidez, muriéndose uno en el hospital de Ancud, i el otro poco después de su admision en el de Valparaiso.

Tuve tambien ocasion de notar que la salud de mis pacientes tísicos, mejoraba en los días nublados i lluviosos, mientras que, cuando el calor era excesivo, se sentian peor. Esto era debido en parte a las exhalaciones de la descomposicion de las materias animales i vejetales, producidas principalmente por la inmensa cantidad de sargazo (*Tercus Vesiculosus*) que las bajamares esponen en las playas, i que descompuesta por los rayos solares, no solo produce los gases de las materias vejetales, sino que tambien una gran cantidad de iodiina que aspirada obra como un absorbente i causa grande irritacion en las partes mórbidas, especialmente en aquellas que a causa de la enfermedad tienen una tendencia a separarse.

El cólera, la disenteria i la diarrea son enfermedades casi desconocidas entre los lancheros i cortadores de madera, cuyo número ascienda anualmente de 2000 a 3000.

En una palabra, las dos únicas causas de muerte de que pude informarme, por los datos que ellos mismos me dieron, o por los del práctico don Juan Yates (quien ha frecuentado las islas por muchos años); parecen ser exactamente las opuestas; esto es, la obstruccion del rectum, producida por la fruta del michai, a que son mui aficionados. Los principales remedios empleados para combatir esta enfermedad son el huiñque i el canelo (*Drymis Chilensis*), que se les da a beber en infusion, que creo es jeneralmente un purgante mui activo.

Tambien suelen padecer de fiebre intermitente; pero no tuve oportunidad de ver ningun caso, i se me mostró un arbusto cuyas

hojas se usan como remedio para esta enfermedad. Es una especie de *Ilex Aquifolii*, planta ya bien conocida en la medicina por sus buenas propiedades, aunque no mui usada por ser superior la cinchona.

El reumatismo no es tan comun como se podria esperar en hombres continuamente mojados por las lluvias, como viven éstos. Los casos que vi, fueron de individuos que antes habian sufrido de sífilis, para cuyas enfermedades no tienen remedios conocidos.

Las enfermedades parasíticas son mui comunes, i muchos de los individuos llevan en sí muestras mui desarrolladas de *Acarus Scabæi* i de las várias clases de *Pediculi*.

Apenas quedan restos de los primeros moradores o naturales de este archipiélago. Tuve, sin embargo, la buena fortuna de encontrar un cráneo en una cueva en puerto Americano.

Los cortadores de madera empleados en estas islas por los comerciantes de Chiloé, vienen jeneralmente de la parte sur de esta isla. Se les supone jeneralmente ser descendientes de los chonos. Físicamente hablando, son de pequeña estatura, no pasando la altura média de un adulto de 1.37 metros. La fisonomía no es hermosa ni indica intelijencia, la complexion morena, la cara con escasa barba i el pelo tieso i negro. La frente es pequeña i la cara larga i angosta, no pasando la distancia entre los dos arcos zigomáticos (como la encontré en un individuo que se puede tomar como un buen espécimen) de 85 milímetros. Los ojos son oscuros i hundidos i la nariz pequeña. La boca es grande i derecha con los labios delgados. Los dientes son jeneralmente pequeños i blancos. El pecho es ancho comparado con la estatura del individuo, pero achatado. El antebrazo es notablemente largo. El sistema muscular es fuerte i bien desarrollado. Para su tamaño, estos hombres son capaces de levantar grandes pesos, i pueden soportar muchas penalidades. Su comida consiste principalmente en harina tostada, papas, marisco i pescado, fuera de cuyos artículos casi no conocen otra clase de alimentos.

En cuanto al clima del rio Aysen, en relacion con la salud, solo puedo decir mui poco, porque no tuvimos ocasion de encontrarnos con ningun ser humano desde que dejamos el buque hasta nuestro regreso a él; pero tomando en consideracion el buen estado de salud de que gozaron los oficiales i tripulacion, a pesar de las privaciones sufridas, me inclino a creer que el clima es sa-

ludable a pesar de su rigor. La diferencia de temperatura en el interior del paso es, sin embargo, mucho mayor que en el archipiélago, no solo por lo que se refiere de un día a otro, sino tambien entre la tarde i noche del mismo día.

Durante los pocos días que hubo sol fuerte, observé que los miasmas producidos eran pocos i de mui corta duracion. Esto creo que se debe, no a la prontitud natural del valle para secarse, sino a la inmensa absorcion de humedad que se necesita para dar vida a la espesísima vejetacion.

Sin esto, una larga espedicion, como la de la *Chacabuco*, por una rejion como ésta, seria mui peligrosa para la salud, porque el suelo de casi todo el valle se compone simplemente de materia vejetal en estado de descomposicion, i ésta en algunas partes llega a tener mas de un metro de profundidad.

JEOLÓJIA

La jeolojía del archipiélago i de la tierra firme, varia poco en toda la rejion que hemos visitado. Todo indica el orjén volcánico producido por levantamientos (jeolójicamente hablando) recientes. Siendo el terreno hipozoico, no me fué posible obtener ningun fósil, materia que es de tanto interés e importancia para el jeólogo. La formacion es de granito, arcilla, gneis, mica-esquita i en algunas partes vetas de cuarzo i pizarra. El único mineral que se encontró fué el fierro, que en algunas partes del valle del Aysen es suficientemente abundante para impregnar i teñir las aguas de los riachuelos.

ZOOLOJIA.

MAMMALICE.—*Felix Concolor* o *Leon Americano*.

Canis Vulpes o *Zorro Patagónico*.

Cervus humilis o *Venado de Chile*.

Cervus Chilensis o *Huemules* (Philippi.)

Este ciervo se encuentra en el rio del mismo nombre, cerca de un ventisquero que hai en el valle. Mostré un espécimen al célebre naturalista D'Agassiz i me dijo que era enteramente nueva para él. Lo creyó una especie de *Cervus Alci*.

Mus rattus o *Raton*.

Phoca o *Lobo del mar*.

He oído decir que hai varias clases de este mamífero en el archipiélago, incluso el *Elefante de mar* o *Phoca proboscideus*; pero no he tenido la felicidad de encontrar mas que el lobo ordinario, que se pesca por su cuero i aceite. Tiene mui poco pelo.

Ballena Antártica o *Ballena*.

Lutra felina o *Gato del mar*.

Lutra Huidobria o *Nutria de los rios*.

Tambien entre las islas se encuentran perros, cabras i cochinos; pero han sido importados.

AVES TERRESTRES.—*Gallinazo* o *Vultur urula*.

Gavilan o *Falco Peregrinus*.

Pueco o *Buteo unicinctus*.

Lechuza o *Strix perlata*.

Tuciquere o *Buho Magallánico*.

Golondrina o *Hirundo*.

Martin pescador o *Alcedo*.

Picaflor o *Trochilus*.

Tordo o *Agelaius Curacus*.

Jilguero o *Trigilla campestris*.

Diuca o *Tringilla diceca*.

Chercan o *Pteroptochos rubecula*.

Carpintero o *Picus Magallánicus*.

Loro o *Psittacus Cyanoliseos*.

Torcaza o *Columba Araucana*.

Zarapito o *Numenius*.

AVES NATATORIE.—*Cisne* o *Cygnus Nigricollis*.

Canqueno o *Anser poliocephalus*.

Caye o *Anser Antorticus*.

Quetru o *Anas Patagónica*.

Tambien he traído dos especies de *Anades* del valle Aysen i que, segun mi juicio, no están todavía clasificados entre las aves de estas rejiones.

Cuervo marino o *Graculus Brasilianus* (Ph.)

Gaviota o *Larus*.

Pájaro Niño o *Aptenodyte Ospheniscus Humboldti* (Ph.)

REPTILIE.—No he encontrado ningunos con escepcion del *Zapo*.

PISCES.—De agua dulce: *Trucha* o *Perca*. Este pez se encuentra en el rio Aysen. Las mas grandes tendrán ocho pulgadas de

largo. Solo tienen dos aletas pectorales i otra dorsal. Son listados i tienen manchas en el tórax i otras en las aletas.

DE LA MAR.—Sobre la vida marítima he tenido poca oportunidad de estudiar, pues esto requiere un aparato especial. Los pescados de que tuve noticia son los mismos que se encuentran jeneralmente en la costa sur de Chile, verbi-gracia:

Congrio, Bacalao, Robalo, Corvina, Pejerei, Lengüado, Tornina i Tollo.

El *Congrio* de estas aguas no es el verdadero *Congrio*, sino que el *Gemypterus Nigriconis* (Ph.) El *Bacalao* es el mismo que se encuentra en la isla de Juan Fernandez.

MARISCO.—*Ostra, Cholgua, Navajuela, Juiva, Quilmahue, Loco, Lapa, Erizo i Piure.*

INSECTOS.—Los insectos son muy escasos; pero he tenido varias especies de *Coleópteros, Himenópteros, Ortópteros i Hemípteros.*

BOTÁNICA.

Las plantas principales que he colectado son:

CUPRESSACE.—(1) Alerce de Chile.—*Fitzroya Patagónica.*

(2) Ciprés.—*Libocedros Chilensis* i otra especie.

(3) Id. —*Libocedros Tetragona*, que existe principalmente en las islas.

(4) Masiu.—*Saxigothea conspicua.*

Id. —*Taxinea podocarpus*, que tambien lleva el nombre de *Mantu* entre los hacheros.

MYRTACEE.—*Myrtus*.—Luma.

M. —Murta.

M. —Arrayan.

CORILACEE.—(1) Roble o Encina.—*Fagus obliqua.*

SAXIFRAGICE.—(1) Teñiu.—*Weinmanea trichosperma.*

CUNONIACEE.—(1) Tiaca.—*Caldcluvia parmiculata* (Syme).

PROTEACEE.—(1) Ciruelillo.—*Embothrium Coccineum* (Ph.)

MAGNOLIACEE.—(1) Canelo.—*Drymis Chilensis.*

ANTHEROSPERMACEE.—(1) Laurel. — *Laurelia Aromática* o *Sempervirens* (Lyndley).

MONIMIACEE.—(1) Boldo.—*Boldoa fragrans.*

GROSSULARIACEE.—(1) *Ribes rubrum.*

(2) *R. Nigrum.*

LEGUMINOSAE.—(1) *Vicia Sativa.*

(2) *Medicago Sativa*.

(3) *Phacelus Vulgaris* o *Frejol*, que ha sido trasportado a varias partes del valle Aysen por la jente de ésta i la última espedicion.

ROSACEÆ.—(1) Fresa.—*Fragrasia*. Ésta se encuentra en casi todas partes del valle Aysen.

(2) Manzana.—Ésta existe en puerto Americano i en varias otras de las islas. Sin duda ha sido llevada allá por los indios Chonos.

ONOGRASIACEÆ.—(1) Fuschia.—*Macrostemma*.

SCROFULARIACEÆ.—(1) *Digitales purpúrea*.

(2) *Calceolaria Violacea*.

AGRUFOLIACEÆ.—(1) *Ilex Aquifolium*.

UMBELLIFERÆ.—(1) *Cicuta Virosa*.

(2) *Apium Silvestris*.

ARIACEÆ.—(1) Pangué.—*Gunnesa Scabia*.

URTICACEÆ.—(1) *Urtica dioica*.

(2) *Urtica Urens*.

SOLANACEÆ.—(1) Papa.—*Solanum Tuberosum*. Existe en muchas de las islas.

BERBERIDACEÆ.—(1) Michai.—*Berberis Vulgaris*.

GRAMINACEÆ.—(1) Coligue.

(2) Quila.

(3) *Hordeum districhum*.—Las semillas de éstas fueron dejadas en puerto Feliciano (Aysen) por la espedicion del año próximo pasado.

Hai varias otras plantas de esta especie que todavía no he podido nombrar, como los Muzgos, Líquenes, Fungi i Filices, pero de los cuales he tenido especímenes recojidos en varias partes.

Corbeta *Chacabuco*.—Valparaiso, junio 12 de 1872.

GUILLERMO F. PENDAVIS, cirujano 1.º