

MEMORIA DE MARINA.

MEMORIA
QUE EL
MINISTRO DE ESTADO EN EL DEPARTAMENTO
DE MARINA

PRESENTA
AL CONGRESO NACIONAL
DE 1871.



Santiago de Chile.

IMPRENTA NACIONAL, CALLE DE LA MONEDA, NÚM. 46

— JULIO DE 1871. —

11897

Cumpliendo con lo que ordena el art. 88 de la Constitución, tengo el honor de dar cuenta al Congreso del estado de los asuntos que corresponden al Ministerio de Marina.

I.

Material de la Armada.

La armada nacional se compone al presente de diez buques, cuya clase, fuerza i armamento son los que se expresan en el siguiente cuadro:

CLASES.	NOMBRES.	CABALLOS.	CAÑONES.
Corbeta.....	O'Higgins.....	200	9
Id.	Chacabuco.....	200	9
Id.	Esmeralda.....	200	12
Vapor.....	Abtao.....	300	5
Goleta.....	Covadonga.....	140	3
Vapor.....	Ancud.....	120	1
Id.	Maule.....	70	.....
Id.	Independencia..	120	.....
Id.	Valdivia.....	300	.....
Fragata, ponton...	Thalaba.....	.....	.....

Los cinco primeros buques, que montan treinta i ocho cañones, forman la escuadra que está bajo las órdenes de un comandante en jefe. Los cinco restantes se encuentran sometidos a la dependencia del comandante jeneral de marina i continúan prestando los mismos servicios que en el año último. Los trasportes *Ancud* i *Maule* se han ocupado principalmente en las costas i rios de la Araucanía, donde su presencia es casi siempre necesaria; el vapor *Independencia* ha continuado como remolcador en el puerto de Constitucion; a bordo del *Valdivia* se halla establecida la Escuela de aprendices de marineros, i la fragata *Thalaba* permanece anclada en Valparaiso sirviendo de ponton.

En la precedente relacion de los buques que constituyen nuestra fuerza naval el Congreso echará de ménos el vapor *Arauco*. Como es sabido, este buque, que era nuestro mejor transporte, naufragó en la mañana del 12 de mayo sobre la costa de la Viña del Mar, cuando regresaba a Valparaiso despues de haber estado de estacion en Mejillones. La averiguacion de las causas que produjeron este desgraciado accidente corresponde a los tribunales establecidos por la lei. El consejo de guerra ha declarado culpable al comandante del *Arauco*; pero, habiendo éste apelado de la sentencia del consejo, el asunto ha pasado al tribunal superior que debe dar un fallo definitivo.

Varios de los buques de la armada exigen reparaciones importantes, i mui especialmente la corbeta *Esmeralda* i los vapores *Independencia* i *Ancud*. Los calderos de estos dos últimos buques se encuentran en tan mal estado que ha sido necesario mandar construir otros nuevos para reemplazar aquellos. En la Maestranza de Limache se construyen los del *Independencia* i en breve estarán concluidos; los

del Ancud, encomendados a una fábrica de Valparaiso, demorarán algun tiempo mas, pero de todos modos principiarán a servir en el año corriente. Con el cambio de sus calderos, los dos vapores mencionados pueden continuar prestando sus valiosos servicios por algunos años.

El Congreso no ignora que la corbeta *Esmeralda* reclama desde hace largo tiempo una compostura radical, i que ya en el año 1865 se trataba de enviar ese buque a Europa con el fin de llevar a cabo su reparacion. Despues de aquella fecha no ha sido posible verificar la compostura que se cree necesaria, i solo se han ejecutado, tanto en la máquina como en el casco del buque, las reparaciones parciales que se han estimado indispensables para su regular conservacion. En los primeros meses de este año se ha mandado hacer un prolijo reconocimiento del buque en sus diversos departamentos por una comision de personas competentes, i de ese exámen resulta que, si se quiere conservar la *Esmeralda* por algunos años en buen estado de servicio, es indispensable efectuar en su casco, máquina i calderos una séria reparacion. Si ésta no se ejecuta, la comision informante cree que no conviene aventurar ese buque en comisiones fuera de nuestras costas. Segun los presupuestos formados, el costo de la mencionada reparacion ascenderá próximamente a 55,000 pesos, cuya cantidad se consulta en el presupuesto para el año venidero con el fin de atender a los gastos de esa obra. No dudo que el Congreso, atendiendo a los antecedentes de este buque i a la conveniencia positiva de conservarlo, concederá la suma propuesta.

La fuerza naval con que al presente cuenta la República, si bien es suficiente para atender a las necesidades del servicio público en tiempos normales, es todavía poco consi-

derable para hacer una defensa seria de nuestras costas en caso de guerra con una nacion marítima. Los pocos buques verdaderamente propios para la guerra que componen la Escuadra son una base segura para mantener un cuerpo de oficiales i tripulaciones instruidos; pero ellos no son bastante numerosos ni poseen las condiciones de fuerza que el arte naval da hoy a los buques destinados a la guerra. Por estos motivos creo que, en cuanto lo permitan las circunstancias del erario, deben adquirirse dos buques blindados de primera clase. Desgraciadamente, no es posible por ahora, sin echar mano de recursos extraordinarios, comprometerse en gastos tan crecidos como los que esa adquisicion impondria, i es forzoso esperar todavía algun tiempo para poder satisfacer aquella necesidad. Ni aun se ha creido prudente en el año actual hacer uso de las cantidades acordadas por el presupuesto vijente para la compra de dos embarcaciones destinadas a la navegacion de los rios del sur; pero reconociendo que estas embarcaciones son necesarias se han dejado subsistentes en el presupuesto para el año próximo los ítem que consultan las sumas referidas.

Los diversos buques de la armada se han ocupado en el período de que doi cuenta en desempeñar las comisiones del servicio en nuestra costa i en el puerto de Mejillones de Bolivia, o en practicar viajes de instruccion o de reconocimientos hidrográficos. Estos viajes, como puede verse en las memorias que se acompañan bajo los números 1 i 2, han mantenido a los buques de la Escuadra en constante movimiento fuera de Valparaiso i contribuido al progreso de la instruccion militar i marinera de las tripulaciones. Sin embargo, para que de ellos se saque el mayor provecho posible, conviene darles una duracion mas considerable que

la acostumbrada hasta aquí, de manera que puedan llevarse a cabo navegaciones largas. Creo que seria mui útil enviar uno de los buques de la Escuadra a un viaje de circunnavegacion; las ventajas de semejante viaje, en que se ofreceria a los oficiales i a toda la tripulacion un vasto campo de observacion i de aprendizaje práctico, me parecen obvias, i si no se presenta dificultad el Gobierno dispondrá lo necesario para que se realice. Como ordinariamente no será fácil que se ejecuten viajes tan largos como el que indico, convendrá a lo ménos que los que se verifiquen obliguen a los buques a permanecer tres o cuatro meses en el mar, a fin de acostumbrar a las tripulaciones a la vida marinera activa i de evitar los peligros que son inherentes a las estadías prolongadas en los puertos.

Mi antecesor recomendaba en su Memoria del año último a la Honorable Cámara de Diputados el despacho del proyecto de lei que tiene por objeto declarar de utilidad pública el terreno denominado *Las Habas* en el puerto de Valparaiso, en cuyo terreno deben construirse los almacenes de marina. Dependiendo la construccion de esta importante obra del despacho del proyecto mencionado, me veo en la necesidad de reiterar aquella recomendacion. El Congreso conoce demasiado bien los antecedentes de éste asunto para que sea necesario recordárselos.

Bajo el número 3 se inserta la Memoria del comandante de arsenales i en ella se hallarán los datos que son menester para juzgar del estado en que se encuentra ese departamento.

II.

Personal de la Armada.

Las tripulaciones de los buques están casi completas, pues a fines de marzo solo faltaban cincuenta i dos individuos de las diversas clases para que las dotaciones de reglamento estuviesen llenas. Es de esperar que las plazas vacantes se llenen bien pronto por medio de nuevos marineros enganchados o con los aprendices que en poco tiempo mas deben salir de la Escuela de marineros. Segun lo espone el comandante en jefe de la Escuadra, el estado de instruccion de la marinería es satisfactorio.

Los documentos núms. 1, 2^o i 4 dan a conocer el número de jefes i de oficiales de guerra i mayores con que cuenta la armada, como así mismo las diversas comisiones en que prestan sus servicios.

Se encuentran todavía en Inglaterra los tres oficiales enviados allí con el propósito de perfeccionar sus conocimientos profesionales. Las memorias que han compuesto sobre diversos asuntos relativos a la marina, manifiestan su contraccion al estudio. Esas memorias se publicarán luego en el periódico oficial.

Habiéndose obtenido permiso del Gobierno ingles para embarcar tres oficiales de nuestra marina en buques de guerra de ese Gobierno, se aprovechará en breve aquella concesion para que los tres oficiales que se han designado ya tengan ocasion de navegar en buques de una marina tan bien organizada como la inglesa.

El reglamento de la oficina de enganche de marineros de Valparaiso ha sido modificado por un decreto de 3 de

marzo último en la parte relativa al personal de empleados i a los emolumentos que éstos deben gozar, cuya medida ha contribuido a mejorar el réjimen interior de aquella oficina. Por lo demas, tanto ésta como las otras oficinas de enganche establecidas en varios de los puertos principales de nuestra costa, continúan prestando a los armadores i a la jente de mar los servicios que se tuvieron presentes al crearlas. En los documentos núms. 9 i 12 se encuentran los datos necesarios para apreciar el movimiento de esas oficinas.

El batallon de artillería de marina, cuya actual dotacion es de 404 plazas, está destinado a cubrir las guarniciones de los buques de la armada i la de la colonia de Magallanes. Las necesidades del servicio han obligado tambien a confiarle algunas de las guardias de plaza de Valparaiso; pero conviene exonerarle de esta carga a fin de que los otros servicios, que son los que propiamente le corresponden, sean hechos con la regularidad debida i de que la tropa no sea fatigada con un recargo de trabajo. Esta necesidad se atenderá tan pronto como sea posible. En cuanto a su disciplina e instruccion, este batallon se halla en un pié satisfactorio. (Documento núm. 7.)

Por decreto de 18 de enero último se ha fijado en seis el número de compañías del batallon cívico de artillería naval de Valparaiso, cada una con la fuerza determinada por el decreto de 30 de mayo de 1864. Bajo el núm. 8 se encuentran los documentos que manifiestan el estado de fuerza, armamento, etc. de este batallon.

III.

Escuela de marineros.

La Escuela de aprendices de marineros cuenta ya mas de dos años de existencia, en los cuales sus alumnos han seguido el curso de instruccion que señala el reglamento. A fines del presente año saldrán de este establecimiento los primeros muchachos educados en él para el servicio de la armada.

En la actualidad hai en la Escuela cien aprendices, que es el número determinado por el reglamento. Este número podría haberse aumentado mas aun, pues el buque-escuela ofrece comodidad para alojar trescientos i ha habido muchos aspirantes a incorporarse en el establecimiento; pero el Gobierno no ha creído conveniente tomar esa medida cuando la escuela pasa todavía por una época de ensayo, i espera conocer resultados que puedan apreciarse en la práctica antes de resolver nada a este respecto. Juzgando por los antecedentes que revelan los exámenes anuales i por los informes de los jefes a cuyas órdenes han navegado los aprendices en los viajes de instruccion, es de presumir que esos resultados sean favorables.

Bajo el núm. 10 se encuentra la memoria del director de la Escuela en que se da cuenta de la marcha del establecimiento en el último año.

IV.

Escuela Naval.

El 25 de febrero último se ha dictado el reglamento para la Escuela Naval conforme a las bases de organizacion

establecidas por el decreto de 4 de febrero de 1870. Mi honorable antecesor espuso al Congreso en su Memoria del año próximo pasado el objeto i el alcance de la reforma introducida en aquella Escuela por el último de los citados decretos. Segun dicho decreto, en marzo del presente año debia establecerse la Escuela Naval a bordo de un buque de la armada, dictándose previamente el plan de estudios i las demas reglas concernientes a la organizacion del establecimiento. Ambas prescripciones se han cumplido: el citado reglamento de 25 de febrero contiene el plan de estudios i todas las disposiciones necesarias para el buen réjimen de la Escuela, i ésta ha principiado a funcionar, primero a bordo del vapor *Valdivia* i despues en la corbeta *Esmeralda*, donde todavía permanece.

El plan de estudios se ha formado en vista del propuesto por la comision que informó en noviembre de 1869 sobre la reorganizacion de la Escuela Naval i de las modificaciones aconsejadas por una comision de jefes de la armada i por la Comandancia Jeneral de Marina. Los ramos que comprende son casi esclusivamente los profesionales del marino; i si algunos, como el ingles i el derecho internacional, parece que debieran estudiarse en la Escuela Militar junto con los demas ramos preparatorios, ello no podria hacerse sin introducir nuevos cambios en el óiden de los estudios de esta Escuela i sin recargar el trabajo de los alumnos en los primeros años, con perjuicio de la solidez de la enseñanza. Estos motivos se tuvieron presentes para comprender en el plan de estudios de la Escuela Naval los dos ramos mencionados, el estudio de los cuales no perjudicará ni quitará mucho tiempo al de los que son esencialmente profesionales.

La Escuela se ha instalado con siete aspirantes que reunian los requisitos exijidos por el reglamento. Los jefes i

ayudantes necesarios para la enseñanza i para el régimen interior del buque-escuela fueron nombrados oportunamente. Bajo el núm. 11 se inserta la memoria del director del establecimiento, en que se da cuenta de la instalacion de la Escuela. Por ese documento se verá que el reglamento no ha ofrecido hasta aquí ninguna dificultad en su aplicacion.

V.

Territorio marítimo

La lei de 30 de agosto de 1848 que dividió el territorio marítimo de la República en gobernaciones confirió al Gobierno la facultad de subdividir cada gobernacion en las subdelegaciones marítimas que fueren necesarias para el buen servicio público. Desde aquella fecha se habian creado algunas subdelegaciones en los puertos de mas importancia o se habian espedido nombramientos de subdelegados para los nuevos puertos que sucesivamente se han abierto al comercio; pero en la mayor parte de los casos se omitió el señalar los límites de cada subdelegacion, de manera que ordinariamente las autoridades marítimas no sabian hasta que punto se estendia su jurisdiccion. Para poner término a los naturales inconvenientes que presentaba ese estado de cosas, el Gobierno espidió el decreto de 11 de julio del año último, por el cual se hace la subdivision de las gobernaciones en subdelegaciones marítimas, señalando los límites de éstas i las capitales de unas i otras.

Con fecha 1.º de agosto del año próximo pasado se decretó un reglamento jeneral de policia marítima para los puertos de las gobernaciones de todo el territorio marítimo, excepto los de Maule i Colchagua. Las condiciones espe-

ciales de los puertos de estas dos gobernaciones marítimas no permitian sujetarlos a las reglas jenerales de aquel decreto i fué menester dejar subsistentes los reglamentos particulares espedidos en 1868.

El 4 de julio del año último se han dictado dos reglamentos de pilotos prácticos, uno jeneral para todos los puertos de la República i otro especial para los de Chiloé i Llanquihue, en que la navegacion del canal de Chacao entre Ancud i Melipulli hace indispensable una organizacion particular del cuerpo de prácticos.

La observancia de estos diversos reglamentos ha de contribuir a mejorar notablemente la policia i el servicio jeneral de nuestros puertos.

Bajo el número 12 se encuentran las memorias de los gobernadores marítimos, en las cuales se da a conocer el movimiento marítimo de los puertos en el año a que ellas se refieren.

VI.

Faros.

El alumbrado marítimo de la costa comprendida entre Caldera i Ancud se hace actualmente por seis faros que se hallan establecidos en los principales puertos. Aun cuando estos faros prestan importantes servicios a la navegacion, ellos no bastan sin embargo para atender las necesidades de nuestra estensa costa en este ramo. En varias ocasiones se ha hecho presente al Congreso la conveniencia de establecer un faro en la costa de Valdivia, manifestándole que en el litoral que se estiende desde Talcahuano hasta Ancud, no hai uno que pueda servir de guia a los navegantes, pues el que alumbra en el puerto del Corral sobre la punta de Niebla es solo útil para la navegacion del rio Valdivia.

Hace poco tiempo se han presentado al Gobierno muchos capitanes de la marina mercante solicitando la instalacion de un faro en la mencionada costa; pero no disponiendo de los fondos necesarios para acceder a esa justa peticion, el Ministerio de mi cargo tuvo que limitarse a tomar los datos concernientes a la ejecucion de la obra para pedir al Congreso la suma precisa para llevarla a cabo. Con tal objeto se ha consultado en el presupuesto jeneral de gastos para el año de 1872 un item de 20,000 pesos que se invertirán en el establecimiento del faro mencionado si el Congreso le presta su aprobacion.

Las torres i edificios de los faros existentes, que fueron examinados por el inspector e ingeniero de faros en su última visita, necesitan reparaciones mas o ménos estensas. En el presente año se han mandado ejecutar las principales reparaciones que exijia el faro de Valparaiso; i para llevar a efecto las que demandan los de Caldera, Coquimbo, Quiriquina, Corral i Ancud, se ha consultado en la partida respectiva del presupuesto la cantidad que se ha estimado necesaria en vista de los presupuestos formados por aquel empleado.

La administracion de los faros dirigida por un inspector jeneral, conforme al reglamento del ramo, marcha con regularidad. Este funcionario sin embargo ha propuesto la adopcion de un nuevo reglamento con el cual se obtendrian importantes ventajas en esa administracion. El proyecto ha sido sometido al estudio de una comision de personas competentes, i luego que ésta despache su informe el Gobierno se apresurará a tomarlo en consideracion.

VII.

Marina Mercante.

La marina mercante nacional cuenta en la actualidad con 75 buques, entre los cuales figuran 14 vapores. Estos buques, que comprenden 15,870 toneladas, se ocupan principalmente en la pesca de ballena i en el comercio de cabotaje. Como el Congreso ha podido observarlo, la marina mercante nacional, que desapareció por completo a consecuencia de la guerra contra España, principió a reaparecer en 1867, época en que solo contaba con nueve buques i poco mas de mil toneladas, i ha continuado aumentando lentamente en los años posteriores hasta alcanzar a su estado presente. Es de presumir, que su futuro aumento no sea mui considerable, puesto que los buques chilenos que se ocupan del cabotaje no gozan de los privilejios que ántes tenían i que no hai por lo tanto un interes especial en tomar la bandera nacional. Por otra parte el empleo de los vapores, tanto nacionales como extranjeros, en el referido comercio de cabotaje esplica la disminucion de la marina mercante de vela.

VIII.

Esploraciones Hidrográficas.

En el último verano se han continuado las exploraciones hidrográficas que quedaron interrumpidas desde el año anterior. El capitán de corbeta graduado don Francisco Vidal Gormaz, conforme a las instrucciones que le fueron dadas por el Ministerio de mi cargo, se ha ocupado principalmente del estudio de la bahía de Ancud, canal de Chacao,

seno de Reloncaví i estero de este nombre. Para llevar a cabo estos trabajos dispuso de los elementos mas indispensables i del eficaz auxilio del vapor *Covadonga* i de sus oficiales. En el tiempo de que pudo disponerse en esta espedicion no fué posible abrazar todos los trabajos que señalaban las instrucciones, i será necesario emplear un verano mas para terminar los planos correspondientes al canal de Chacao, archipiélago de Calbuco i seno de Reloncaví; pero están ya concluidos el plano jeneral del estero de este nombre i los particulares de la bahía de Sotomó, del estero de Huito i puerto de Calbuco. Cuando aquellos planos se terminen, será posible tambien formar la carta jeneral de la region esplorada en estos diversos viajes en una escala igual a $\frac{1}{250,000}$, que es la empleada en la carta topográfica de la República.

En este viaje de esploracion, como en el que hizo el año próximo pasado el mismo jefe, ha ido en calidad de ayudante de la comision esploradora, don Carlos Juliet, con el especial encargo de estudiar la vejetacion, los animales i el suelo de los parajes recorridos i de formar colecciones de objetos de historia natural. Recomendósele ademas en esta vez que intentase ascender al Calbuco. Los resultados obtenidos a este respecto se hallan consignados con todos sus detalles en la memoria pasada por el señor Juliet. No fué posible practicar la ascencion del Calbuco por los grandes obstáculos naturales que la embarazan; pero en cambio se hizo la del volcan Yate que aventaja en altura a aquel. Las colecciones de rocas, plantas, insectos, etc., que se formaron en esta espedicion se han remitido al Museo Nacional.

El capitan de fragata graduado don Enrique M. Simpson, al mando de la corbeta *Chacabuco*, ha continuado la

exploracion de la costa occidental de la Patagonia desde el rio Aisen hasta la laguna de San Rafael i reconocido varios canales del archipiélago de los Chonos. Los importantes datos que se han recojido para la navegacion en este viaje se encuentran en la memoria presentada por ese jefe (documento núm. 16). El plano jeneral de la rejion explorada i los particulares de algunos puertos importantes se publicarán en poco tiempo mas.

Santiago, julio 31 de 1871.

J. RAMON LIRA.

NÓMINA DE LOS DOCUMENTOS.

1. Memoria del Comandante Jeneral de Marina.
 2. Memoria del Comandante en jefe de la Escuadra.
 3. Memoria del Comandante en jefe de Arsenal.
 4. Escalafon de la Marina.
 5. Estado jeneral de los oficiales embarcados, etc.
 6. Relacion de las licencias que han obtenido los oficiales en el año a que se refiere esta memoria.
 7. Batallon de artillería de marina.
 8. Batallon cívico de artillería naval.
 9. Oficina de engache de marineros de Valparaiso.
 10. Escuela de marineros.
 11. Escuela naval.
 11. Memorias de los gobernadores marítimos.
 13. Faros.
 14. Marina mercante.
 15. Viaje de esploracion de la goleta *Covadonga*.
 16. Viaje de esploracion de la corbeta *Chacabuco*.
-

NÚM. 1.

Memoria del Comandante Jeneral de Marina.

Valparaiso, junio 1.º de 1871.

Señor Ministro:

Cumplo con el deber de suministrar a US. los datos estadísticos concernientes al departamento de mi cargo.

El personal de la Armada consta de los siguientes empleados:

Un Contra-Almirante.

Cinco Capitanes de navio:

Cuatro id. id, graduados.

Un Capitan de fragata.

Cinco id. id. graduados.

Cuatro Capitanes de corbeta.

Ocho id. id. graduados.

Doce Tenientes primeros.

Dos id. id. graduados.

Diez i ocho tenientes segundos.

Veinte Guardia-marinas.

Diez i ocho aspirantes.

Un Comisario Jeneral de la Escuadra.

Dos contadores de primera clase.

Diez id. de segunda id.

Un Cirujano mayor,

Tres id. de primera clase.

Cinco id. de segunda id.

Un Inspector Jeneral de máquinas.

Ocho ingenieros de primera clase.

Ocho id. de segunda id.

Catorce id. de tercera id.

Formando un total de 151 individuos, de los cuales son 98 oficiales de guerra i 53 oficiales mayores.

De los oficiales de guerra se hallan embarcados:

Dos Capitanes de navio.

Un id. id. graduado.

Tres id. de fragata id.

Un id. de corbeta.

Seis id. id. graduados.

Ocho Tenientes primeros.

Un id. id. graduado.

Catorce id. segundos.

Veinte Guardia-marinas.

Diez i ocho aspirantes.

De los oficiales mayores:

Un Comisario.

Un Contador de primera clase.

Ocho id. de segunda id.

Tres Cirujanos de primera clase.

Cinco id. de segunda id.

Un inspector jeneral de máquinas.

Ocho Ingenieros de primera clase.

Ocho id. de segunda id.

Catorce id. de tercera id.

Se hallan ocupados en diferentes comisiones.

Un Contra-Almirante.

Tres Capitanes de navio.

Tres id. id. graduados.

Un id. de fragata.

Dos id. id. graduados.

Tres id. de corbeta.

Dos id. id. graduados.

Cuatro Tenientes primeros.

Un id. id. graduado.

Cuatro id. segundos.

Un Contador de primera clase.

Dos id. de segunda id.

Un Cirujano mayor.

El personal de la jente de mar embarcada se compone de 706 individuos de Condestable a paje.

Tomando en cuenta el plan de dotacion decretado para cada uno de los buques de la Escuadra, faltan 52 individuos de las diversas clases de que consta nuestro equipaje.

El material de la Escuadra lo constituyen en el día los siguientes buques:

Corbeta *O'Higgins* de 9 cañones, cuatro de a 40, dos de a 70 i tres de a 150, sistema Armstrong, fuerza de su máquina 200 caballos.

Corbeta *Chacabuco* del mismo armamento, con igual fuerza de máquina a la anterior.

Corbeta *Esmeralda* de doce cañones, ocho de a 40 sistema Armstrong, cuatro de a 32 Withoworth, ánima lisa, fuerza de su máquina 200 caballos.

Vapor *Abtao* 5 cañones, uno de 150 Armstrong i cuatro de a 32, ánima lisa Withoworth, 300 caballos de fuerza.

Goleta *Covadonga*, 3 cañones, dos de a 70, uno de a 40 Armstrong i fuerza 140 caballos.

Vapor *Arauco*, 2 cañones de a 32, ánima lisa, Withoworth, 500 caballos (1)

Vapor *Ancud*, un cañon de a 18, 120 caballos de fuerza.

Vapor *Valdivia* de 300 caballos de fuerza, anclado en Valparaiso i sirve de escuela de aprendices de marineros.

Vapor *Independencia* de 120 caballos, de remolcador en el puerto de Constitucion.

Ponton *Thalaba*, i a mas el vapor *Maule*, el primero de depósito en el departamento i el segundo al servicio de la frontera.

Viajes i comisiones de los buques desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo último.

Corbeta o' HIGGINS.

El 7 de junio de 1870 fué destinada a Mejillones de Bolivia i regresó el 10 de octubre del mismo año.

Comandante Capitan de navio don Ramon Cabieses.

Oficial de detall Teniente primero don Arturo Prats.

Teniente segundo « Luis Uribe.

Id. id. « Nefalí Nogueira.

Guardia-marina « Francisco 2.º Sánchez.

Id. id. « José Matias López.

Contador de segunda clase « Pedro Santibáñez.

Cirujano de id. id. « Jorje Henry.

Ingeniero de primera id. « Santiago Sutherland.

Id. de segunda id. « Alejandro Rodgers.

Id. de tercera id. « Vicente Mutilla.

El 9 de enero último salió en viaje de instruccion para las costas del Perú.

Comandante Capitan de navio don Ramon Cabieses.

Oficial de detall Capitan de corbeta graduado don Aureliano T. Sánchez.

Teniente segundo don Nefalí Nogueira,

Id. id. « Constantino Bannen.

Id. id. « Pablo S. de Ferrari.

Guardia-marina. « Luis Errázuriz.

Id. id. « Federico Chaigneau.

Aspirante « Anjel C. Lynch.

Id. « Guillermo Aguayo.

Id. « Pedro Emilio Cuadra.

Contador de segunda clase. « Pedro Santibáñez.

Cirujano de id. id. « Jorje Henry.

Ingeniero de primera id. « Santiago Sutherland.

(1) Este buque naufragó el 12 de mayo en la playa de Viña del Mar, pero como los datos de esta memoria comprenden hasta el 31 de marzo, ha debido figurar en ella dicho buque.

Ingeniero de segunda clase don Alejandro Rodgers.
 Id. de tercera id. « Vicente Mutilla.
 Id. de id. id. « José S. Coro

En este viaje marcharon 60 aprendices de marineros a cargo del Sub-director, Teniente segundo don Constantino Bannen.

Corbeta CHACABUCO.

El 27 de julio de 1870 ha efectuado el viaje de instruccion en union de la Escuadra del mando del Capitan de navio don Juan Williams Rebolledo. Con la dotacion siguiente de oficiales regresó el 26 de agosto del mismo año.

Comandante, Capitan de fragata graduado don Enrique M. Simpson.

Oficial de detall,	Teniente Segundo	don Francisco E. Salas.
Teniente	id.	« Ramon 2.º Guerrero.
Guardia-marina		« Estanislao Lynch.
Id.	id.	« Alejandro Carvallo.
Id.	id.	« Juan M. Simpson.
Id.	id.	« Moises Figueroa.
Aspirante		« Emilio L. Gana.
Id.		« Arturo Wilson.
Id.		« Anjel C. Lynch.
Cirujano de primera clase		« Eduardo Mayhiew.
Contador de segunda id.		« Santiago Guapo.
Ingeniero de primera id.		« Guillermo Brown.
Id. de segunda id.		« Juan 2.º M. Phearson.
Id. de tercera id.		« Francisco P. Silva.
Id. de id. id.		« Cipriano 2.º Encina.

El 17 de setiembre fué destinada a estacion a Mejillones de Bolivia i regresó el 6 de diciembre.

Su dotacion de oficiales.

Comandante, Capitan de fragata graduado don Enrique M. Simpson.

Oficial de detall,	Teniente primero	don Carlos Condell.
Teniente segundo		« Francisco E. Salas.
Id.	id.	« Ramon 2.º Guerrero.
Guardia-marina		« Estanislao Lynch.
Id.	id.	« Alejandro Carvallo.
Id.	id.	« Juan M. Simpson.
Id.	id.	« Moises Figueroa.
Aspirante		« Luis Alberto Goñi.
Id.		« Emilio L. Gana.
Cirujano de primera clase		« Eduardo Mayhiew.
Contador de segunda id. interino		« Lorenzo Parédes.
Ingeniero de primera id.		« Guillermo Brown.
Id. de segunda id.		« Juan 2.º M. Phearson.
Id. de tercera id.		« Francisco P. Silva.
Id. de id. id.		« Cipriano 2.º Encina.

En depósito.

Aspirante		don Anjel Custodio Lynch.
Id.		« Guillermo Aguayo.
El 25 de diciembre salió para las costas del sur de Chiloé en viaje de esploracion.		
Comandante, Capitan de fragata graduado don Enrique M. Simpson.		
Oficial de detall, Teniente primero	don Francisco E. Salas.	
Teniente primero graduado	« Alejandro Walker M.	
Id. segundo	« Ramon 2.º Guerrero.	
Id. id.	« Basilio Rójas.	
Guardia-marina	« Estanislao Lynch.	
Id. id.	« Juan M. Simpson.	
Id. id.	« Moises Figueroa.	
Aspirante	« Luis Alberto Gofii.	
Id.	« J. Ramon Serrano.	
Cirujano de primera clase	« Eduardo Mayhiew.	
Contador de segunda id. interino	« Lorenzo M. Parédes.	
Injeniero de primera id.	« Guillermo Brown.	
Id. de segunda id.	« Juan 2.º M. Phearson.	
Id. de tercera id.	« Francisco P. Silva.	
Id. de id. id.	« Cipriano 2.º Encina.	

Corbeta ESMERALDA.

El 27 de julio de 1870 ha efectuado el viaje de instruccion de la Escudra del mando del Capitan de navio don Juan Williams Rebolledo regresó el 30 de agosto.

Sudotacion de oficiales:

Comandante, Capitan de corbeta	don Domingo Salamanca.
Oficial, de detall Teniente primero	« Jorje Mont.
Teniente segundo	« Manuel N. Garcia.
Id. id.	« Cárlos Porter.
Guardia marina	« Manuel Garcia.
Id. id.	« Pablo S. de Ferrari.
Id. id.	« Leoncio 2.º Señoret.
Id. id.	« Juan Barrientos.
Aspirante	« Atilio Verdugo.
Id.	« Roberto Cueto.
Id.	« Emilio Cuadra.
Id.	« Guillermo Aguayo.
Contador de segunda clase	« Javier Angulo.
Cirujano de id. id.	« Guillermo F. Pen-Davis.
Injeniero de primera id.	« Jorje G. Titus.
Id. de segunda id.	« Santiago Sullivan.
Id. de tercera id.	« José S. Coro.
Id. de id. id.	« Ricardo Rebolledo.

El 2 de noviembre salió en viaje de instruccion a la bahía de Arauco i regresó el 19 de diciembre.

Su dotacion de oficiales la siguiente:

Comandante, Capitan de corbeta graduado don Francisco Rondizzoni.

Oficial de detall, Teniente primero don Jorje Montt.

Teniente segundo « Cárlos Porter.

Id. id. « Pablo S. de Ferrari.

Guardia-marina « Luis Errázuriz.

Id. id. « Leoncio 2.º Señoret.

Aspirante « Roberto Cueto.

Id. « Atilio Verdugo.

Id. « Pedro E. Cuadra.

Contador de segunda clase « Javier Angulo.

Cirujano de id. id. « Guillerino F. Pen Davis.

Injeniero de primera id. « Jorje G. Titus.

Id. de segunda id. « Santiago Sullivan.

Id. dd tercera id. « José S. Coro.

Id. de id. id. « Ricardo Rebolledo.

Vapor ABTAO.

El 7 de julio de 1870 salió para los puertos de Coronel, Lta, Talcahuano i Tomé con el objeto de enganchar jente para el servicio de la Escuadra, i regresó el 10 de setiembre.

Su dotacion de oficiales la siguiente:

Comandante, Capitan de fragata graduado don Juan E. López.

Oficial de detall, Teniente primero don Juan J. Latorre.

Teniente segundo « Agustin Garrao.

Id. id. « Miguel Gaona.

Guardia-marina « Manuel A. Riofrio.

Id. id. « Cenobio A. Molina.

Id. id. « Cárlos A. Prieto.

Aspirante « Luis Alberto Goñi.

Id. « J. Ramon Serrano.

Cirujano de segunda clase « Emilio Clonet.

Contador de id. id. interino « Emilio Lorca.

Injeniero de primera id. « Manuel Altamirano.

Id. de tercera id. « Francisco Guzman.

Id. de id. id. « Luis González Guzman.

El 1.º de noviembre de 1870 fué destinado de estacion a Mejillones de Bolivia i regresó el 23 de febrero de 1871.

Su dotacion de oficiales es la siguiente:

Comandante, Capitan de fragata graduado don Juan E. López.

Oficial de detall Teniente primero don Juan J. Latorre.

Teniente segundo « Agustin Garrao.

Id. id. « Miguel Gaona.

Guardia-marina « Cenobio A. Molina.

Id. id. « Cárlos A. Prieto.

Aspirante « J. Ramon Serrano.

Id. « Arturo Wilson.

Cirujano de segunda clase « Emilio Clonet.

Contador de segunda clase interino don Emilio Lorca.
 Injeniero de primera id. « Manuel Altamirano.
 Id. de tercera id. « Francisco Guzman.
 Id. de id. id. « Luis González Guzman.

El 20 de marzo de 1871 salió para Talcahuano en comision del servicio.

Su dotacion de oficiales es la siguiente:

Comandante, Capitan de fragata graduado don Juan E. López.
 Oficial de detall, Teniente primero don Juan J. Latorre.
 Teniente primero « Cárlos Condell.
 Id. segundo « Agustin Garrao.
 Id. id. « Miguel Gaona.
 Guardia-marina « Cenobio A. Molina.
 Id. id. « Cárlos A. Prieto.
 Aspirante « Emilio L. Gana.
 Id. « Arturo Wilson.
 Cirujano de segunda clase « Emilio Clonet.
 Contador de id. id. interino « Emilio Lorca.
 Injeniero de primera id. « Manuel Altamirano.
 Id. de tercera id. « Francisco Guzman.
 Id. de id. id. « Luis González Guzman.

Goleta COVALONGA.

El 22 de mayo de 1870 salió para la isla de la Quiriquina i Tomé en comision del servicio i regresó el 8 de junio del mismo año.

Su dotacion de oficiales es la siguiente:

Comandante, Capitan de fragata graduado don Manuel T. Thomson.

Oficial de detall, Teniente primero don Aureliano T. Sánchez.
 Tiniente segundo « Luis A. Castillo.
 Id. id. « Agustin Garrao.
 Id. id. « Emilio Valverde.
 Guardia-marina « Manuel A. Riofrio.
 Id. id. « Manuel J. Orella.
 Id. id. « Juan Tomas Rogers.
 Id. id. « Manuel Señoret.
 Cirujano de segunda clase « Guillermo Bates.
 Injeniero de id. id. « Alejandro Denham.
 Id. de tercera id. « Alejandro Mc-Kelum.
 Id. de id. id. « Emilio Cuévas.

El 27 de julio de 1870 salió a viaje de instruccion en union de la Escuadra del mando del Capitan de navio don Juan Williams Rebolledo i regresó el 31 de agosto del mismo año.

Comandante, Capitan de fragata graduado don Manuel T. Thomson.

Oficial de detall, Teniente primero don Aureliano T. Sánchez.
 Teniente segundo « Luis A. Castillo.
 Guardia-marina « Manuel J. Orella.
 Id. id. « Juan Tomas Rogers.

Aspirante	don Juan de Dios Rodríguez.
Id.	« Juan Francisco Toro.
Contador de segunda clase	« Adolfo Rondizzoni.
Cirujano de id. id.	« Guillermo Bates.
Ingeniero de primera id.	« Ladislao Medina.
Id. de segunda id.	« Alejandro Denham.
Id. de tercera id.	« Pedro Vega.

El 3 de diciembre de 1870 salió con destino a los puertos del sur en comision de esploracion.

Su dotacion de oficiales es la siguiente:

Comandante, Capitan de corbeta graduado don Ramon Vidal Gormaz.

Oficial de detall, Teniente primero	don Luis A. Castillo.
Teniente segundo	« Luis Uribe.
Id. id.	« Manuel A. Riofrio.
Guardia-marina	« Ignacio Serrano.
Id. id.	« Manuel Señoret.
Aspirante	« Juan de Dios Rodríguez.
Id.	« Juan Francisco Toro.
Contador de segunda clase	« Adolfo Rondizzoni.
Cirujano de id. id.	« Guillermo Bates.
Ingeniero de primera id.	« Ladislao Medina.
Id. de segunda id.	« Alejandro Denham.
Id. de tercera id.	« Pedro Vega.

Vapor transporte ARAUCO.

El 13 de agosto de 1870 salió para los puertos del sur en comision del servicio i regresó el 27 del mismo mes i año.

Su dotacion de oficiales es la siguiente:

Comandante, Capitan de corbeta graduado Santiago Hudson.

Oficial de detall, Teniente primero	don Carlos Condell.
Teniente segundo	« Carlos E. Moraga.
Guardia-marina	« Basilio Rojas.
Id. id.	« Demetrio Eusquiza.
Cirujano de segunda clase	« Andres Quezada.
Contador de id. id. interino	« Lorenzo M. Parédes.
Ingeniero de primera id.	« Samuel H. Bingham.
Id. de segunda id.	« Pedro García.
Id. de tercera id.	« Alejandro Mc Kellum.
Id. de id. id.	« José A. Romero.

El 5 de octubre de 1871 salió a Lota en comision del servicio i regresó el 23 de noviembre del mismo año.

Su dotacion de oficiales es la siguiente:

Comandante, Capitan de corbeta graduado	don Santiago Hudson.
Oficial de detall, Teniente segundo	don Carlos E. Moraga.
Teniente segundo	« Manuel Garcia.
Id. id.	« Basilio Rojas.
Guardia-marina	« Demetrio Eusquiza.
Cirujano de segunda clase	« Andres Quezada.

Contador de segunda clase interino don Luciano Gómez Pérez.
 Injeniero de primera id. « Samuel H. Bingham.
 Id. de segunda id. « Jorje W. Thomson.
 Id. de tercera id. « Alejandro Mc-Kellum.
 Id. de id. id. « José A. Romero.

El 18 de enero de 1861 salió de estacion para Mejillones de Bolivia.

Su dotacion de oficiales es la siguiente:

Comandante, Capitan de corbeta graduado don Santiago Hudson.
 Oficial de detall, Teniente segundo don Carlos E. Moraga.
 Teniente segundo. « Manuel Garcia.
 Guardia-marina « Demetrio Eusquiza.
 Id. id. « Juan A. Barrientos.
 Cirujano de segunda clase « Andres Quezada.
 Contador de id. id. interino « Luciano Gómez Pérez.
 Injeniero de primera id. « Samuel H. Bingham.
 Id. de segunda id. « Jorje W. Thomson.
 Id. de tercera id. « Alejandro Mc-Kellum.
 Id. de id. id. « José A. Romero.

Vapor transporte ANCU.

El 5 de mayo de 1870 salió con destino a la costa de Arauco i regresó el 10 de agosto del mismo año.

Su dotacion de oficiales es la siguiente:

Comandante, Teniente primero don Luis Pomar.
 Oficial de detall, id. segundo » Andrónico Iñiguez.
 Guardia marina » Luis Errázuriz.
 Id. » Enrique Gutierrez.
 Id. » José María Nuñez.
 Contador de segunda clase interino » Daniel D. Prieto,
 Injeniero de segunda id. » Benjamin Bravo.
 Id. de tercera id. » Pablo Rebolledo.
 Id. de tercera id. » Dionisio Manterola.

El 30 de agosto de 1870 salió otra vez para la costa de Arauco i regresó el 26 de febrero de 1871 con los mismos oficiales.

El 28 del mismo mes i año salió para Talcahuano en comision del servicio.

Su dotacion de oficiales es la siguiente :

Comandante, Capitan de corbeta graduado don Luis Pomar.
 Oficial de detall, teniente primero don Andrónico Iñiguez.
 Guardia marina » Enrique Gutierrez.
 Idem » José María Nuñez.
 Idem » Benjamin Hurtado Barros
 Contador de 2.ª clase interino » Daniel D. Prieto.
 Injeniero de 1.ª id. » Juan Mary.
 Id. de 2.ª id. » Pedro Garcia.
 Id. de 3.ª id. » Dionisio Manterola.

Convencida esta Comandancia Jeneral que solo la práctica hace los oficiales distinguidos en experiencia marinera i militar, i en conocimientos científicos, juzga de necesidad que los viajes de instruccion se extiendan a mayores distancias que las señaladas hasta ahora.

Nada animaria tanto el espíritu de nuestro personal marítimo que ensanchar el ámbito de sus conocimientos, ya enviándolos a recorrer todo el litoral de la América, visitar la Australia, la China u otros puntos interesantes a nuestro comercio.

Estas expediciones que no gravan al tesoro público, sino mui levemente, será el único medio de imprimir a nuestro cuerpo naval aquel aliento, entusiasmo i pericia que es indispensable para el buen servicio público, i que todos los paises consideran como el único arbitrio para formar buenos hombres de mar.

No basta que un oficial de marina conozca las maniobras de apa-rejo i las diversas circunstancias de la navegacion, es menester que visite arsenales, puertos defendidos i diversas naves para que adquiriera la íntima conciencia de su saber profesional.

Dezioso el Gobierno de procurar a nuestra marina los conocimientos militares i administrativos de la primera potencia marítima del mundo, dispuso el 22 de junio del año anterior enviar a Inglaterra tres tenientes de la armada de antecedentes satisfactorios, los cuales partieron en primera oportunidad para su destino a ponerse a las órdenes de nuestro Ministro en aquel pais.

Como no era posible hacer que todos se dedicaran con buen éxito a los mismos conocimientos, se señaló a cada uno los ramos de mayor interes para el mejoramiento de nuestro servicio. Las materias en que están instruyéndose son: artillería naval, ataque i defensa de costas, hidrografia, educacion militar de oficiales i marineros, construccion naval, exámen práctico de los arsenales, su organizacion, distribucion, maestranza i servicio económico.

El estudio razonado de todos estos ramos que abrazan muchos detalles interesantes, despues de los blindajes, torpedos, adelantos asombrosos de la artillería i de las construcciones navales, son indispensables para un país marítimo como el nuestro que no puede cifrar sus garantías internacionales sino en un escojido material de guerra.

Al efecto convendria que el Supremo Gobierno persistiese en la idea de mandar periódicamente a Europa oficiales estudiosos a instruirse en todos los adelantos marítimos que se hacen en Inglaterra para mantener nuestro personal de oficiales a la altura de los últimos conocimientos profesionales.

Con este mismo propósito se solicitó i obtuvo del gobierno de S. M. B. el permiso necesario para que tres de nuestros oficiales subalternos se embarcaran en uno de sus buques de guerra para que estudiaran la práctica del servicio militar; pero hasta ahora no ha sido posible llevar a cabo esta medida por la circunstancia de haberse hallado fuera de Valparaiso los jóvenes designados por el Gobierno, i haberse promovido uno de ellos a un grado superior.

Hallándose al presente en este departamento todos los nombrados, solo se espera la llegada de un buque de guerra para disponer su embarco.

En setiembre último se comisionó al Arsenal para que hiciese imprimir el número suficiente de diarios de navegacion, bajo el modelo formado por la mayoría jeneral del departamento, para que todos los oficiales de la armada los escribiesen sobre una base uniforme.

Al disponer esta medida se tuvo en vista el adelanto científico que se ha operado en esta materia en los principales marinos del mundo, por recomendaciones de las oficinas hidrográficas mas acreditadas.

Estos diarios que obligan al oficial a consignar mayor número de datos, son de mucho interes para el estudio de las naves, de la climatología i de los vientos reinantes.

En los últimos viajes de nuestros buques se ha hecho uso de ellos sin dificultad.

La gratificacion asignada por lei de fecha 3 de julio de 1868 a los marineros distinguidos como artilleros, no ha conseguido el objeto de estimular a los equipajes para el servicio de los cañones, a consecuencia de que el reglamento de exámen que debian rendir los hábiles para optarla era demasiado severo. A fin de salvar esta dificultad e interpretar mejor el espíritu de la lei citada, se dictó en 22 de junio del año pasado un nuevo reglamento de prueba, limitándolo a los conocimientos de aquellas materias necesarias que debe poseer el hombre de mar experimentado en los ejercicios de armas menores, en los safarranchos de combate i el manejo de artillería de diversos montajes, sistemas i calibres.

Es de esperar que con los ejercicios doctrinales i con los esfuerzos que se hacen por esta Comandancia jeneral para adelantar la instruccion de nuestras tripulaciones se consiga el laudable propósito de formar un cuadro de buenos artilleros para el servicio de nuestras piezas de marina.

Consecuente con el supremo decreto de 4 de febrero de 1870, se destinó de la Academia militar siete cadetes para que ingresasen en clase de aspirantes a la armada, con el fin de proseguir sus estudios profesionales. El 1.º de marzo último se ordenó el embarque de dichos jóvenes interinamente en el vapor *Valdivia* bajo la direccion del jefe i oficiales encargados de la escuela de aprendices de marineros, mientras llegaban al departamento los empleados de planta de la Escuela Naval.

Disponiendo el supremo decreto de organizacion que la instruccion deba ser teórica i práctica a la vez en el establecimiento, se dispuso el trasbordo a la corbeta *Esmeralda* tan luego como el director, subdirector i profesores se hallaron reunidos en este puerto. Se eligió este buque por sus condiciones mistas de contar con aparejo completo i máquina para sus viajes, circunstancias que lo hacen llenar las exigencias de una buena instruccion mecánica i marinera. Tambien se tuvo en vista la conveniencia que, destinando la *Esmeralda* a comisiones en lugares apartados de los centros de poblacion, se podrian contraer los alumnos con mayor asiduidad a sus tareas teóricas i de aplicacion, motivo interesante para la breve terminacion de los ramos de enseñanza que marca el plan de estudios.

La escuela ha sido organizada con un director, un subdirector, un ayudante, dos profesores, un economo i con los jóvenes que habien-

do concluido satisfactoriamente su instruccion en la Academia militar se crean aparentes para el servicio de la armada.

Al director de este establecimiento se le ha nombrado comandante de la corbeta *Esmeralda* con el fin de que pueda contar con todas las facilidades para armonizar el servicio de la Escuela con los indispensables del disciplinario que exige un buque de guerra armado en buenas condiciones.

Ha notado esta Comandancia jeneral que algunos de los ramos que se hace estudiar a los alumnos, pueden hacerlo con mejor éxito en la Academia de Santiago; puesto que están mui léjos de ser profesionales. Esta causa impide llevar a efecto la idea de hacer que solo los estudios esclusivos de la carrera se cursen abordo del buque escuela, i dejen el tiempo suficiente para dedicar a los alumnos a los viajes de aplicacion i a la práctica marinera. Así es que el derecho internacional, la jeometría descriptiva, el ingles, los elementos de mecánica, cosmografía i otros podrian cursarse con mayores facilidades en la Academia militar, sin dejar por eso de ponerlos en ejercicio abordo del buque escuela.

La ventaja que resultaria de descartar estas materias de los ramos profesionales, no redundaria esclusivamente en beneficio de la instruccion i economía, sino que los jóvenes podrian contraerse con esmero a la ciencia de la navegacion, al servicio militar interior i a la práctica de las maniobras de aparejo que no pueden atender sino mui someramente durante los dos años de estudios teóricos que fija el plan de estudios, tanto mas cuanto que despues de este plazo pasarán al grado de Guardia-marinas, segun las disposiciones vijentes, exentos de otros exámenes, i por consiguiente, árbitros para aprender bien o nó las prácticas mas escenciales de la profesion, sin las cuales el manejo de un buque, su seguridad, el desempeño de comisiones importantes no podrán ser cumplidas debidamente, i la moral i disciplina se relajará por el penoso efecto que causa siempre la falta de pericia de los superiores para el sostenimiento del servicio estricto de una nave de guerra.

La racion de Armada que gozan todos los individuos de la Armada embarcados, ha sido menester modificarla. Consultar en ella los hábitos de alimentacion de las diversas nacionalidades de nuestros equipajes, los servicios mas esenciales que prestan nuestros buques ocupados de ordinario en viajes de instruccion, en estaciones i en exploraciones del sur de nuestro territorio, ha sido materia difícil de armonizar para componerla con artículos de fácil conservacion, aparentes para ser trasportados i consumidos en embarcaciones menores, del agrado de los diversos individuos de abordo i arreglados en las proporciones convenientes para que no produzcan enfermedad i dejar satisfecho al marinero en cualquier trabajo que se halle. Despues de un estudio hecho por personas del ramo se arregló la racion fresca i seca en tales términos que no ha dado hasta ahora mas que resultados satisfactorios, despues del 13 de octubre último en que se hizo la reforma por el Supremo Gobierno.

La escuela de aprendices de marineros se halla en un pié altamente satisfactorio. Tanto en sus pruebas rendidas en el último año, que fueron presenciadas por Jefes superiores de la Armada, i por el que suscribe, como en la moral, servicio disciplinario i réjimen marinerio del buque, nada dejan que desear.

Este establecimiento compuesto de los niños mas desvalidos de nuestro pueblo, se ha formado tal confianza en el público, que las vacantes son insuficientes para contener el número de aspirantes que se presentan. Al presente funciona con cien alumnos i algunos pajes de la armada; i creo que se haria un beneficio mui bien compensado si se aumentase en cien mas la planta de admision, para lo cual tiene la suficiente comodidad el *Valdivia*.

Aparte de ser una escuela industrial que proporciona servidores que no puede proporcionarse el pais i enseña los medios de alcanzar el bienestar a los alumnos, se saca de la vagancia i el vicio a un crecido número de muchachos útiles, cuyo porvenir seria quizá las prisiones.

Encerrados abordo del *Valdivia* bajo el réjimen de instruccion i de constante trabajo que los gobierna sin contacto con la poblacion por el término de tres años, sino con sus familias, entran violentamente a un campo de laboriosidad i de ideas contrarias a las que tuvieran.

Esta Comandancia jeneral por su parte que cifra una esperanza fundada en esta escuela, no omite medio en ensanchar el horizonte de sus miras i trabajos, ya haciéndolos viajar por nuestra costa, la del Perú i Bolivia, ya disponiendo se les imprima los sentimientos relijiosos necesarios para que se alcance el alto propósito del Estado de conseguir la reforma de nuestras tripulaciones con jente morijera-da i conocedora de su empeño.

Creo que para fines de setiembre del presente año, podrian salir sesenta muchachos a la Armada; no para que vayan a repartirse en los buques, sino para tripular uno solo, a fin de que se hallen alejados enteramente del contacto de aquella parte de la jente de mar ignorante i viciosa que puede pervertir sus costumbres, i privar al pais de los esfuerzos hechos para rejenerar el personal de sus equipajes.

La Mayoría jeneral del departamento ha entrado de lleno en la esfera de accion que le señala la Ordenanza de la Armada. Sus labores con este motivo se han acrecentado considerablemente, viniendo a ejercer un puesto de mucho estudio i pericia en la marcha disciplinaria, económica i administrativa de todo el departamento, que es sin duda de mucha cooperacion para esta Comandancia jeneral.

Era menester que esta oficina que desempeña en una escuadra funciones análogas a las del estado mayor de un ejército, tomase las atribuciones de la lei para que pudiese velar con asiduidad sobre nuestros buques.

Dirijida al presente por un Capitan de Navío experimentado en mas de cuarenta años de servicios en actividad, i ayudado por el número de empleados necesarios, espide con rapidez las órdenes, atiende a su ejecucion i se ocupa ademas de la parte estadística, cientifi-

ca i judicial del ramo. Todos los datos referentes a este orden se hallan en su archivo, como asimismo el movimiento de alta i baja de nuestros equipajes.

Durante el tiempo que ocupo el puesto de Comandante Jeneral de Marina, he comprendido que esta oficina ofrece un contingente de mucha importancia al Jefe del ramo, por las atribuciones que le da la lei i el entusiasta desempeño del intelijente i laborioso Jefe que la preside.

El Arsenal está a cargo de un Capitan de Navío graduado, i tiene a sus órdenes un Inspector Jeneral de máquinas, un constructor naval i demas empleados que se han juzgado convenientes para su servicio. Sus ocupaciones que tienden principalmente a la fiscalizacion del consumo de artículos de viveres navales i de máquinas en nuestros buques i gobernaciones marítimas por medio de arreglados planes para un periodo fijo, i que se estiende a las reparaciones en grande i pequeña escala de nuestro material, imponen a esta seccion una vasta responsabilidad que exige un estudio constante i mucha actividad para poderlo desempeñar con la economía i atencion que el buen servicio público exige.

Aparte de estas labores guarda para su conservacion todas las piezas de reemplazo i jéneros que se juzgan de mas inmediato consumo abordo de nuestros buques; como tambien el material de artillería i armas menores con sus municiones, llevándose una contabilidad tan especial que requiere larga esperiencia i aun conocimientos periciales para evitar el deterioro de los variados artículos que se le entregan.

En esta seccion, de la que depende en su mayor parte el buen o mal arreglo de nuestro material flotante i de las injentes economías que pueden llevarse a efecto con la intelijencia i contraccion de los Jefes encargados de cada ramo, tiene esta Comandancia Jeneral motivos de satisfaccion por el activo i ríjido desempeño de su laborioso encargo.

Pero si la accion del Arsenal ofrece un concurso eficaz a la buena expedicion de nuestro servicio, éste no podrá llenarse por entero, miéntras no cuente con los edificios aparentes para el depósito del costoso material que se halla guardado en malos galpones, en dos salones de la Aduana de San Agustin i en la batería *Chacabuco*.

Largo tiempo hace que se lamenta la falta de edificios a propósitos para la organizacion de los arsenales de marina. El Congreso ha votado anualmente una partida de cien mil pesos en diversos periodos para llevarlos a efecto; pero la falta de un local aparente, que se halle separado de la poblacion i que ofrezca la capacidad necesaria, ha sido la causa primordial que ha impedido hasta ahora realizar tan útil mejora.

El terreno de las Habas, fijado por una comision de Jefes de la Armada, se ha creido el mas adecuado al objeto, i con este motivo el Gobierno hallando fundadas las razones espuestas por la referida comision, elevó un proyecto de espropiacion del citado terreno, el que recomiendo con encarecimiento a US.

El que habla se persuade mas cada dia de la necesidad de construir los arsenales de marina, sin los cuales no puede haber un verdadero servicio administrativo, económico ni militar del departamento. Es menester que los valiosos artículos de repuesto de cada buque, se hallen en almacenes separados i dispuestos de manera que puedan tomarse en el acto de exijirse su uso. Asimismo el material de guerra en depósito que requiere grandes precauciones su conservación no puede ampararse de las humedades, i se encuentra poco ménos que en abandono por falta de edificios adecuados.

La construccion del arsenal traerá al pais una economía incalculable en el manejo del ramo; ya porque habrá maestranzas arregladas para ejecutar las reparaciones urgentes de las máquinas, arboladuras i cascos; ya porque permitirá al pais adquirir los artículos de mayor consumo de primera mano i conservarlos en sus almacenes, sin tener como ahora, que ocurrir a la industria privada que eleva los precios de ellos mientras mas urgentes se hacen para nuestro servicio.

Todo pais marítimo ha comprendido que la base de su buen servicio naval se halla en la construccion i buen arreglo de sus arsenales. En Chile no poseemos ni aun el terreno, i es por ello que hago presente a US. la premiosa necesidad de recabar del Congreso la espropiciacion del sitio de las Habas para el objeto que indico.

Se carece de pescantes de fuerza para levantar grandes pesos, como calderas, anclas, cañones i otros; i que cada vez que ocurre una faena de esta especie, es menester pagar gruesas sumas para que las ejecuten los particulares. Estos aparatos serian tan útiles para nuestro servicio marítimo, como lo serian tambien para la Aduana, donde los hombres tienen que penetrar en el mar con el agua hasta el pecho para llevar a la plaza los bultos de peso que se movilizan en la bahía.

Creo un deber recomendar a US. la adquisicion de dos pescantes a vapor i la construccion de los estribos de piedra donde deben establecerse.

Las reparaciones ejecutadas en los buques del Estado dentro de los diques flotantes, bajo la vijilancia i direccion del Arsenal han sido como sigue:

El vapor *Valdivia* entró al dique el 2 de abril i salió el 7 del mismo, habiendo limpiado i pintado sus fondos.

El vapor *Abtao* entró el 20 de mayo de 1870 i salió el 28 del mismo, despues de calafatear las costuras de la quilla i costados, i afirmar i calafatear el codaste.

El vapor *Ancud* entró al dique el 20 de agosto de 1870 i salió el 24 del mismo, despues de haber limpiado i pintado sus fondos.

El vapor *Independencia* entró al dique el 22 de febrero del presente año i salió el 23 del mismo, despues de reparada completamente la avería sufrida, de un agujero en los fondos al pasar la barra del Maule.

Las reparaciones de la *Esmeralda* acordadas por la comision de peritos nombrada al efecto, es una necesidad que no debe desatenderse. Este buque se halla sano en sus puntos integrantes, i que puede prestar brillantes servicios en su clase, como esplorador, como buque escuela i aun de crucero. Encierra ademas en sí el alto mérito de ser el mas precioso trofeo de nuestra escuadra. No seria pues patriótico abandonarla a su destruccion, tanto mas, cuanto que no contamos con el número de buques necesarios para nuestro servicio doméstico.

La Comandancia Jeneral juzga de gran conveniencia para el país el aumentar nuestro material naval por buques positivamente de guerra. Si las naves de madera fueron las que tuvieron la supremacia en tiempos pasados, ahora no se comprende una flota militar si no se compone de buques de coraza poderosamente armados.

Dos monitores construidos en Inglaterra conforme a los últimos adelantos i a la especialidad de nuestro servicio, podrian encabezar nuestra escuadra i hacerla eficaz para vijilar nuestro comercio, dar aliento a nuestro personal marítimo i eludir complicaciones estereiores.

Se han dictado algunas disposiciones para establecer bajo un buen sistema económico el abastecimiento de los faros de la República, i con este mismo propósito se ha nombrado una comision para que formule un reglamento sobre la materia; el cual una vez terminado i revisado, lo someteré a la aprobacion de US.

Aunque el Inspector jeneral de faros recomienda la supresion de algunos empleados en su ramo, dejando servido solo por dos individuos cada faro, esta economía no es posible realizar por la circunstancia de ser mui activo el movimiento de las guardias, i de hallarse algunos de estos establecimientos léjos de los centros de poblacion, donde tienen que ocurrir para procurarse sus alimentos. Aparte de ello, la esperiencia dice que no siempre es posible contar con los tres empleados de cada faro, ya por motivos de enfermedad u otra causa; de donde resultaria que dejando dos para los turnos del servicio, tendria muchas veces que quedar uno solo trasnochando noche a noche, talvez en lugares distantes, donde no podria proveerse con la rapidez posible de un empleado reemplazante.

El servicio público no podria ganar con esta supresion, ni tampoco la conservacion i arreglo del material i del establecimiento.

Así mismo juzgo innecesaria la proposicion de reducir el sueldo de los referidos empleados, ya por ser mui escasas las personas competentes en el país para el desempeño satisfactorio de estos destinos, ya porque es un ramo alejado de la accion de las autoridades marítimas, que deben hallarse en manos de hombres formales, consagrados esclusivamente a su cargo por la delicadeza del servicio que llenan.

Las torres i edificios en algunos puertos han sido reparados conforme a las indicaciones del jefe que los dirige.

Al hablar del alumbrado de nuestros puertos, juzgo de equidad que se restablezca el derecho de faro que pagaban las naves ántes de la promulgacion de la Ordenanza de Aduana vijente. No teniendo esta medida mas espíritu que exigir la remuneracion de un servicio importantísimo que reciben los buques para su propia seguridad, no hai razon para que el Estado se grave al año con la suma de veinte mil pesos que es el costo aproximado que importa el sostenimiento de nuestros faros. Ello seria tanto mas de desear cuanto que así podría atender el erario público a la instalacion de nuevas luces en varios puntos concurridos i peligrosos de nuestra costa, i que por la carencia de fondos no han podido llevarse a efecto.

A fin de uniformar el servicio de las Gobernaciones i Subdelegaciones marítimas, se nombró un Jefe de la Armada para que pasase una revista de inspeccion, e informase sobre las necesidades atendibles de cada uno. Hallando que muchos carecian de reglamentos de policía de puerto, formuló tres proyectos para el objeto, teniendo en vista las exigencias peculiares de todos, e igual número para los cuerpos de prácticos.

Estos proyectos que encerraban las necesidades de todos los puertos concurridos, fueron aprobadas por el Supremo Gobierno por decretos de 4 de julio i 1.º de agosto de 1870, prévio el detenido examen de una Comision de jefes experimentados de marina. Dichos reglamentos no han ofrecido dificultades en su aplicacion hasta la fecha, i puede avanzarse ya que en esta parte tan importante del servicio público ha sido satisfecha por ahora en armonía con el movimiento marítimo de nuestro litoral.

La marina mercante nacional cuenta a la fecha de setenta i cinco buques que miden un total de 15.870 15/100 toneladas métricas, siendo catorce vapores con un tonelaje de 2.442 44/100 i el resto de vela de diversos aparejos con una capacidad de 13.427 71/100 toneladas.

Desde la fecha de la Memoria que se pasó el año anterior ha habido un aumento de diez buques, de los cuales son siete de vela i el resto vapores con un total de toneladas de 2.004 12/100.

En el mismo período han dejado de pertenecer a nuestra marina mercante por haber tomado bandera extranjera o por naufragios, cuatro buques que representan 1.003 99/100 toneladas métricas.

Anexo hallará US. un extracto del diario jeneral de los ingenieros de los buques de la Armada que manifiesta el consumo de carbon habido en las máquinas durante el tiempo que han estado en movimiento, millas andadas a vapor i el número de revoluciones de las máquinas durante el año.

Dios guarde a US.

F. ECHÁURREY.

Al señor Ministro de Marina.

	TONELS. DE CARB		HORAS.	MINUTOS.	MILLAS ANDADAS A	REVOLUCIONES DE LA MÁQUINA.
	Parciales	Totales.				
Vapor «Covadonga.»						
Carbon consumido.....	403276	403276				
Tiempo que han permanecido los fuegos encendidos.....			51	19		
Id. que se ha navegado a vapor.....			515			
Millas recorridas a vapor.....					3227	
Revoluciones hechas por la máquina.....						2233000
Vapor «Arauco.»						
Carbon consumido.....	568611	568611				
Tiempo que han estado los fuegos encendidos.....			249			
Id. en mantener vapor.....			256			
Id. que se ha navegado a vapor.....			249			
Millas recorridas a vapor.....					2241	
Revoluciones hechas por la máquina.....						4502720
Vapor «Ancud.»						
Carbon consumido.....	794825	794825				
Tiempo que han estado los fuegos encendidos.....			1889			
Id. que se ha navegado a vapor.....			285			
Millas recorridas a vapor.....					2565	
Revoluciones hechas por la máquina.....						1537535

Inspeccion jeneral de máquinas. Valparaiso, junio 1.º de 1871.

ANTONIO MARAZZI.

NÚM. 2.

Memoria del comandante de la Escuadra de la República.

Señor comandante general:

En cumplimiento de la disposicion suprema que US. se sirve transcribirme con fecha 20 de mayo próximo pasado, paso a hacer a US. una breve esposicion del estado actual de la Escuadra de mi mando i operaciones practicadas por los buque que la componen.

MATERIAL.

El material de la Escuadra se compone hoi dia de seis buques con cuarenta cañones, a saber:

<i>Esmeralda</i>	con 12 cañones.	|	<i>Abtao</i>	con 5 cañones.
<i>O'Higgins</i>	id. 9 id.	|	<i>Covadonga</i>	id. 3 id.
<i>Chacabuco</i>	id. 9 id.	|	<i>Arauco</i>	id. 2 id.

Bajo la letra A se acompaña el estado que demuestra las distintas clases de artillería con que están armados cada uno de estos buques.

Todos ellos han desempeñado las distintas comisiones que les han sido encomendadas i las cuales se relacionan en el cuadro adjunto bajo la letra B.

Con escepcion de la corbeta *Esmeralda* i vapores *Abtao* i *Arauco*, los demas buques se hallan estado de emprender cualesquiera campaña, teniendo su casco, arboladura, máquina i calderos en buen estado.

La corbeta *Esmeralda* que desde algun tiempo atras reclamaba una séria reparacion para quedar en buen estado de servicio, ha sido últimamente reconocida por una comision nombrada al efecto, la que despues de un exámen tan prolijo como lo permitieron las cir-

constancias de hallarse el buque con su carbon i pertrechos abordo, informó sobre la urgente necesidad de cambiar su cubierta i empernar sus fondos, haciéndola entrar a uno de los diques, con cuya reparacion, a juicio de la comision, quedaria este buque en estado de prestar buenos servicios por algunos años mas.

Sin embargo i dado el caso que el supremo gobierno pudiera destinar algunos fondos, seria de desear que se hiciera a esta corbeta una formal reparacion, que sin ser relativamente demasiado costosa convertiria a este buque en nuevo, pudiéndose entónces aprovechar aquella circunstancia para alterar su aparejo i artilleria, que si bien esta última es hoy deficiente, no puede aumentarse por motivos de la debilidad en que se encuentra en la actualidad su cubierta.

El vapor *Abtao* continúa siempre haciendo agua por las costuras del codaste, sin que esto se halla podido remediar a pesar de la reparacion que con tal objeto se efectuó en mayo del año próximo pasado.

La debilidad de este buque por su construccion especial contribuye en mucho al defecto de que hago mencion. Aparte de esto; el buque se halla listo para emprender cualquiera comision.

El vapor *Arauco* actualmente de estacion en Mejillones necesita reemplazar urjentemente varios de los tubos de sus calderas i muy pronto se hará preciso proceder al cambio de sus calderos.

Este buque de poca vida por su débil construccion, como por el gran inconveniente de su máquina (vertical de un solo cilindro), que lo hace inadecuado para el servicio militar podria utilizarse ventajosamente como ponton en lugar del *Thalaba*, para cuyo objeto reúne las cualidades necesarias por su tamaño i distribucion interior, i de este modo se evitarián los crecidos gastos que demandaria el cambio de sus calderas.

Utilizado así podria enajenarse su máquina, que como he dicho ántes no es adaptable a buques de guerra, i venderse al mismo tiempo el *Thalaba* (que aun es nuevo i mas fuerte que el *Arauco*) i para el cual no faltarian compradores con preferencia a este.

Los demas buques se hallan en buen estado.

PERSONAL.

El personal en servicio de la Escuadra consta hoy de los señores jefes, oficiales, tripulacion i guarnicion que a continuacion se espresa:

- 2 Dos capitanes de navio.
- 2 Dos capitanes de fragata graduados.
- 1 Un capitan de corbeta.
- 2 Dos capitanes de corbeta graduados.
- 6 Seis tenientes primeros.
- 1 Un Teniente primero graduado.
- 12 Doce tenientes segundos.
- 16 Diez i seis guardias marinas.
- 11 Once aspirantes.
- 1 Un comisario jeneral.
- 6 Seis contadores segundos.

- 6 Seis ingenieros primeros.
- 5 Cinco ingenieros segundos.
- 11 Once ingenieros terceros.
- 2 Dos cirujanos primeros.
- 4 Cuatro cirujanos segundos.
- 4 Cuatro oficiales de tropa de guarnicion.
- 531 Quinientos treinta i un individuos de mar, de contramaestre a paje inclusive.
- 95 Noventa i cinco individuos de tropa de guarnicion.

Falta para el completo de las dotaciones 105 individuos.

La comision enviada al sur para enganchar jente para el servicio de la Escuadra, condujo al departamento ochenta individuos jóvenes que en las clases de grumetes i pajes llenan las vacantes de las plazas superiores, hasta que la práctica i conocimiento de la profesion, los haga idóneos para desempeñar aquellas plazas, lo que será tanto mas posible mediante los continuos ejercicios a que se les somete diariamente, cuanto que han sido enganchados por cinco años, tiempo suficiente para ello i para que tomando cariño al servicio se reincorporen nuevamente o prolonguen el tiempo de su empeño, para hacerse acreedores a los premios de constancia.

Si bien el estado jeneral de la instruccion militar i marinera de los equipajes de los buques es bastante satisfactorio, no sucede lo mismo respecto de la instruccion primaria; pues el continuo servicio de las tripulaciones, en los distintos viajes de esploracion por un lado i por otro las múltiples ocupaciones de los empleados encargados de su direccion no les permite dedicarse a la instruccion todo el tiempo que seria necesario para conseguir el deseado provecho.

Bajo la letra C se acompaña el cuadro que demuestra el estado de la instruccion elemental abordo de los buques.

Los oficiales i guardias marinas se han ocupado constantemente en trabajos hidrográficos i científicos de la profesion, celebrando siempre que las exigencias del servicio lo han permitido, las conferencias instructivas determinadas por decreto de esa comandancia jeneral de 31 de marzo de 1863.

En cada uno de los distintos viajes a que se refiere el cuadro B se han levantado algunos planos, rectificadlos otros i precisado la sonda de los diferentes parajes recorridos, junto con la descripcion de ellos.

Como todos estos trabajos han sido oportunamente remitidos a esa comandancia jeneral escuso su enumeracion.

Con motivo de la irregularidad que se notaba en el uniforme de los oficiales del cuerpo de la armada, de acuerdo con el señor mayor jeneral del departamento i oyendo a algunos de los jefes de la escuadra, se sometió a la aprobacion suprema, consultando la uniformidad i economia, un proyecto de reglamento de uniformes para los oficiales de guerra i mayores, que aceptado ya debe principiar a rejir el 18 de setiembre del presente año.

Con idéntico objeto i con la mira de aliviar en algo la condicion de

nuestra jente de mar, se prepara para ser sometido a la consideracion de US. en breve un proyecto de reglamento de uniformes para los equipajes de los buques de la república.

J. WILLIAMS REBOLLEDO.

ESCUADRA DE LA REPÚBLICA.

A

ESTADO que demuestra el armamento de los buques.

CLASES	NOMBRES.	CAÑONES ARMSTRONG.				CAÑONES DE 32.		TOTAL.
		de 40	de 70	de 115	de 150	Liso.	Willrwth.	
Corbeta	O'Higgins..	4	2	3	.....	.....	.....	9
Id...	Esmeralda .	8	.....	.....	.....	4	.....	12
Id...	Chacabuco .	4	2	3	.....	.....	.....	9
Goleta..	Covadonga.	1	2	.....	.....	.....	.....	3
Vapor..	Abtao. ....	.....	.....	.....	1	1	4	5
Id...	Arauco.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2

Mayoría de órdenes de la Escuadra, Valparaiso abril 15 de 1871

V.º B.º.—WILLIAMS REBOLLEDO.

D. O. SALAMANCA.

B

ESCUADRA DE LA REPÚBLICA.

MOVIMIENTO de los buques que la componen desde junio pasado hasta hoy.

BUQUES.	COMISIONES.	FECHA DE SALIDA.	FECHA DE LLEGADA.	ESPLICACION DE LOS VIAJES.
Chacabuco. 1	Al sur.....	Enero 25 de 70.	Junio 11 de 70.	1 Exploracion a las Guanitecas, primera parte.
Esmeralda. 2	Mejillones..	Marzo 14 de id.	Id. 27 de id...	2 Estacion de Mejillones en relevo del <i>Abtao</i> .
O'Higgins.. 3	Corral B.	Id. 30 de id..	Abril 21 de id.	3 En comision especial del servicio.
Abtao..... 4	Corral.....	Abril 6 de id...	Id. 15 de id...	4 En comision especial del servicio.
Covadonga. 5	Al sur.....	Mayo 22 de id.	Junio 18 de id.	5 A salvar el vapor naufrago <i>Fósforo</i> en Talcahuano.
O'Higgins.. 6	Mejillones..	Junio 7 de id...	Octubre 10 de id.	6 Estacion de Mejillones en relevo de la <i>Esmeralda</i> .
Abtao..... 7	Talcahuano	Julio 17 de id..	Setbre 10 de id.	7 Enganchar jente para la Escuadra en los puertos del sur.
Esmeralda	} Al norte..	} Julio 21 de id	} Agst.26 de id	8 Viaje de instruccion hasta Coquimbo en Escuadra i exploracion hasta este puerto desde los Vilos.
Chacabuco				9 A tomar un cargamento de carbon en Lota.
Covadonga	Mejillones..	Agosto 13 de id	Agosto 27 de id	10 Estacion de Mejillones en relevo de la <i>O'Higgins</i> .
Arauco.... 9	Al sur.....	Setbre 17 de id.	Dicbre 6 de id.	11 A tomar carbon en Lota para Corral i Valparaiso.
Chacabuco 10	Mejillones..	Octubre 5 de id	Novbre 23 de id	12 Estacion de Mejillones en relevo de la <i>Chacabuco</i> .
Arauco... 11	Al sur.....	Nov. 2 de id..	Dicbre 19 de id.	13 Viaje de instruccion i exploracion en el golfo de Arauco.
Esmeralda 12	Id. id.....	Dicbre 3 de id..	Abril 18 de 71.	14 Exploracion a las Guanitecas, segunda parte.
Covadonga 13	Id. id.....	Id. 25 de id..	Mayo 9 de id..	15 Exploracion a las Guanitecas, segunda parte.
Chacabuco 14	Id. id..	Enero 9 de 71.	Marzo 27 de id	16 Viaje de instruccion hasta el Callao, con los aprendices de marineros.
O'Higgins 15	Al norte...	Id. 18 de id.	.....	17 Estacion de Mejillones en relevo del <i>Abtao</i> .
Arauco... 16	Mejillones..	Marzo 20 de id	Abril 7 de id..	18 A Talcahuano, conduciendo el batallon Buin.
Abtao.... 17	Al sur.....	.....	.....

V. B. WILLIAMS REBOLLEDO.—Mayoría de órdenes de la Escuadra.—*Valparaiso*, abril 15 de 1871.—D. O. SALAMANCA.

ESCUADRA DE LA REPÚBLICA.

C.

ESTADO que demuestra el número de individuos que reciben la instrucción primaria a bordo de los buques.

CLASES.	NOMBRES.	Aritmética	Via de J. C.	Lectura.	Silabario.	Escritura.
Corbeta . . .	O'Higgins . . .	4	13	11	9	12
Id	Esmeralda			50		50
Id	Chacabuco	5	24	38		23
Goleta	Covadonga			37		37
Vapor	Abtao	6	16	20	50	25
Id	Arauco	8		32	18	30

Mayoría de órdenes de la Escuadra.— *Valparaiso, abril 15 de 1871.*

V.º B.º—WILLIAMS REBOLLEDO.

D. D. SALAMANCA.

NUM. 3.

Memoria del Comandante de Arsenales.

COMANDANCIA DE ARSENALES

Valparaiso, abril 12 de 1871.

Cumpliendo con la órden del señor Ministro de Marina fecha 16 del mes anterior que me ha sido comunicada por el señor mayor jeneral del departamento el día 20 del mismo, paso a manifestar a US. las diversas circunstancias del servicio de este departamento durante el tiempo transcurrido desde el 1.º de abril del año pasado, hasta fin del mes de marzo de 1871.

Arsenal de marina.

Las oficinas del despacho se encuentran en el mismo local de edificio de la Intendencia sin haber experimentado alteracion alguna i los almacenes de depósito en los diversos lugares designados en mi anterior memoria sin que la necesidad reconocida por US. de concentrar i reunir bajo la unidad de vijilancia los diseminados almacenes, se haya podido realizar a pesar de los esfuerzos de buena voluntad para remediar este mal i los que se hacen sentir respecto a los elementos indispensables para el embarque i desembarque de artillería i todo lo que es de un peso considerable por la carencia total de pescantes i cabrestantes móviles.

Las reparaciones ejecutadas en los buques del estado dentro de los diques flotantes bajo la vijilancia i direccion de este arsenal han sido como sigue:

El vapor *Valdivia* entró al dique el 2 de abril i salió el 7 del mismo, habiendo limpiado i pintado sus fondos.

El vapor *Abtao* entró el 20 de mayo de 1870 i salió el 28 del mismo despues de calafatear las costuras de la quilla i costados i afirmar i calafatear el codaste.

El vapor *Ancud* entró al dique el 20 de agosto de 1870 i salió el 24 del mismo despues de haber limpiado i pintado sus fondos.

El vapor *Independencia* entró al dique el 22 de febrero de 1871 i salió el 23 del mismo despues de reparada completamente la avería sufrida, de un agujero en los fondos, al pasar la barra del Maule.

Las embarcaciones menores reparadas en el pequeño local de la batería *Chacabuco*, único de que puede disponerse, han sido las siguientes:

Una Chalupa i un bote deteriorados durante la primera expedición hidrográfica de la goleta de guerra *Covadonga* a los puertos del sud, hasta ser dejados en perfecto buen estado de servicio.

Dos Chalupas i una falúa de la gobernación marítima de este puerto. Un bote de la Goleta de guerra *Covadonga*. La falúa de la comandancia jeneral de marina i una variedad de trabajos pequeños para los diversos servicios de la marina.

Sueldo de la marinería.

El sueldo de la marinería de arsenales es con arreglo a la lei de 1.º de diciembre de 1847 i como es de la mas estricta justicia que puedan gozar del que asigna la lei de 1.º de octubre de 1859 a la marinería embarcada, reitero a US. encarecidamente las razones que tuve el honor de consignar en la memoria del mismo período anterior.

El contador de arsenales continúa en este departamento i como lo he manifestado a US., es de conveniencia para el mejor servicio siendo en la condicion de inamovible.

Sobre el guarda almacenes de marina de exígua asignación por solo la razon de su única responsabilidad i sin expectativa ninguna de ascenso en este departamento, reitero a US. las consideraciones que aduje en el año anterior.

La artillería i proyectiles existentes en almacenes se encuentran en el mejor estado posible, i el cuadro adjunto dará a US. un conocimiento en detalle de todos ellos.

Con lo espuesto creo dejar cumplida la órden de US. ya citada.

Dios guarde a US.

MANUEL 2.º ESCÁLA.

Señor Comandante Jeneral de Marina.

NÚM. 4.

ESCALAFON DE LA MARINA.

RELACION nominal, clasificada i por órden de antigüedad de los señores Jefes i Oficiales de guerra i mayores de la Armada de la República que se encuentran en servicio activo con demostracion del destino de cada uno.

CONTRA-ALMIRANTE.

NOMBRES.	ANTIGÜEDAD.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESES.	DESTINO.
	DÍAS.	MESES.	AÑOS.			
Don Roberto Simpson.....	13	Diciembre.	1854	52	3	Inspector Jeneral de Marina.
CAPTANES DE NAVÍO.						
Don Santiago Jorge Bynon.....	6	Junio.	1857	43	10	Miembro de la Junta de Asistencia.
— Leoncio Señoret.....	27	Junio.	1859	35	9	Gobernador Marítimo de Maule.
— José Anacleto Goñi.....	27	Junio.	1859	40	8	Mayor Jeneral del Departamento.
— Juan Williams Rebollo.....	29	Novbre.	1865	27	1	Comandante en jefe de la Escuadra de la República.
— Ramon Cabieses.....	6	Oebre.	1866	33	3	Comandante de la Corbeta <i>O'Higgins</i> .

CAPITANES DE FRAGATA.

NOMBRES.	ANTIGÜEDAD.			GRADO de Capitan de Navío.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESES.	DESTINO.
	DIAS.	MESES.	AÑOS.	DIAS.	MESES.	AÑOS.			
Don Buena Ventura Martínez.....	21	Abril..	1849	22	Octbre	1869	43	8	Gobernador Marítimo de Coquimbo.
— Manuel 2.º Escala.....	3	Enero.	1859	22	Octbre	1869	35	7	Comandante de Arsenales i del <i>Thalaba</i> .
— Miguel Hurtado.....	3	Enero.	1859	22	Octbre	1869	37	9	Gobernador Marítimo de Chiloé.
— Galbarino Riveros.....	11	Setbre.	1865	—	—	—	27	4	Inspector de las oficinas de las Gob. Marítimas.
— Patricio Lynch.....	6	Diebre.	1865	22	Octbre	1869	23	9	Gobernador marítimo de Valparaiso.

CAPITANES DE CORBETA.

GRADO DE CAPITAN DE FRAGATA.

Don Luis A. Lynch.....	3	Octbre	1863	11	Enero.	1869	21	9	Director de la Escuela Naval.
— Carlos Pozzi.....	3	Enero.	1859	11	Enero.	1869	36	4	Gobernador Marítimo de Concepcion.
— Manuel Hurtado.....	11	Setbre.	1865	—	—	—	24	4	Ayudante de la Mayoría Jeneral del Departamento.
— Enrique M. Simpson.....	11	Setbre.	1865	9	Setbre.	1869	22	10	Comandante de la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Manuel T. Thomson.....	29	Nobre.	1865	9	Setbre.	1869	19	10	Ayudante de la Comandancia Jeneral de Marina.

NOTA.—Los Capitanes Escala i Lynch, ocupan un lugar de preferencia a los Capitanes don Miguel Hurtado i Pozzi, porque aquellos fueron promovidos como efectivos ántes que se dictase la lei de 30 de agosto de 1865.

CAPITANES DE CORBETA.

NOMBRES.	ANTIGÜEDAD.				GRADO de Capitan de Fragata.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESSES.	DESTINO.
	DIAS.	MESSES.	AÑOS.	DIAS.	MESSES.	AÑOS.				
Don Juan E. López.....	29	Nobre..	1865	9	Setbre.	1869	18	7	Comandante del Vapor <i>Atao</i> .	
— Oscar Viel.....	19	Febre..	1867	—	—	—	16	6	Gobernador de la Colonia de Magallanes.	
— Baltazar Campillo.....	10	Setbre.	1867	—	—	—	25	2	Secretario de la Comandancia Jeneral de Marina.	
— Domingo 2.º Salamanca.....	10	Setbre.	1867	—	—	—	20	3	Mayor de Órdenes de la Escuadra de la República.	

TENIENTES PRIMEROS.

NOMBRES.	GRADO DE CAPITAN DE CORBETA.				AÑOS DE SERVICIOS.	MESSES.	DESTINO.		
	DIAS.	MESSES.	AÑOS.	DIAS.					
Don Nicolas C. Moller.....	3	Julio...	1860	—	—	—	5	—	Subdelegado Marítimo de Iota.
— Santiago Hudson.....	11	Setbre.	1865	9	Setbre.	1869	17	7	Comandante del Vapor transporte <i>Arauco</i> .
— Francisco Rondizzoni.....	11	Setbre.	1865	11	Enero.	1869	22	11	Comandante de la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Francisco Vidal Gormaz.....	11	Setbre.	1865	11	Enero.	1869	19	—	En comision de esploracion.
— Aureliano T. Sanchez.....	29	Nobre.	1865	16	Setbre.	1870	21	4	Oficial de detail de la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Ramon Vidal Gormaz.....	7	Febre..	1866	9	Setbre.	1869	19	5	Comandante de la Goleta <i>Covadonga</i> .
— Ignacio Luis Gana.....	7	Febre.	1866	9	Setbre.	1869	18	8	Director de la Escuela de aprendices de marineros.

Don Julio A. Lynch.....	4	Octbre. 1866	9	Setbre. 1869	18	10	Ayudante de la Gob. Marítima de Valparaiso.
— Luis Pomar.....	10	Setbre. 1867	16	Setbre. 1870	19	2	Comandante del Vapor Transporte <i>Aneud.</i>
— Benjamin Carrasco.....	9	Setbre. 1869	—	—	18	11	Oficial de detall del Ponton <i>Thalaba.</i>
— Arturo Prats.....	9	Setbre. 1869	—	—	12	7	Oficial de detall del Vapor Transporte <i>Aratuco.</i>
— Juan J. Latorre.....	9	Setbre. 1869	—	—	12	10	Oficial de detall del Vapor <i>Abtao.</i>
— Jorge Montt.....	9	Setbre. 1869	—	—	12	8	Oficial de detall de la Corbeta <i>Esmeralda.</i>
— Carlos Condell.....	9	Setbre. 1869	—	—	12	2	Embarcado en el Vapor <i>Abtao.</i>
— Estevan Versin.....	16	Diebre. 1869	—	—	12	9	Subdelegado Marítimo de Coronel.
— Andronico Iniguez.....	16	Setbre. 1870	—	—	19	—	Oficial de detall del Vapor Transporte <i>Aneud.</i>
— Francisco E. Salas.....	16	Setbre. 1870	—	—	17	3	Oficial de detall de la Corbeta <i>Chacabuco.</i>
— Francisco J. Molina.....	16	Setbre. 1870	—	—	12	11	En comision en Inglaterra.
— Luis A. Castillo.....	16	Setbre. 1870	—	—	12	5	Oficial de detall de la Goleta <i>Covadonga.</i>
— Guillermo Peña.....	16	Setbre. 1870	—	—	13	—	En comision en Inglaterra.

TENIENTES SEGUNDOS.

GRADO DE TENIENTE PRIMERO.

Don Santiago Rugg.....	30	Setbre. 1865	11	Enero. 1869	18	5	Ayudante de la Gob. Marítima de Maule.
— Dionisio Olavarría.....	17	Diebre. 1865	—	—	5	3	Subdelegado Marítimo del Tomé.
— Alejandro Walker Martínez.....	26	Octbre 1866	11	Setbre. 1869	4	6	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco.</i>
— Carlos E. Moraga.....	11	Enero. 1869	—	—	13	—	En el departamento.
— Nefthali Nogueira.....	11	Enero. 1869	—	—	12	—	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins.</i>
— Carlos Porter.....	11	Enero. 1869	—	—	12	11	Ayudante de la Escuela Naval.
— Ramon 2.º Guerrero.....	11	Enero. 1869	—	—	12	7	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco.</i>
— Luis Uribe.....	11	Enero. 1869	—	—	12	7	Embarcado en la Goleta <i>Covadonga.</i>
— Wenceslao Frias.....	11	Enero. 1869	—	—	13	—	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda.</i>
— Agustín Garrao.....	11	Enero. 1869	—	—	12	7	Embarcado en el Vapor <i>Abtao.</i>
— Miguel Gaona.....	9	Setbre. 1869	—	—	12	7	Embarcado en el Vapor <i>Abtao.</i>

TENIENTES SEGUNDOS,

NOMBRES.	ANTIGÜEDAD.			GRADO de Teniente primero.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESES.	DESTINO.
	DÍAS.	MESES.	AÑOS.	DÍAS.	MESES.	AÑOS.			
Don Constantino Bannen.....	9	Setbre.	1869	-----	-----	-----	12	9	Sub-direc. de la Escuela de aprendices de marineros.
— Manuel N. Garcia.....	9	Setbre.	1869	-----	-----	-----	12	11	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Emilio Valverde.....	9	Setbre.	1869	-----	-----	-----	12	1	Gobernador Marítimo de Llanquihue.
— Luis A. Lynch.....	2	Junio.	1870	-----	-----	-----	9	6	En comision en Inglaterra.
— Manuel Garcia.....	16	Setbre.	1870	-----	-----	-----	9	1	Embarcado en el Vapor Traslporto <i>Arauco</i> .
— Manuel A. Riofrío.....	16	Setbro.	1870	-----	-----	-----	8	2	Embarcado en la Goleta <i>Covadonga</i> .
— Basilio Rojas.....	16	Setbre.	1870	-----	-----	-----	9	5	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Pablo S. de Ferrari.....	16	Setbre.	1870	-----	-----	-----	9	5	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Manuel J. Orella.....	16	Setbre.	1870	-----	-----	-----	9	-----	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .

GUARDIA-MARINAS.

Don Luis Errázuriz.....	2	Nobre.	1867	-----	-----	-----	7	11	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Estanislao Lynch.....	7	Nobre.	1867	-----	-----	-----	8	1	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Cenobio A. Molina.....	8	Nobre.	1867	-----	-----	-----	9	6	Embarcado en el Vapor <i>Ablaa</i> .

Don Francisco 2.º Sánchez.....	29	Julio.	1868	9	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Alejandro Carvallo.....	5	Dicbre.	1868	4	8 Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Juan M. Simpson.....	5	Dicbre.	1868	9	3 Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— José Matías López.....	23	Febre.	1869	5	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Juan Tomas Rogers.....	4	Marzo.	1869	9	1 Ayudante de la Escuela de aprendices de marineros
— Moises Figueroa.....	20	Mayo.	1869	6	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Demetrio Busquiza.....	20	Mayo.	1869	6	6 Embarcado en el Vapor Transporte <i>Arauco</i> .
— Leoncio 2.º Señoret.....	12	Junio.	1869	8	11 Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Enrique Gutiérrez.....	19	Julio.	1869	5	8 Embarcado en el Vapor Transporte <i>Ancud</i> .
— José María Nuñez.....	4	Agosto.	1869	5	11 Embarcado en el Vapor Transporte <i>Ancud</i> .
— Ignacio Serrano Montaner.....	19	Agosto.	869	8	Embarcado en la Goleta <i>Covadonga</i> .
— Federico Chaigneau.....	19	Agosto.	1869	5	11 Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Benjamin Hurtado Barros.....	19	Agosto.	1869	9	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Ancud</i> .
— Manuel Señoret.....	29	Octbro.	1869	8	11 Embarcado en la Goleta <i>Covadonga</i> .
— Juan A. Barrientos.....	29	Abril.	1870	8	11 Embarcado en el Vapor Transporte <i>Arauco</i> .
— Carlos A. Prieto.....	29	Abril.	1870	7	1 Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .
— Marcos A. Pradel.....	15	Marzo.	1871	8	6 Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .

ASPIRANTES.

Don Luis Alberto Goñi.....	2	Abril.	1870	5	2 Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Juan Ramon Serrano.....	2	Abril.	1870	5	1 Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Emilio Luis Gaua.....	2	Abril.	1870	5	1 Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .
— Arturo Wilson.....	2	Abril.	1870	5	Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .
— Anjel Custodio Lynch.....	2	Abril.	1870	5	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Guillermo Aguayo.....	2	Abril.	1870	5	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Roberto Cueto.....	2	Abril.	1870	5	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Atilio Verdugo.....	2	Abril.	1870	5	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .

ASPIRANTES.

NOMBRES.	ANTIGÜEDAD.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESES.	DESTINO.
	DIAS.	MESES.	AÑOS.			
Don Juan de Dios Rodríguez.....	2	Abril..	1870	4	2	Embarcado en la Goleta <i>Covadonga</i> .
— Pedro Emillo Cuadra.....	2	Abril..	1870	4	1	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Juan Francisco Toro.....	2	Abril..	1870	1	11	Embarcado en la Goleta <i>Covadonga</i> .
— Alvaro Bianchi.....	17	Febr..	1871	3	—	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia</i> .
— Alberto Silva Palma.....	17	Febr..	1871	5	1	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia</i> .
— Policarpó Toro.....	17	Febr..	1871	3	—	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia</i> .
— Florencio Valenzuela.....	17	Febr..	1871	4	1	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia</i> .
— Emilio Jardel.....	17	Febr..	1871	4	1	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia</i> .
— Carlos Krug.....	17	Febr..	1871	2	—	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia</i> .
— José María Santa Cruz.....	17	Febr..	1871	5	2	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia</i> .

COMISARIO JENERAL DE LA ESCUADRA.

Don Nicolás Redolés..... | 20 | Enero.. | 1871 | 25 | 10 | Embarcado en el buque de la insignia.

CONTADORES DE PRIMERA CLASE.

Don J. David Rodríguez.....	27	Nobre..	1854	20	----	Interventor del Arsenal.
— Félix Gonzalez.....	13	Junio..	1866	19	3	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia</i> .

CONTADORES DE SEGUNDA CLASE.

Don Juan B. López.....	22	Dicbre.	1865	12	8	En Santiago en comision del servicio.
— Adolfo Rondizzoni.....	21	Fobre..	1866	5	1	Embarcado en la Goleta <i>Covadonga</i> .
— Pedro Santiviáñez.....	31	Julio..	1866	20	1	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Santiago Guapo.....	20	Nobre..	1866	27	3	En la Tesorería Fiscal.
— David Honorato, interino.....	23	Dicbre.	1867	3	10	Embarcado en el Ponton <i>Thalaba</i> .
— Javier Angulo.....	17	Abril..	1868	16	9	Embaarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Emilio Lorea, interino.....	28	Abril..	1869	18	9	Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .
— Lorenzo M. Paredes, interino.....	8	Nobre..	1869	4	5	Embarcado on la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Daniel D. Prieto, interino.....	17	Dicbre.	1869	5	4	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Ancud</i> .
— Luciano Gomez Pérez, interino.....	13	Sotbre.	1870	3	----	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Arauco</i> .

CUERPO MÉDICO DE MARINA.

CIRUJANO MAYOR.

Don Javier Villanuova.....	21	Mayo..	1846	34	1	En el departamento.
----------------------------	----	--------	------	----	---	---------------------

CIRUJANO DE PRIMERA CLASE.

NOMBRES.	ANTIGÜEDAD.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESES.	DESTINO.
	DÍAS.	MESES.	AÑOS.			
Don Francisco Kaskel.....	9	Setbre.	1857	15	5	Embarcado en el Ponton <i>Thalaba.</i>
— Tomas G. Bate.....	20	Setbre.	1863	10	3	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia.</i>
— Eduardo Maybew.....	30	Marzo.	1870	4	4	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco.</i>

CIRUJANO DE SEGUNDA CLASE.

Don Andres Quesada.....	6	Febro.	1866	4	1	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Arauco.</i>
— Guillermo Bate.....	23	Enero.	1867	4	1	Embarcado en la Goleta <i>Covadonga.</i>
— Guillermo F. Pen Davis.....	27	Dicbre.	1869	1	3	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda.</i>
— Jorge Henry.....	2	Abril.	1870	—	11	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins.</i>
— Emilio Clonét.....	2	Julio.	1870	—	8	Embarcado en el Vapor <i>Ablao.</i>

INJENIEROS MECANICOS.

INSPECTOR JENERAL DE MAQUINAS.

Don Antonio Marazzi..... 22 | Nobre..|1867| 14 | 1 | En el departamento.

INJENIEROS DE PRIMERA CLASE.

Don Carlos C. Morey.....	5	Setbre.	1857	13	8	Embarcado en el Vapor <i>Independencia</i> .
— Manuel Altamirano.....	3	Setbre.	1866	14	2	Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .
— Jorge T. Titus.....	30	Oebre.	1866	8	10	Embarcado en la Corbeta <i>Esmera'da</i> .
— Guillermo Brown.....	20	Nobre.	1866	4	4	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Santiago Sutherland.....	22	Diebre.	1866	4	3	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Samuel H. Bingham.....	7	Marzo.	1867	4	—	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Arauco</i> .
— Ladislao Medina.....	27	Oebre..	1868	9	4	Embarcado en la Goleta <i>Covadonga</i> .
— Juan Mary.....	18	Mayo..	1870	6	3	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Ancud</i> .

INJENIEROS DE SEGUNDA CLASE.

Don Benjamin Bravo.....	22	Enero..	1866	5	2	Embarcado en el Vapor <i>Valdivia</i> .
— Jorge W. Thompson.....	28	Agosto	1866	4	7	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Arauco</i> .
— Juan 2.º M.º Pherson.....	1.º	Nobre..	1866	4	4	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Alejandro Rogers.....	30	Enero.	1867	4	2	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Santiago Sullivan.....	23	Mayo..	1867	4	4	Embarcado en la Corbeta <i>Esmera'da</i> .
— Luis Moore.....	1.º	Mayo..	1869	5	3	Embarcado en el Vapor <i>Maule</i> .
— Alejandro Denham.....	28	Setbre.	1869	4	4	Embarcado en la Goleta <i>Covadonga</i> .
— Pedro Garcia.....	28	Junio..	1870	4	6	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Ancud</i> .

INGENIEROS DE TERCERA CLASE,

NOMBRES.	ANTIQUEDAD.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESES.	DESTINO.
	DÍAS.	MESES.	AÑOS.			
	AÑOS DE SERVICIOS.					
Don Juan Guzman.....	16	Enero.. 1866	5	22	Embarcado en el Vapor <i>Independencia</i> .	
— Alejandro M. Kallum.....	17	Nobre.. 1866	4	7	Embarcado en el Vapor <i>Trasporte Arauco</i> .	
— José A. Romero.....	3	Julio.. 1867	3	8	Embarcado en el Vapor <i>Trasporte Arauco</i> .	
— Vicente Mutilla.....	3	Julio.. 1867	3	8	Embarcado en la Corbeta <i>O' Higgins</i> .	
— Emilio Cuevas.....	3	Julio.. 1867	3	8	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .	
— Pablo Rebolledo.....	6	Febrer.. 1869	4	6	Embarcado en el Vapor <i>Mañe</i> .	
— Pedro Vega.....	18	Mayo.. 1869	3	6	Embarcado en la Goleta <i>Coscodonga</i> .	
— José S. Coro.....	5	Junio.. 1869	4	5	Embarcado en la Corbeta <i>O' Higgins</i> .	
— Francisco Guzman.....	21	Agosto 1869	4	5	Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .	
— Luis González Guzman.....	23	Setbre 1869	4	2	Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .	
— Francisco P. Silva.....	7	Enero.. 1870	3	9	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .	
— Cipriano 2.º Encina.....	12	Julio.. 1870	2	8	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .	
— Ricardo Rebolledo.....	23	Julio.. 1870	3	1	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .	
— Dionisio Manterola.....	3	Abril.. 1870	11	11	Embarcado en el Vapor <i>Trasporte Aneud</i> .	

APRENDICES MECÁNICOS.

Don Protacio C. Ponce.....	27	Enero.. 1867	3	5	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Ignacio Valenzuela.....	10	Marzo. 1869	2	—	Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .
— Leon Pastor Olivares.....	22	Marzo. 1869	2	—	Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .
— Eujenio C. Pérez.....	31	Marzo. 1869	2	—	Embarcado en la Goleta <i>Covatonga</i> .
— José de la C. Henrique.....	31	Marzo. 1869	2	—	Embarcado en la Goleta <i>Covatonga</i> .
— Felipe Morales.....	22	Mayo.. 1869	1	10	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Arauco</i> .
— Manuel Romo.....	12	Junio.. 1869	1	9	Embarcado en la Corbeta <i>O'Higgins</i> .
— Simon Balladars.....	11	Octbre 1869	1	5	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Ancud</i> .
— Juan de la C. Vial.....	10	Enero.. 1870	1	2	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— José B. Ampuero.....	10	Enero.. 1870	1	2	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Pastor Robles.....	5	Marzo. 1870	1	—	Embarcado en el Vapor Transporte <i>Ancud</i> .
— Manuel G. Muñoz.....	14	Setbre. 1870	—	6	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Leandro Vial.....	14	Setbre. 1870	—	6	Embarcado en el Vapor <i>Abtao</i> .

BATAILLON DE ARTILLERÍA DE MARINA. TENIENTE CORONEL.

NOMBRES.	ANTIGÜEDAD.			GRADO de Coronel.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESES.	DESTINO.
	DÍAS.	MESES.	AÑOS.	DÍAS.	MESES.	AÑOS.			
	Don Luis Felipe Campillo.....	27	Junio.. 1859	22	Octbre 1869	27				6	En el departamento.

SARJENTO MAYOR.

NOMBRES.	ANTIGÜEDAD.			GRADO de Sarjento Mayor.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESES.	DESTINO.
	DÍAS.	MESES.	AÑOS.	DÍAS.	MESES.	AÑOS.			
Don Silvestre Urizar Garfias.....	27	Mayo.	1867	-----	-----	-----	24	1	En el departamento.
CAPTANES.									
Don José Ramon Vidaurre.....	29	Enero.	1867	11	Mayo.	1870	12	-----	En el departamento.
— Diego Dubé Almeida.....	16	Junio.	1868	1.	Junio.	1870	10	5	En el departamento.
— Maximiano Benavides.....	11	Setbre.	1868	-----	-----	-----	20	11	En el departamento.
— Guillermo Zilleruelo.....	7	Setbre.	1869	-----	-----	-----	8	5	En el departamento.
AYUDANTES MAYORES.									
Don José Evanjelista Vallicjos.....	16	Julio.	1869	-----	-----	-----	19	8	En el departamento.
— César Valenzuela.....	20	Abril.	1870	-----	-----	-----	11	-----	En el departamento.

TENIENTES,

Don Daniel Silva Vergara.....	14	Setbro. 1868	7	1	En el departamento.
— Gabriel Alamos.....	26	Julio. 1869	6	2	Embarcado en el Vapor <i>Abtaa</i> .
— Francisco Carvallo Oyaneder.....	7	Setbro. 1869	5	6	En Magallanes.
— Abelardo Urculla.....	7	Setbro. 1869	5	5	En Chillan en comision.

SUBTENIENTES,

Don Guillermo Soto Aguilar.....	1.º	Marzo. 1866	10	3	En Magallanes.
— José Antonio Gallinato.....	1.º	Marzo. 1866	5	7	En el departamento.
— Luis Sánchez Jahier.....	3	Abril. 1866	5	7	En el departamento.
— Emilio Lynch.....	28	Abril. 1866	7	7	En el departamento.
— Jacinto 2.º Niño.....	5	Mayo. 1866	4	10	Con licencia Suprema.
— Felipe Urizar Gárfias.....	11	Mayo. 1866	4	10	Embarcado en la Corbeta <i>Chacabuco</i> .
— Pablo Antonio Silva P.....	11	Julio. 1866	4	8	En el departamento.
— Niconor Santelices.....	29	Novre. 1866	5	4	En el departamento.
— Amable Castillo.....	3	Mayo. 1869	1	10	Embarcado en la Corbeta <i>O Higgins</i> .
— Ildefonso Zillernelo.....	7	Mayo. 1869	5	5	Embarcado en la Corbeta <i>Esmeralda</i> .
— Carlos Silva Renard.....	12	Enero. 1870	5	4	En el departamento.
— Gabrie! 2.º Larrain.....	12	Enero. 1870	5	2	En el departamento.
— Manuel Ricardo Yañez.....	12	Enero. 1870	3	3	En el departamento.

BATALLON CÍVICO DE ARTILLERÍA NAVAL.

CAPITANES.

NOMBRES.	ANTIGÜEDAD			GRADO de Sargento mayor.			AÑOS DE SERVICIOS.	MESES.	DESTINO.
	DÍAS.	MESES.	AÑOS.	DÍAS.	MESES.	AÑOS.			
	Don José María 2.º Soto.....	1.º	Febr.	1866	14	Dicbr.				1868	18	6	En el departamento.
— José Olof Delano.....	7	Junio.	1866	22	Agosto	1868	5	9	En el departamento.
— Zoilo R. Aguayo.....	27	Agosto	1866	17	Setbr.	1869	6	9	En el departamento.
— Agustín M. Cháves.....	13	Mayo.	1867	—	—	—	6	9	En el departamento.
— Eduardo S. Searic.....	21	Marzo.	1870	—	—	—	6	9	En el departamento.
— Roberto Frederik.....	21	Marzo.	1870	—	—	—	4	7	En el departamento.
— Alfredo Lanza.....	6	Octbre.	1870	—	—	—	3	11	En el departamento.

AYUDANTE MAYOR,

Don Agustín Infante..... | 6 | Octubre | 1870 | | 4 | 7 | En el departamento.

TENIENTES.

Don José R. Casariego.....	7	Marzo. 1868	.....	10	1	En el departamento.
— Felipe Prieto.....	18	Julio. 1868	.....	4	—	En el departamento.
— Tomas Delano.....	26	Agosto 1868	.....	3	9	En el departamento.
— Enrique Edwards.....	20	Octbre 1868	.....	3	6	En el departamento.
— Manuel Salamanca.....	21	Marzo. 1870	.....	2	7	En el departamento.
— Carlos Bordal.....	21	Marzo. 1870	.....	2	1	En el departamento.
— Ignacio J. Prieto.....	21	Marzo. 1870	.....	1	10	En el departamento.
— Victor Romero.....	21	Junio. 1870	.....	1	7	En el departamento.
— Carlos Horment.....	6	Octbre 1870	.....	2	3	En el departamento.
— Juan de D. Rodriguez.....	4	Marzo. 1871	.....	1	6	En el departamento.
— José Tomas Ramos i Ramos.....	18	Marzo. 1871	.....	1	2	En el departamento.

SUBTENIENTES.

Don Osvaldo Prieto.....	23	Marzo. 1870	.....	1	—	En el departamento.
— Ramon Freirias.....	23	Marzo. 1870	.....	1	—	En el departamento.
— Eduardo Vigneaux.....	2	Abril. 1870	.....	1	—	En el departamento.
— Conrado Cuevas.....	1.º	Junio. 1870	.....	10	10	En el departamento.
— Justo P. Vergara.....	1.º	Junio. 1870	.....	10	10	En el departamento.
— Leoncio M. Mieris.....	29	Setbre. 1870	.....	7	7	En el departamento.
— Daniel Delano.....	17	Febr. 1871	.....	1	1	En el departamento.
— Jorje Santa-Maria.....	2	Marzo. 1871	.....	1	1	En el departamento.
— Enrique P. Warnes.....	4	Marzo. 1871	.....	1	1	En el departamento.
— Agustín 2.º Edwards R.....	4	Marzo. 1871	.....	1	1	En el departamento.
— Ricardo Abbot.....	4	Marzo. 1871	.....	1	1	En el departamento.

Mayoría Jeneral del Departamento, Valparaiso, Marzo 31 de 1871.
 José A. González.

V. B.—Echúurren.

NÚM. 5.

ESTADO JENERAL que manifiesta el número de oficiales de guerra i mayores que se hallan a bordo de los buques de la Armada, su nombre, graduacion, fecha de su embarque; como así mismo el número de tripulacion que deben tener por reglamento cada uno i la que tiene hoy dia.

Corbeta O'RIGGINS, de 9 cañones, de la fuerza de 200 caballos, en Valparaiso disponible.

Comandante, Capitan de Navio, don Ramon Cabieses, julio 6 de 1868.

Oficial de detall, Capitan de Corbeta graduado, don Aureliano T. Sánchez, octubre 28 de 1870.

Teniente 2.º don Nefalí Noguiera, junio 7 de 1870.

Id. id., don Pablo S. de Ferrari, enero 8 de 1871.

Guardia-marina, don Luis Errázuriz, enero 8 de 1871.

Id., don Federico Chaigneau, mayo 9 de 1869.

Aspirante, don Anjel C. Lynch, setiembre 24 de 1870.

Id., don Guillermo Aguayo, setiembre 24 de 1870.

Id., don Pedro Emilio Cuadra, enero 8 de 1871.

Contador de 2.º clase, don Pedro Santivañez, diciembre 29 de 1869.

Cirujano de 2.ª clase, don Jorje Enry, mayo 24 de 1870.

Injeniero de 1.ª id., don Santiago Sutherland, julio 9 de 1868.

Id. de 2.ª id., don Alejandro Rodgers, octubre 20 de 1869.

Id. de 3.ª id., don Vicente Mutilla, julio 9 de 1868.

Id. de id. id., don José S. Caro, diciembre 10 de 1870.

Tripulacion.—95 individuos de Contramaestre a Paje, inclusive.

Debe tener 118.

Guarnicion.—1 oficial, 1 sarjento, 2 cabos, 14 soldados, total 18.

Debe tener 25.

Falta a la dotacion de oficiales, un teniente 2.º i un aspirante.

Corbeta CHACABUCO, de 9 cañones, de la fuerza de 200 caballos, en comision de exploracion en la costa del sur de Chiloé.

Comandante, Capitan de Fragata graduado, don Enrique M. Simpson, julio 6 de 1868.

Oficial de detall, Teniente 1.º, don Franciscó E. Salas, enero 22 de 1869.

Teniente 1.º graduado, don Alejandro Walker Martinez, diciembre 21 de 1870.

Teniente 2.º, don Ramon 2.º Guerrero, diciembre 1.º de 1868.

Id. id., don Basilio Rojas, diciembre 8 de 1870.

Guardia-marina, don Estanislao Lynch, julio 6 de 1869.

Id., don Juan M. Simpson, julio 9 de 1869.

Id., don Moisés Figueroa, julio 23 de 1870.

Aspirante, don Luis Alberto Goñi, setiembre 13 de 1870.

Id., don J. Ramon Serrano, noviembre 10 de 1870.

Cirujano de 1.ª clase, don Eduardo Mayhew, julio 9 de 1868.

Contador de 2.ª id. interino, don Lorenzo M. Paredes, setiembre 16 de 1870.

Ingeniero de 1.ª clase, don Guillermo Brown, julio 9 de 1868.

Id. de 2.ª id., don Juan 2.º Mc. Pherson, julio 9 de 1868.

Id. de 3.ª id., don Francisco P. Silva, diciembre 27 de 1869.

Ingeniero de 3.ª clase, don Cipriano 2.º Encina, agosto 3 de 1868.

Tripulacion.—118 individuos de Contramaestre a Paje, inclusive. Debe tener el mismo número.

Guarnicion.—1 oficial, 1 sarjento, 2 cabos, 20 soldados, total 24. Debe tener 25.

Falta a la dotacion de oficiales, dos aspirantes.

Sobra a la id. de id. un guardia-marina.

Corbeta ESMERALDA, de 12 cañones, de la fuerza de 200 caballos, en Valparaiso.

Comandante, Capitan de Corbeta graduado, don Francisco Rondizzoni, junio 16 de 1869.

Oficial de detall, Teniente 1.º, don Jorje Montt, octubre 20 de 1869.

Teniente 2.º, don Wenceslao Frias, febrero 14 de 1871.

Id. id., don Manuel N. Garcia, enero 10 de 1871.

Id. id., don Manuel J. Orella, enero 10 de 1871.

Guardia-marina, don Francisco 2.º Sánchez, enero 5 de 1871.

Id., don Alejandro Carvallo, febrero 11 de 1871.

Id., don José Matias López, enero 13 de 1871.

Id., don Leoncio 2.º Señoret, marzo 9 de 1870.

Id., don Márcos A. Pradel, marzo 23 de 1871.

Aspirante, don Roberto Cueto, julio 16 de 1870.

Id., don Atilio Verdugo, julio 16 de 1870.

Contador de 2.ª clase, don Javier Angulo, febrero 19 de 1870.

Cirujano de id. id., don Guillermo F. Pen-Davis, marzo 9 de 1870.

Ingeniero de 1.^a clase, don Jorje G. Titus, mayo 2 de 1862.

Id. de 2.^a id., don Santiago Sullivan, mayo 2 de 1867.

Id. de 3.^a id., don Emilio Cuevas, febrero 11 de 1871.

Id. de id. id., don Ricardo Rebolledo, julio 27 de 1870.

Tripulacion.—126 individuos de Contramaestre a Paje, inclusive.
Debe tener 137.

Guarnicion.—1 oficial, 1 sarjento, 2 cabos, 15 soldados, total 19.
Debe tener 25.

Falta a la dotacion de oficiales, dos aspirantes.

Sobra a la id. de id., tres guardia-marinas.

Vapor ABTAO, de 8 cañones, de la fuerza de 300 caballos, en Talcahuano, en comision del servicio.

Comandante, Capitan de Fragata graduado, don Juan E. López, diciembre 25 de 1869.

Oficial de detall, Teniente 1.^o, don Juan J. Latorre, agosto 5 de 1869.

Teniente 1.^o, don Carlos Condell, marzo 20 de 1871.

Id. 2.^o, don Agustin Garrao, julio 9 de 1870.

Id. id., don Miguel Gaona, julio 9 de 1868.

Guardia-marina, don Cenobio A. Molina, abril 23 de 1870.

Id., don Carlos A. Prieto, setiembre 16 de 1869.

Aspirante, don Emilio L. Gana, noviembre 10 de 1870.

Id., don Arturo Wilson, setiembre 16 de 1870.

Contador de 2.^a clase interino, don Emilio Lorca, noviembre 23 de 1866.

Cirujano de 2.^a clase, don Emilio Clonet, julio 15 de 1870.

Ingeniero de 1.^a id., don Manuel Altamirano, julio 12 de 1868.

Id. de 3.^a id., don Francisco Guzman, setiembre 16 de 1869.

Ingeniero de 3.^a clase, don Luis Gonzalez Guzman, enero 22 de 1867.

Tripulacion.—100 individuos de Contramaestre a Paje, inclusive.

Debe tener 104.

Guarnicion.—1 oficial, 1 sarjento, 2 cabos, 16 soldados, total 20.

Debe tener 26.

Falta a la dotacion de oficiales. un ingeniero 2.^o

Sobra a la id. de id., un teniente 1.^o

Goleta COVADONGA, de 3 cañones, de la fuerza de 140 caballos, en comision de exploracion.

Comandante, Capitan de Corbeta graduado, don Ramon Vidal Gormaz, noviembre 16 de 1870.

Oficial de detall, Teniente 1.^o, don Luis A. Castillo, noviembre 24 de 1869.

Teniente 2.^o don Luis Uribe, noviembre 26 de 1870.

Teniente 2.º, don Manuel A. Riofrio, noviembre 14 de 1870.
Guardia-marina, don Ignacio Serrano Montaner, noviembre 26 de 1870.

Id., don Manuel Señoret, mayo 28 de 1868.

Aspirante, don Juan de Dios Rodriguez, julio 16 de 1870.

Id., don Juan Francisco Toro, julio 16 de 1870.

Contador de 2.ª clase, don Adolfo Rondizzoni, mayo 5 de 1869.

Cirujano de id. id., don Guillermo Bate, junio 7 de 1869.

Ingeniero de 1.ª id., don Ladislao Medina, noviembre 24 de 1869.

Ingeniero de 2.ª clase, don Alejandro Denham, noviembre 24 de 1869.

Ingeniero de 3.ª clase, don Pedro Vega, junio 11 de 1870.

Tripulacion.—71 individuos de Contramaestre a Paje, inclusive.

Debe tener 74.

Guarnicion.—1 oficial, 1 sarjento, 2 cabos, 15 soldados, total 18.

Debe tener 16.

Sobra a la dotacion de oficiales, un teniente 2.º

Vapor transporte ARAUCO, de 2 cañones; de la fuerza de 500 caballos, de estacion en Mejillones de Bolivia.

Comandante, Capitan de Corbeta graduado, don Santiago Hudson, julio 14 de 1870.

Oficial de detall, Teniente 1.º; don Arturo Prats, marzo 1.º de 1871.

Teniente 2.º, don Manuel Garcia, setiembre 2 de 1870.

Guardia-marina, don Demetrio Eusquiza, octubre 20 de 1869.

Id., don Juan A. Barriento, noviembre 29 de 1870.

Cirujano de 2.ª clase, don Andres Quezada, julio 15 de 1870.

Contador de id. id. interino, don Luciano Gómez Pérez, octubre 16 de 1870.

Ingeniero de 1.ª clase, don Samuel H. Bingham, noviembre 24 de 1869.

Ingeniero de 2.ª clase, don Jorje W. Thompson, octubre 5 de 1870.

Id. de 3.ª id., don Alejandro Mac Kallum, marzo 5 de 1870.

Ingeniero de 3.ª clase., don José A. Romero, octubre 20 de 1869.

Tripulacion.—62 individuos de Contramaestre a Paje, inclusive.

Debe tener 64.

Guarnicion.—1 sarjento, 1 cabo, 8 soldados, total 10.

Debe tener 8.

Dotacion de oficiales, está completa.

Vapor transporte ANCOU, de 1 cañon, de la fuerza de 120 caballos, en Valparaiso, en reparacion.

Comandante, Capitan de Corbeta graduado don Luis Pomar, diciembre 22 de 1869.

Oficial de detall, Teniente 1.º don Andrónico Iniguez, diciembre 25 de 1869.

Guardia marina, don Enrique Gutierrez, abril 6 de 1870.

Id., don José Maria Nuñez, marzo 11 de 1870.

Id., don Benjamin Hurtado Barros, agosto 26 de 1870.

Contador de segunda clase, don Daniel D. Prieto, abril 11 de 1870.

Ingeniero de primera clase, don Juan Mary, agosto 13 de 1870.

Id. de segunda id., don Pedro Garcia, noviembre 26 de 1870.

Id. de tercera id., don Dionisio Manterola, abril 18 de 1870.

Tripulacion, 41 individuos de Contraamaestre a Paje inclusive.

Debe tener 50.

Guarnicion —1 sarjento, 1 cabo, 10 soldados, total 12.

Debe tener 12.

Falta a la dotacion de oficiales, un teniente 2.º, dos aspirantes i un cirujano.

Sobra a la dotacion de oficiales, un guardia marina.

Vapor INDEPENDENCIA, de la fuerza de 120 caballos, sirviendo de remolcador en Constitucion.

Comandante, Capitan de Navio don Leoncio Señoret, octubre 30 de 1864.

Teniente 1.º graduado, don Santiago Rugg, octubre 30 de 1864.

Ingeniero de primera clase, don Carlos S. Moray, julio 9 de 1866.

Id. de tercera id., don Juan Guzman, enero 16 de 1866.

Tripulacion.—26 individuos de Contraamaestre a Paje inclusive.

Debe tener el mismo número.

Vapor MAULE, de la fuerza de 70 caballos, a las órdenes del señor Comandante en Jefe de la costa de Arauco, dotado como buque mercante.

Comandante, Teniente 1.º graduado don Pedro Frederiksen, agosto 6 de 1867.

Piloto de segunda clase, don Ruperto Brown, febrero 4 de 1871.

Ingeniero de segunda id., don Luis Moore, noviembre 26 de 1870.

Id. de tercera id., don Pablo Rebolledo, noviembre 17 de 1870.

Tripulacion.—16 individuos de Contraamaestre a Paje inclusive.

Debe tener el mismo número.

Vapor VALDIVIA, de la fuerza de 300 caballos, sirviendo de escuela de aprendices de marineros i naval.

Director de la Escuela de aprendices de marineros, Capitan de Corbeta graduado don Iguacio Luis Gana, enero 18 de 1869.

Subdirector, Teniente 2.º don Constantino Bannen, junio 6 de 1870.

Ayudante, guardia marina don Juan T. Rogers, noviembre 26 de 1870.

Cirujano de primera clase, don Tomas G. Bate, abril 4 de 1870.
Contador de primera clase, don Félix Gonzalez, marzo 2 de 1871.
Ingeniero de segunda id., don Benjamin Bravo, agosto 13 de 1870.
Director de la Escuela Naval, Capitan de Fragata graduado don Luis A. Lynch, marzo 22 de 1870.

Ayudante, Teniente 2.º don Carlos Porter, marzo 2 de 1871.

Aspirante, don Alvaro Bianchi, marzo 1.º de 1870.

Idem, don Alberto Silva Palma, marzo 1.º de 1870.

Idem, don Policarpo Toro, marzo 1.º de 1870.

Idem, don Florencio Valenzuela, marzo 1.º de 1870.

Idem, don Emilio Jardel, marzo 1.º de 1870.

Idem, don Carlos Krug, marzo 1.º de 1870.

Idem, don José Maria Santa Cruz, marzo 1.º de 1870.

Tripulacion.—23 individuos de Contramaestre a Paje inclusive.

Debe tener el mismo número.

Ponton THALABA.

Comandante, Capitan de Navio graduado don Manuel 2.º Escala, marzo 3 de 1867.

Oficial de detall, Teniente 1.º don Benjamin Carrasco, febrero 14 de 1871.

Cirujano de primera clase, don Francisco Kas Kel, enero 15 de 1869.

Contador de segunda id., don David Honorato, junio 24 de 1868.

Tripulacion.—28 individuos de Contramaestre a Paje inclusive.

Debe tener el mismo número.

Guarnicion.—Sarjento, cabo, soldados, total.

Debe tener 10.

Mayoría Jeneral del departamento, Valparaiso, marzo 31 de 1871.

José A. Goñi.

NUM. 6.

Relacion de las licencias que han obtenido los oficiales en el año a que se refiere esta memoria.

Valparaiso, marzo 31 de 1871.

Relacion de las licencias temporales i prórogas de que han gozado los señores Jefes i Oficiales de guerra i mayores de la Armada, desde el 1.º de abril de 1870, hasta el 31 de marzo del presente año.

ABRIL 23.—El guardia marina don Federico Chaigneau, próroga de un mes para medicinarse.

30.—El capitan de navio graduado don Manuel 2.º Escala, licencia de quince dias para medicinarse.

MAYO 2.—El capitan de fragata graduado don Luis A. Lynch, licencia de quince dias para medicinarse.

9.—El guardia marina don Luis Anjel Lynch, licencia de veinte dias para medicinarse.

14.—El guardia marina don Manuel García, licencia de un mes para asuntos particulares.

18.—El capitan de corbeta graduado don Julio A. Lynch, licencia de quince dias para asuntos particulares.

25.—El teniente 2.º don Agustin Garrao, licencia de quince dias para asuntos particulares.

27.—El teniente 2.º don Emilio Valverde, licencia de dos meses para medicinarse.

31.—El teniente 1.º graduado don Alejandro Walker, licencia de quince dias para medicinarse.

JUNIO 14.—El capitan de fragata graduado don Manuel T. Thompson, licencia de quince dias para asuntos particulares.

14.—El guardia marina don Moises Figueroa, próroga de un mes para asuntos particulares.

20.—El guardia marina don Cárlos A. Prieto, licencia de quince días para asuntos particulares.

JULIO 2.—El teniente 1.º don Benjamin Carrasco, un mes de licencia para asuntos particulares.

7.—El capitán de corbeta graduado don Francisco Rondizzoni, licencia de diez días para asuntos particulares.

8.—El capitán de corbeta graduado don Julio A. Lynch, licencia de un mes para asuntos particulares.

12.—El ingeniero 1.º de la armada don Ladislao Medina, licencia de quince días para asuntos particulares.

15.—El capitán de corbeta graduado don Francisco Rondizzoni, próroga de veinte días para asuntos particulares.

27.—El comisario jeneral de la Escuadra don Nicolas Redolés, licencia de un mes para medicinarsse.

AGOSTO 1.º—El ingeniero 2.º de la armada don Guillermo Mouat, licencia de dos meses para medicinarsse.

8.—El teniente 1.º don Benjamin Carrasco, próroga de un mes a la licencia que obtuvo con fecha 2 del actual.

11.—El cirujano 2.º de la armada don Andres Quezada, quince días de licencia para asuntos particulares.

18.—El ingeniero 3.º de la armada don Pablo J. Rebolledo, licencia de un mes para asuntos particulares.

20.—El capitán de fragata graduado don Marcial Gundian, licencia de dos meses para medicinarsse.

13.—El teniente 2.º don Emilio Valverde, licencia de dos meses para ocuparse de asuntos particulares.

27.—El teniente 2.º don Constantino Bannen, licencia de ocho días para asuntos particulares.

SEPTIEMBRE 5.—El capitán de corbeta graduado don Francisco Rondizzoni, licencia de ocho días para asuntos particulares.

9.—El capitán de corbeta, mayor de órdenes de la Escuadra de la República don Domingo Salamanca, licencia de quince días para medicinarsse.

10.—El teniente 1.º don Benjamin Carrasco, próroga de quince días a la licencia que obtuvo con fecha 8 del mes próximo pasado.

15.—El teniente 1.º don Santiago Rugg, licencia de ocho días para ocuparse de asuntos particulares.

16.—El capitán de corbeta graduado don Francisco Rondizzoni, próroga de siete días a la licencia que obtuvo con fecha 5 del presente.

23.—El ingeniero 1.º de la armada don Ladislao Medina, próroga de quince días a la licencia que obtuvo con fecha 12 de julio del presente año.

31.—El contador 2.º de la armada don Santiago Guapo, traslación a la tesorería fiscal por el término de cuatro meses.

OCTUBRE 3.—El capitán de fragata graduado don Manuel T. Thompson, licencia de dos meses para asuntos particulares.

6.—El ingeniero 2.º de la armada don Guillermo Mouat, próroga de cuatro meses a la licencia que obtuvo con fecha 1.º de agosto del presente año para medicinarsse.

11.—El ingeniero 2.º de la armada don Luis Moore, licencia de quince días para medicinar-se.

12.—El capitán de fragata don Galvarino Riveros, licencia de seis meses para medicinar-se.

13.—El teniente 2.º don Wenceslao Frias, licencia de quince días para medicinar-se.

27.—El ingeniero 2.º don Luis Moore, obtuvo próroga de quince días a la licencia que tenía de fecha 11 del actual.

31.—El teniente 1.º don Arturo Prats, licencia de diez días para ocuparse de asuntos particulares.

DICIEMBRE 3.—El guardia marina don José Matias Lopez, quince días de licencia para asuntos particulares.

2.—El ingeniero 3.º de la armada don Emilio Cuevas, licencia de un mes para medicinar-se.

14.—El teniente 1.º don Arturo Prats, licencia de un mes para asuntos particulares.

14.—El contador 1.º don Félix Gonzalez, licencia de dos meses para medicinar-se.

23.—El teniente 1.º don Carlos Condell, licencia de dos meses para medicinar-se.

29.—El guardia marina don José Matias Lopez, próroga de diez días a la licencia que obtuvo con fecha 3 del presente.

ENERO 4 DE 1871.—El capitán de corbeta graduado don Julio A. Lynch, licencia de un mes para asuntos particulares.

5.—El capitán de fragata graduado don Manuel T. Thompson, próroga de dos meses a la licencia que obtuvo con fecha 3 de octubre del año próximo pasado.

12.—El ingeniero 3.º de la armada don Emilio Cuevas, próroga de un mes a la licencia que obtuvo para medicinar-se con fecha 2 de diciembre del año próximo pasado.

FEBRERO 2.—El teniente 1.º don Jorje Montt, licencia de quince días para ocuparse de asuntos particulares.

6.—El guardia marina don Leoncio 2.º Señoret, licencia de un mes para asuntos particulares.

13.—El ingeniero 3.º de la armada don Ricardo Rebolledo, licencia de un mes para medicinar-se.

17.—El capitán de fragata graduado don Luis A. Lynch, licencia de un mes para asuntos particulares.

MARZO 10.—El constructor naval de la armada don Juan Duprat, licencia de quince días para asuntos particulares.

17.—El teniente 2.º don Carlos E. Moraga, licencia de ocho días para atender al restablecimiento de su salud.

Mayoría Jeneral del departamento.

J. A. GOÑI.

NÚM. 7.

Batallon de artillería de Marina.

Valparaiso, abril 1.º de 1871.

En observancia de la resolucion del señor Ministro de Marina, de 16 del mes próximo pasado, que de orden de U.S. se me ha trascrito por la Mayoria Jeneral del departamento con fecha 20 del mismo, me hago un deber de presentar a la consideracion de la Comandancia Jeneral la memoria relativa al batallon de artillería de marina que comprenderá el período corrido desde el 1.º de abril de 1870 hasta fin de marzo del año corriente.

Como los mas graves i sérios inconvenientes que he apuntado en mis memorias anteriores, no han desaparecido a pesar de la abundancia de datos evidentes que periódicamente he puesto en conocimiento de la Comandancia Jeneral con el fin de alcanzar este objeto, i los males que este orden de cosas produce, no solamente subsisten como ántes, sino que se desarrollan en proporciones alarmantes, afectando de un modo directo i eficaz la disciplina, el réjimen penal establecido, la instruccion i en jeneral el servicio que este cuerpo presta en tierra, abordo i en Magallanes, me permitiré reiterar mis anteriores representaciones para ver, si es posible, lograr en esta ocasion, una de las reformas que en obsequio del buen servicio del batallon, cuyo mando se me ha confiado, vengo indicando desde algun tiempo a esta parte en cumplimiento del deber que ese puesto me señala.

ORGANIZACION.

Siendo la que ahora tiene, la misma que le acordara el decreto Supremo de 2 de abril de 1868 se nota desde esa fecha hasta el presente la deficiencia, imposible de salvar, de oficiales, clases i soldados para atender con regularidad i en el orden i con las formalidades que prescribe la lei i disposiciones superiores, los muchos i variados ser-

vicios que se le exigen de tres años a esta parte, sin que en este largo trascurso de tiempo háyanse tomado otras medidas que las que conoce la Comandancia Jeneral, sistema con el cual no se ha conseguido otra cosa que mantener mal servidas e incompletas las guarniciones de los buques de la Armada, el servicio de la plaza i el del interior del cuartel; en desprestijio del respeto que deben inspirar las prescripciones de las Ordenanzas del Ejército i Marina i disposiciones Supremas que rijen a este cuerpo.

DOTACION.

No ha sido modificada por las causas de que la Comandancia Jeneral tiene conocimiento a pesar del proyecto presentado por el Ejecutivo que no fué aceptado por la Honorable Cámara de Diputados.

Sin embargo, como no es posible que se haga pesar sobre este cuerpo de un modo permanente servicios para que no ha sido creado, como a US. consta, creo del caso i de mi deber adjuntar a esta memoria, bajo la letra A, el estado demostrativo de su fuerza efectiva, empleada i disponible, a fin de que examinado con detencion, se adquiriera el convencimiento de que no es posible al batallon de Artillería de Marina con su dotacion i fuerza actual, que es la que jeneralmente mantiene, prestar otros servicios que los que corresponden a las guarniciones de los buques de la Armada i a la de Magallanes. A este propósito decia en mi Memoria del año 69 lo que voi a permitirme copiar:

“DOTACION.—La que actualmente tiene es deficiente para atender conjuntamente al servicio de plaza, al de la colonia de Magallanes i al de las guarniciones de los buques de la Armada nacional. El estado adjunto, signado con la letra A, demuestra hasta la evidencia que con la fuerza de cuatrocientas cuatro plazas, es del todo impracticable e imposible atender a uno i otro servicio con la regularidad debida i en el órden i con las formalidades prescritas por la lei: exijir de una tropa mas fatigas que aquellas que impone la Ordenanza, es ademas de peligroso, comprometente para su moralidad, instruccion i disciplina. Antes de optar por este partido seria de desear, por estimarlo de equidad i de justicia, el que se destinara esclusivamente la tropa de este cuerpo al servicio de las guarniciones de abordó i al de la Colonia de Magallanes como lo manifestó en su memoria del año de 1868 el señor ex-Ministro don Federico Errázuriz, al hablar de la reorganizacion de este cuerpo, que le asignó, por solo estas consideraciones, cuatrocientas cuatro plazas en lugar de las seiscientas con que ántes contara. De esta manera el servicio de las guarniciones se haria con la exactitud i en el buen órden que se recomienda por el decreto Supremo de 15 de mayo de 1868. La fuerza de cada una iria completa a bordo de los buques, en observancia de los reglamentos dictados a este respecto: la instruccion jeneral del cuerpo, podria darse por completo i con constancia, i en consecuencia, recibiria todo el impulso necesario para colocarla en el pié debido; se establecerian las academias de oficiales, de sarjentos i cabos i la escuela de instruccion primaria, que no ha podido continuarse, a pesar del

resultado favorable que dá, por no quedar ni oficiales, ni tropa francos para concurrir a ellas.

Todos estos graves inconvenientes i otros que omito, por no hacer mas estenso este documento, pero que no se ocultarán a la consideracion de US., desapareceria optando por concretar el servicio del Batallon con su dotacion actual de cuatrocientas cuatro plazas, a la Colonia de Magallanes i a las guarniciones de los buques de la Armada."

AUMENTO DE FUERZA.

No optando el Supremo Gobierno por la indicacion hecha en el párrafo anterior, emanada de una resolucion Ministerial, bastaria para satisfacer todos los servicios que fueran del resorte de las Comandancias Jenerales de Armas i de Marina i aun los de la Intendencia, con las formalidades, órden i regularidad debidas, sin faltar a las prescripciones de la lei, elevar el batallon a seiscientas plazas, como lo manifiesta el estado que se acompaña bajo la letra B.

ANTIGUEDAD.

Le corresponde la de 9 de mayo de 1842 segun el decreto Supremo de 5 de noviembre de 1857.

BANDERA.

Debido a la situacion porque pasa la Europa, no ha sido posible terminar un contrato para hacer el encargo de esta insignia para que está autorizado el que suscribe i la que llenará una necesidad bien sentida ya en este cuerpo. Sin embargo, me prometo realizarlo en mui poco tiempo mas, segun los antecedentes que tengo para ello.

MATERIAL DE ARTILLERÍA.

El batallon posee una bateria de cañones de bronce, rayados de campaña, sistema frances. Se compone de seis cañones fundidos en el pais el año 1868. Tiene todos sus fuegos de armas completos; i tanto las piezas como el montaje i demas útiles están en buen estado de servicio. A esta bateria acompaña veinticuatro cajas para municiones i veinticuatro albardas para piezas, cureñas i cajas.

Es de absoluta necesidad que este cuerpo posea tambien dos mulas para que la tropa se ejercite en el carguio de las piezas. Hasta ahora los ejercicios i maniobras con esta artilleria se han hecho a brazos con la tropa, lo que, ademas de incómodo i mui fatigoso para el soldado, destruye tambien el material.

Las cureñas, cajas, albardas i demas útiles de esta bateria se resienten, a pesar del cuidado que se presta a su conservacion, a causa de no haber en el cuartel un lugar adecuado para guardarlo.

ACADEMIAS I TESTOS DE ESTUDIO.

Los señores Oficiales estudian los ejercicios i maniobras de arti-

lleria por el tratado de artillería de La Fuente con aquellas innovaciones a que ha dado lugar la artillería rayada; i los demas conocimientos consiguientes al arma por el tratado de artillería i blindaje de *Holley, aide mémoire de campagne* i por algunos apuntes que se toman de las reformas que con frecuencia se hacen del arma en Europa.

Las clases estudian por el tratado de artillería de La Fuente, elementos de artillería por García i algunos apuntes.

La instruccion de artillería i las academias están a la direccion del capitán don Diego Dublé Almeida, a cuyos cargos presta una atencion esmerada i el celo que le distingue en los asuntos del servicio que se le confian.

ARMAMENTO DE INFANTERÍA.

De cuatrocientos fusiles rayados *Mont-Storne*, que se recibieron el 1.º de setiembre de 1868 se han inutilizado en funciones propias del servicio militar tres, i los trescientos noventa i siete restantes, se conservan en el mejor estado posible: sus propiedades son buenas, pero los materiales empleados en su construccion de mala calidad.

GUARNICIONES DE LOS BUQUES DE LA ARMADA.

Hai actualmente cuatro oficiales i ciento cuatro individuos de tropa empleados en este servicio i distribuidos en seis buques.

Si bien este servicio se ha desempeñado hasta ahora sin inconvenientes que hayan afectado la subordinacion i disciplina militar mediante tal vez a las precauciones tomadas i al réjimen establecido para hacerlo, no creo este un motivo plausible para hacer sentir sobre una tropa mas fatigas i trabajos que los que humana i físicamente pueda soportar.

Para servir las guarniciones conforme a los reglamentos i resoluciones supremas dictados de conformidad con las prescripciones de la lei, i como lo exige el buen servicio, deben existir abordo i en Magallanes, doscientos trece individuos de tropa, i el cuerpo debido a su escasa i diminuta fuerza, solo puede proporcionar ciento cuarenta i cuatro, de donde resulta evidentemente que el recargo de trabajo i servicios de responsabilidad gravita solo en un reducido personal que los reglamentos han estado léjos de fijar por buenas i poderosas razones que se habrá tenido para ello.

Para poder apreciar el servicio que el soldado i mui particularmente los sarjentos i cabos prestan abordo de los buques, necesario es saber que las clases se ocupan dia i noche en desempeñar en tierra comisiones delicadas i de responsabilidad i que las guardias i centinelas no se hacen ni se relevan en el tiempo i forma que dispone la lei, sin duda alguna porque la fuerza asignada a cada guarnicion no es la fijada por el reglamento i porque hai abordo necesidades urgentes e importantes a que es necesario atender.

Todo este recargo de servicio i algo mas que omito por no hacer mas estenso este documento i la falta de observancia a los precep-

tos mas terminantes de la lei, no puede ménos de influir en mi concepto; sino ahora, tal vez mas tarde en la moralidad, disciplina i en el servicio jeneral e instruccion del cuerpo.

Por eso es que en mi memoria del año 69, decia a este respecto:

“GUARNICION DE LOS BUQUES DE LA ARMADA.—En la actualidad hai cinco oficiales i ciento siete individuos de tropa empleados en este servicio, distribuidos en siete buques: faltan para tener la fuerza de reglamento i la que conviene aumentar para el buen servicio setenta individuos mas de tropa, lo que da un total, sin contar con la clase de oficiales, de ciento sesenta i siete para poder servir las guarniciones debidamente. Por decreto Supremo de 15 de mayo de 1868, se determinó la manera de hacer este servicio: la influencia saludable de esta disposicion tan acertada se ha venido manifestando desde que el batallon da tropa para servir las citadas guarniciones. Sus Comandantes, que son oficiales subalternos, sujetan su conducta, lo mismo que las clases i soldados, a las Ordenanzas de marina i a las instrucciones especiales confeccionadas por esta Comandancia, mandadas cumplir en los buques de la Armada, previo el acuerdo del Jefe de la Escuadra, por la Comandancia Jeneral de Marina. Entre otras varias disposiciones se han dictado, con informe previo de la Mayoría Jeneral del departamento, por la misma autoridad a solicitud de esta Comandancia, las que señalan dia, hora i lugar para hacer el pago mensual i el relevo de la tropa embarcada, actos que se practican al presente con la exactitud i formalidades debidas. A este órden de cosas, se debe sin duda que el servicio de las guarniciones se haga con regularidad i que nada haya ocurrido digno de llamar la atencion de las autoridades de Marina ni la del Jefe infrascrito.

Sin embargo, la dotacion de clases i tropa asignadas a los buques, es escasa, deficiente i de aquí surjen las irregularidades que suelen notarse en el servicio; buques hai, donde por exijirlo las circunstancias, se hacen dragonear hasta a dos soldados con el carácter de cabos por solo el tiempo que dura la guarnicion; esta superioridad momentánea puede decirse, no es la que requiere el buen servicio militar: debe haber algo mas: el mando cualquiera que sea, debe residir siempre en persona responsable, cuya facultad emane de la lei o de disposicion superior. Por esta i otras causas se hace sentir la falta de tropa en las guarniciones i sobre todo de cabos: una reforma parcial en este sentido en la dotacion del batallon de artillería de marina, mejoraria notablemente el servicio i haria desaparecer estos inconvenientes, que no es dado evitar sino al Supremo Gobierno con la medida que me tomo la libertad de proponer.”

GUARNICION DE MAGALLÁNES.

Sigue relevándose anualmente con los mismos buenos resultados que en la vez anterior. La que por disposicion suprema de 26 de octubre último se envió en relevo de la que existiera desde el 19 de noviembre del año de 1869, fué aumentada con diez soldados mas que constituyen ya una fuerza de cuarenta hombres al mando de dos oficiales en ese territorio.

Los comandantes de estas guarniciones sujetan su conducta a instrucciones especiales que ha dictado para este servicio el que suscriba a virtud de sus facultades privativas i económicas.

Despues de haber ingresado al departamento la tropa relevada en diciembre del año próximo pasado, fué en cumplimiento de órdenes del cuerpo inspeccionada por el Sarjento Mayor en todo lo relativo a su contabilidad, pago mensual, estado de vestuario i equipo, alimentacion, trato, asistencia médica, i conducta observada durante el tiempo que permaneciera en Magallanes. Su resultado fué en jeneral satisfactorio i solo dió motivo a esta Comandancia para trasmitir a US. mis notas Núms. 423 de 29 de noviembre del año próximo pasado i núm. 24 de 20 de enero último a fin de que el Supremo Gobierno se dignara resolver en justicia como lo hallare por conveniente para atender mejor al bienestar i cuidado de la tropa en ese territorio, cuyo clima exige tratamientos especiales i algunas precauciones para preservar la guarnicion de enfermedades graves que la inutilicen para el servicio, como desgraciadamente sucediera con los soldados Fermin Núñez i Eduardo Cesped de los cuatro que se remitieron al departamento el 13 de octubre de 1870. Como hasta ahora nada ha llegado a noticia del infrascrito que manifieste resolucion alguna sobre el contenido de estas comunicaciones, útil i conveniente seria que US. tuviera a bien hacerlo presente nuevamente al Supremo Gobierno a fin de que se dignara despacharlas en la forma que lo hallare justo i conveniente.

VESTUARIO.

El 8 de agosto de 1870 se dió a la tropa el vestuario que el cuerpo tuviera en depósito en almacenes: como es en calidad lo mismo que el que terminó su bienio, me limitaré a manifestar que si bien puede alcanzar a durar dos años el de parada, no sucederá cosa igual con el de trabajo a bordo ni con el de cuartel, escepto los capotes, que es mui mal confeccionado i con materiales mezclados de la infima clase. Hai, pues, absoluta necesidad de proveer al batallon de un vestuario completo de primera calidad i de hechura conveniente a la terminacion i ántes talvez del bienio que corre 8 de agosto de 1872.— Esta comandancia, atendidos los antecedentes que se hallan en poder de la del cargo de US. i talvez ya en el del señor Ministro de Marina, cree que esta necesidad sea luego satisfecha en la forma i condiciones que se ha solicitado; puesto que es el único arbitrio posible para poder presentar este cuerpo vestido con la decencia que le corresponde, atendido el rol que desempeña i que tiene su asiento en el primer puerto de la República.

EQUIPO.

Conserva mas o menos en buen estado, segun la fecha en que se han recibido i el tiempo que sirven, los colchones de crin, frazadas, morrales i moclilas

SERVICIO I RÉJIMEN INTERIOR.

A pesar de las dificultades que presenta el escaso personal asignado al cuerpo, continúa observándose con la regularidad posible i con resultados satisfactorios, el que ha establecido la Comandancia del cuerpo por medio de ciertos deberes especiales que fijan a cada cual sus obligaciones hasta en sus mas pequeños detalles: los tienen con sus modelajes respectivos los señores Comandantes de compañías, oficiales de semana; ayudantes de servicio, guarda-almacen, cuyo cargo desempeñan con éxito satisfactoriamente los ayudantes, capitán depositario, oficial habilitado i secretario de la mayoría. Lo constituyen tambien cierto número de órdenes dictadas en el cuerpo de carácter jeneral i permanente; todo lo cual contribuye a que conociendo todos sus deberes, el servicio se haga sin inconvenientes i con la exactitud deseada.

INSTRUCCION PRIMARIA

Se halla establecida en el cuartel desde el año anterior, habiéndola hecho estensiva a las guarniciones de los buques de la armada i a la de Magallanes. A pesar de que la existencia no es continuada ni con regularidad por hallarse siempre la mayor parte de la tropa empleada, tanto a bordo como en tierra, no obstante el resultado que se obtiene es satisfactorio i promete serlo mucho mas una vez que cesen los inconvenientes apuntados. La dirige el Teniente don Daniel Silva Vergara que le presta el celo e interes debidos.

BIBLIOTECA.

Se halla establecida desde el 15 de agosto de 1870. Un reglamento aprobado en junta jeneral de oficiales fija sus deberes al bibliotecario i otros empleados nombrados para este servicio: por ahora cuenta con los muebles necesarios costeados con fondos de caja, prévia las autorizaciones respectivas, i con noventa i dos volúmenes obsequiados en su mayor parte por el Supremo Gobierno i el resto debido a la oficialidad i al cuerpo.

ARCHIVO DE MAYORÍA I COMPAÑÍAS.

Se conservan en buen estado i se llevan al dia conforme a resoluciones superiores. Este último se inspecciona periódicamente por el Sarjento Mayor o el infrascrito.

INSTRUMENTAL.

Con fondos de caja se adquirió en setiembre de 1868; a pesar de su uso diario i constante se halla en buen estado; su calidad buena.

ALMACEN.

Está a cargo de uno de los ayudantes que se alternan en este servicio cada seis meses con el carácter de guarda-almacen. Tienen a su cargo i bajo su responsabilidad todas las existencias sobrantes del cuerpo: un libro especial sirve para llevar la alta i baja, cuya operacion inspecciona i confronta a fin de mes el Sarjento Mayor. Cada seis meses se hace la entrega jeneral entre los ayudantes, que interviene este jefe i autoriza el Comandante.

PUESTOS DE GUARDIAS.

Todos los que el cuerpo cubre tienen sus reglamentos con acuerdo de la Comandancia Jeneral, segun el servicio a que se destina la tropa i a ellos sujetan su conducta en la parte mecánica tanto el Comandante del puesto como los sarjentos, cabos i soldados.

La guardia de cárcel es uno de los servicios pesados i abrumadores que soporta este cuerpo. Cuando no está el soldado de centinela o vigilante, se halla custodiando presos, dentro i fuera del establecimiento desde la diana hasta ponerse el sol, sin dejarles una hora fija para que tomen su rancho en las dos horas que manda la Ordenanza; por manera que el soldado durante las veinticuatro horas de su facion o permanece de centinela o de custodia, puestos ámbos delicados i de responsabilidad. Los centinelas que jeneralmente el establecimiento mantiene de dia son ocho o nueve i de parte de noche, que se divide por mitad la guardia, se aumentan hasta diez i once i todo este servicio se hace con solo treinta i dos hombres, que, como ya se ha hecho notar, no tiene ni momentos de perfecto descanso.

HOSPITAL.

La tropa se asiste en el de caridad de este puerto en salas separadas: su asistencia médica i alimenticia es buena, se le atiende i cuida bien. Término medio de enfermos en el establecimiento, en las cuadras i en sus casas un 15 por ciento de la fuerza presente; causas de este exceso no es otra que la del mucho recargo de servicio i el ningun sosiego i reposo que se le deja a la tropa, pues no hallándose de facion se la emplea, por falta de personal, en servicios mas o ménos pesados que no le permiten ni unas pocas horas de descanso. Las estadías causadas en el hospital, sin incluir las que debieran tomarse en cuenta de los enfermos que de a bordo pasan al hospital, la de los que permanecen en sus casas o en el cuartel; por falta de lugares en el hospital, van ascendiendo a un número estrordinariamente notable: en el año 68 causó el cuerpo **7,494** estadías en el 69 **7,713** i en el 70 hasta fin de marzo del corriente **8,584**; como se ve, la diferencia es digna de llamar la atencion para apresurarse a poner pronto remedio al mal que se advierte i que desgraciadamente perjudica al poco número de tropa que queda disponible para el servicio que presta este batallon en el departamento i fuera de él i donde quiera que se necesite de oficiales i tropa.

CUARTEL.

Es de propiedad fiscal: se halla en buen estado, aseado i decente con motivo de haberle hecho reparaciones de alguna importancia que han contribuido a darle mejor aspecto i a evitarle inconvenientes perjudiciales a la salubridad de la tropa.

Ultimamente el señor Ministro de Marina se dignó autorizar la reparacion del edificio de altos que sirve de biblioteca, almacenes de compañías i habitaciones de la oficialidad; cuya reparacion era exijida por la misma conservacion del edificio, su mayor decencia i por dar alguna comodidad a la oficialidad.

Con todo i para los efectos que pudiera convenir me hago un deber de consignar aquí lo que a este respecto dije en mi memoria del año 70.

Sin embargo, faltan algunos departamentos; que deben prepararse convenientemente, para guardar i conservar con propiedad el material de artillería, que ahora se halla en mala condicion por no hallar dónde ni como colocarlo de un modo mas propio i aparente que lo que está. Con motivo de tener la oficialidad sus habitaciones i su comedor en el cuartel, lo que sin duda es ventajoso i conveniente al mejor servicio i a todo buen orden, como tambien ser éste el único cuartel donde se alojan tropas, reclutas enganchados i a donde se remite toda clase de presos, lo cual sucede con mucha frecuencia, se ha notado, i US. lo ha reconocido tambien así, la conveniencia de levantar de altos el edificio de todo el cuartel, para lo cual, segun informes particulares del señor Coronel Comandante de injenieros, se prestan las murallas i la enmaderacion; circunstancia que haria disminuir mucho el costo total de la obra.

Dada esta mayor capacidad al edificio actual, podria haber alojamiento para 200 i hasta 300 hombres de infantería, quedando ademas salones propios i decentes para biblioteca, escuela, mayoría, comandancia, academias i conferencias, ayudantes fiscales, jefes del cuerpo i la oficialidad, que ahora vive en el cuartel no con la independencia i comodidad que fuera de desear: podria tambien ensancharse el cuerpo de guardia, los calabozos i otros departamentos que se hallan mal preparados i ventilados, ya por su estrechez, ya por la situacion en que se hallan; i por último, se prepararia con preferencia a todo, los salones donde debiera guardarse la batería i todo el material de artillería; que como he dicho, permanece ahora en un lugar inadecuado i por demas impropio »

Adjunto a esta memoria, a mas de los estados de que he hecho mérito, el que manifiesta la antigüedad, servicios i otros datos de la oficialidad de este cuerpo, que se me pide por la nota citada.

Dios guarde a US.

L. F. CAMPILLO.

Al señor Comandante Jeneral de Marina.

ESTADO que manifiesta la fuerza que debe tener el batallon, con manifestacion de empleados i disponibles.

A

	CORONEL COMANDANTE	SARJENTO MAYOR.	CAPITANES.	AYUDANTES MAYORES.	TENIENTES.	SUBTENIENTES.	SARJENTOS.		TAMBORES.	CAROS.		SOLDADOS.	TOTAL.
							Primeros.	Segundos.		Primeros.	Segundos.		
Destinos de ausentes.													
Fuerza efectiva que debe tener.....	1	1	4	2	4	13	5	20	14	21	24	320	404
Faltan para el completo.....							1	1	1	4	3	34	44
Existencia en la fecha.....	1	1	4	2	4	13	4	19	13	17	21	286	360
De guarnicion en Magallanes.....					1	1		2		2		36	40
Id. en la <i>Esmeralda</i>						1		1	1	1	1	15	19
Id. en la <i>O'Higgins</i>						1		1	1	1	1	15	19
Id. en la <i>Chacabuco</i>						1		1	1	1	1	15	19
Id. en el <i>Abtao</i>					1			1	1	1	1	15	19
Id. en la <i>Covadonga</i>								1		1	1	15	19
Id. en el <i>Arauco</i>								1			1	15	18
Id. en el <i>Arauco</i>								1			1	8	10
Id. en el <i>Ancud</i>													
Id. en la <i>Thalaba</i>													
Suma de las guarniciones.....					2	4		8	4	7	6	119	144
FUERZA PRESENTE.....	1	1	4	2	2	9	4	11	9	10	15	167	216
Destinos de presentes.													
De guardia en la cárcel.....						1		1	1	1	1	32	36
De id en la prevencion.....			1				1		1	1	1	12	16
De servicio en las cuadras.....								4		2	2	4	12
Ordenanzas de jefes i oficiales.....												15	15
Id. de servicio en la mayoría.....												2	2
De policia diurna i nocturna.....											1	1	2
Sumariados, procesados i cumpliendo condena.....										1		6	7
Enfermos en el hospital, en las cuadras i en sus casas.....								2			1	34	37
En la banda de músicos i tambores.....										1	2	17	20
Instructores i empleados por el cuerpo.....			2		2	1	1	1		1	1	4	8
Reclutas en la instruccion.....									4			8	12
Fuerza empleada.....			3		2	2	2	8	6	7	9	135	167
FUERZA DISPONIBLE.....	1	1	1	2		7	2	3	3	3	6	32	49

NOTA.—La fuerza con que debe atenderse a las guarniciones segun los reglamentos supremos i el buen servicio es de doscientos trece hombres; faltan para su completo sesenta i nueve.

Valparaiso, abril 1.º de 1871.

V.º B.º—CAMPILLO.

S. URÍZAR GÁRFIAS.

BATALLON DE ARTILLERIA DE MARINA.

RELACION nominal de los señores Jefes i Oficiales de este cuerpo con especificacion de la antigüedad de sus empleos i lugar donde se encuentran.

EMPLEOS.	NOMBRES.	FECHA DE SU ANTIGÜEDAD.			GRADOS.	FECHA DEL GRADO.			AÑOS DE SERVICIOS.		EXISTENCIAS.
		DIAS.	MESES.	AÑOS.		DIAS.	MESES.	AÑOS.	AÑOS.	MESES.	
Tte. Coronel Cte.	Don Luis Felipe Campillo.....	27	Junio	1859	Coronel.....	22	Octubre	1869	27	6	Presente.
Sarjento Mayor..	" Silvestre Urizar Gárfias.....	27	Mayo	867	-----	-----	-----	-----	24	1	Id.
Capitan.....	" José Ramon Vidaurre.....	29	Enero.	867	Sarjento Mayor.	11	Mayo.....	870	12	-----	Id.
Id.	" Diego Dublé Almeida.....	16	Junio	868	Id. id.....	1	Junio	870	10	5	Id.
Id.	" Maximiano Benavides.....	14	Setbre.	868	-----	-----	-----	-----	20	11	Id.
Id.	" Guillermo Zilleruelo.....	7	Setbre.	869	-----	-----	-----	-----	8	5	Id.
Ayudante Mayor.	" José Evanjelista Valléjos.....	16	Julio.	869	-----	-----	-----	-----	19	3	Id.
Id.	" César Valenzuela.....	20	Abril.	870	-----	-----	-----	-----	11	-----	Id.
Teniente.....	" Daniel Silva Vergara.....	14	Setbre.	868	-----	-----	-----	-----	7	1	Id.
Id.	" Gabriel Alamos.....	26	Julio.	869	-----	-----	-----	-----	6	2	En el <i>Abtao.</i>
Id.	" Francisco Carvallo Oyaneder.....	7	Setbre.	869	-----	-----	-----	-----	5	6	En Magallanes.
Id.	" Abelardo Urculla.....	7	Setbre.	869	-----	-----	-----	-----	5	5	En Chillan.
Subteniente	" Guillermo Soto Aguilar.....	1	Marzo.	866	-----	-----	-----	-----	10	3	En Magallanes.
Id.	" José Antonio Gallinato.....	1	Marzo.	866	-----	-----	-----	-----	5	7	Presente.
Id.	" Luis Sánchez Jalier.....	3	Abril.	866	-----	-----	-----	-----	5	-----	Id.
Id.	" Emilio Lynch.....	28	Abril.	866	-----	-----	-----	-----	7	7	Id.
Id.	" Jacinto 2.º Niño.....	5	Mayo	866	-----	-----	-----	-----	4	10	Con licencia Suprema.
Id.	" Felipe Urizar Gárfias.....	11	Mayo.	866	-----	-----	-----	-----	4	10	En la <i>Chacabuco.</i>
Id.	" Pablo Antonio Silva P.....	11	Julio.	866	-----	-----	-----	-----	4	8	Presente.
Id.	" Nicanor Santelices.....	29	Nobre.	866	-----	-----	-----	-----	5	4	Id.
Id.	" Anable Castillo.....	3	Mayo	869	-----	-----	-----	-----	1	10	En la <i>O'Higgins.</i>
Id.	" Ildfonso Zilleruelo.....	7	Mayo.	869	-----	-----	-----	-----	5	5	En la <i>Esmeralda.</i>
Id.	" Carlos Silva Renard.....	12	Enero.	870	-----	-----	-----	-----	5	4	Presente.
Id.	" Gabriel 2.º Larrain.....	12	Enero.	870	-----	-----	-----	-----	5	2	Id.
Id.	" Manuel Ricardo Yáñez.....	12	Enero.	870	-----	-----	-----	-----	3	-----	Id.

Valparaiso, abril 1.º de 1871.

S. URIZAR GÁRFIAS.

V.º B.º—Campillo.

BATALLON CIVICO DE ARTILLERIA NAVAL.

Valparaiso, abril 29 de 1871.

En contestacion a la nota de US. fecha 20 de marzo último, núm. 157, acompaño a US. un estado jeneral que contiene los datos siguientes:
 Fuerza del cuerpo, con demostracion de la alta i baja ocurrida desde la fecha del estado anterior, hasta el presente.
 Movimiento de la caja del cuerpo durante el año, hasta el 31 de marzo último, quedando un remanente de cuatrocientos noventa i dos pesos setenta centavos para el mes de abril.
 Nota del armamento, vestuario i equipo que tiene el cuerpo en la fecha; conservándose todo en buen estado.
 Acompaño igualmente la relacion nominal de todos los señores oficiales del batallon, con especificacion de la fecha del primero i último despacho, que US. tambien se sirve pedirme por su ciudad.
 Dios guarde a US.

PATRICIO LYNCH.

Al señor Comandante jeneral de Marina.

ESTADO jeneral de la fuerza, caudales, armamento, vestuario, instrumentos i equipo que dicho cuerpo tiene en el día de la fecha, con demostracion del ingreso i egreso ocurrido en los ramos i meses citados, desde la fecha del estado anterior hasta el presente.

PLANA MAYOR DE LINEA.		DESTINOS.	COMPANIAS.											
PLAZAS DE PRÉ.			CAPITANES.	AYUDANTES.	TENIENTES.	SUBTENIENTES.	SARJENTOS.		CADOS.		SOLDADOS.	TOTAL.		
		1.ª					2.ª	1.ª	2.ª					
Comandante, Capitan Graduado de Navio don Patricio Lynch.....		Presente.	Existencia del año anterior.....											
Sarjento Mayor, Capitan Graduado de Mayor don José María 2.º Soto.....		Id.	Voluntarios i pasados de otros cuerpos.....											
Ayudante, Teniente don José R. Casariego.....		Id.	Prescritos.....											
			Ascondidos.....											
			TOTAL CON LAS ALTAS.....											
			BAJAS.											
			Muecos i pasados a otros cuerpos.....											
			Licenciados i ascendidos.....											
			Dados de baja por ignorar su paradero.....											
			TOTAL DE BAJAS.....											
			Fuerza actual.....											
			Con licencia temporal, embareados i faltando.....											
			Fuerza disponible.....											

CAUDALES.

CARGO.		MONTOS.		DATA.	
Remanente el 31 de marzo de 1870.....			\$ 523 99	Invertido en el pago del Sarjento Mayor i Ayudante del cuerpo.....	
Sacado de Tesoreria para los gastos de los doce meses que se da cuenta.....		\$ 6,851 04		Id. en diarios de guardia de cárcel.....	
Id. de id. para diarios de la guardia de cárcel.....		718 18		Id. en gastos ordinarios.....	
Entrado en caja por economías, donaciones, etc., etc.....		758 07	\$ 8,327 29	Id. en id. extraordinarios.....	
TOTAL DE CARGO.....			8,851 28	Remanente que queda en caja para el mes de abril de 1871.....	
				Igual.....	

ARMAMENTO I EQUIPO.

DEMONSTRACION COMPARATIVA	ARMAMENTO.														MUSICA.			VESTUARIO.											MENAJE.																
	Rifles.	Bayonetas.	Correaje de charol.	Porta-fusiles de charol.	Fusiles.	Bayonetas de fusiles.	Correaje de cuero.	Porta-fusiles de cuero.	Agujetillas.	Fulminantes.	Boja muelle.	Desarmadores.	Saca tacos.	Barillas de fierro.	Floretes.	Instrumentos de musica.	Cajas de guerra.	Correjas.	Morriones.	Flanines.	Levitias de tropa.	Id. de músicos.	Chaquetas.	Capotes grises.	Id. azules.	Porta-capotes.	Pantalones grises.	Id. azules.	Keptis.	Mochilas.	Morcillos.	Estandarte.	Banderoles.	Bandera nacional.	Anteojos.	Caja de fierro.	Escritorio de maruja.	Id. de compañías.	Estante para libros.	Mesas.	Caja del estandarte.	Carpetas.	Sofá.	Alfombra.	Relojos.
ALTAS.	Existencia del año anterior.....																																												
	Costeado por el cuerpo.....																																												
	Total con las altas.....																																												
	Inutilizado en el servicio.....																																												
BAJAS.	Existencia actual.....																																												

NÚM. 9.

Oficina de enganche de marineros de Valparaiso.

Valparaiso, abril 28 de 1871.

Señor Comandante Jeneral de Marina:

Cumpliendo con lo ordenado por US. en su nota fecha 20 de marzo último, paso a US. los datos estadísticos que en ella se me piden.

Segun consta del estado que acompaño a US. el movimiento de jente de mar habido en esta oficina desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo del presente año inclusive, ha sido el siguiente:

Embarcados.....	1,693
Desembarcados.....	3,796
Inscritos.....	<u>1,668</u>
Total.....	7,157
De los primeros son chilenos.....	671
Estranjeros.....	997
De los segundos son chilenos.....	1,466
Estranjeros.....	2,330
De los últimos son chilenos.....	633
Estranjeros.....	<u>1,060</u>
Total.....	7,157
De los embarcados corresponden a buques mercantes.....	1,448
Id De guerra.....	<u>245</u>
Total.....	1,693

Al número de embarcados por esta oficina hai que agregar 1,912 que lo han sido por las casas denominadas agencias, lo que da un total de 3,605 embarcados.

Las entradas que ha tenido la oficina en este mismo tiempo ascienden a la cantidad de \$ 3,100 90 centavos i distribuidas éstas con arreglo al art. 3.º del reglamento de 23 de octubre de 1866, ha correspondido:

Al jefe administrador.....	\$ 930. 34
Id. oficial cajero.....	" 477. 29
Id. id. interventor.....	" 292. 56
Id. id. segundo.....	" 9. 81
Id. examinador de cuentas.....	" 238. 17
Id. Cabo de matrícula.....	" 300. 77
Id. id. segundo.....	" 130. 80
Total.....	\$ 2,379. 84
<hr/>	
Entregado en tesorería.....	\$ 458. 12
Gastos de escritorio.....	" 9. 00
Existencia en caja.....	" 253. 94
Total.....	\$ 721. 06
<hr/>	
Suma total.....	\$ 3,100. 90

Comparadas las entradas del año de que se da cuenta con las habidas durante el anterior, resulta una diferencia en favor de éste de \$ 85. 24.

Dios guarde a US.

B. CAMPILLO.

Al señor Comandante Jeneral de Marina.

ESTADO que manifiesta el movimiento de jente de mar habido en la oficina jeneral de enganche de marineros desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo del presente año.

	CHILENOS.	ESTRANJEROS.	BUQUES MERCANTES.	BUQUES DE GUERRA.	TOTAL.
Embarcados por la oficina.....	696	997	1,448	245	1,693
Id. por las agencias.....	815	1,097	1,719	198	1,912
Descembarcados.....	1,466	2,330	3,522	274	8,796
Inscritos.....	683	1,060	.....	.....	1,668
					9,069

Valparaiso, marzo 31 de 1871.

V.º B.º—CAMPILLO.

J. M. MARTÍNEZ.

NUM. 10.

Direccion de la Escuela de Marineros.

Valparaiso, abril 19 de 1871.

Señor :

En los dos años i meses que lleva de existencia la escuela de aprendices de marineros, ha proseguido su curso con la regularidad posible, alcanzando, tanto en sus pruebas de exámen como en los viajes de instruccion altas recomendaciones de los jefes mas caracterizados de la armada.

Los dos primeros meses del presente año lo han ocupado los efes alumnos que forman el personal del establecimiento, en recorrer en el vapor *Abtao* una parte de la costa de Chile hasta Mejillones i la isla de Mas Afuera ; i en la corbeta *O'Higgins* hasta el puerto del Callao, tocando en diversos fondeaderos. En ambas derrotas los Comandantes de uno i otro buque, encomian a los alumnos i recomiendan la utilidad de prestar el mas eficaz apoyo a la Escuela, convencido como está el cuerpo de oficiales, de la imposibilidad de procurarse tripulaciones idóneas, morales i subordinadas para nuestro servicio de mar, sino es del plantel que se menciona.

El 1.º de marzo se abrieron los cursos i desde luego se separaron dos secciones necesarias entre los mas aparentes, una para contra-maestres i la otra para condestables, a fin de proveer, andando el tiempo, las plazas de oficiales i de cabos de mar, tan dificiles de llenar con jente de nuestra nacionalidad i aun con extranjeros.

Los bienes que consigue el Estado al sacar defensores para el país, de los niños desamparados o de costumbres desarregladas, se patentiiza tanto por los testimonios oficiales a que he aludido, cuanto por el número diario de personas que buscan vacante en el establecimiento para sus deudos.

Si el personal se acreciese a trescientos o sea al número que el *Valdivia* puede contener, nuestros buques podrian ser debidamente dotados en breve por el plazo de siete años ; i la Escuela podria dis-

minuir su dotacion en armonia con la alta i baja de nuestros equipajes.

La enseñanza es la misma que se da en las escuelas públicas de Valparaiso, aumentada con los ramos profesionales de artilleria, arte de aparejar, ejercicios de arboladura, de armas, zafarrancho de combate, i de remos i velas en las embarcaciones menores.

Aparte de ello, se les enseña todos los menesteres domésticos que tiene el marinero, desde el lavado hasta cortar i coser su ropa.

Con una activa economía se ha conseguido proveer a los alumnos de su sueldo mensual de cuatro pesos, de un vestuario de paño, tres de brin i ademas otro de lona para los trabajos de pintura, alquitran, etc., etc. Asimismo se ha conseguido un alcance de treinta pesos para los mas cuidadosos i antiguos, despues de pagar sus libros, mapas i demas útiles que demandan las diversas clases.

El réjimen interior obliga a los alumnos a una ocupacion constante, para imprimirles los hábitos de laboriosidad, tan necesarios al hombre de mar, i para alejar su índole de toda inclinacion estraña al servicio.

El sistema hijiénico observado hasta ahora abordo, que consiste en baños diarios i en el perfecto aseo de los departamentos del buque i de las ropas de los alumnos, ha producido resultados altamente satisfactorios, pues rara vez pasa de uno el número de enfermos.

Antes de terminar esta breve memoria creo un deber de justicia recomendar a la consideracion del Supremo Gobierno al Subdirector i al Ayudante de la Escuela, Teniente 2.º don Constantino Bannen i guardia marina don Juan Tomas Rogers, como asimismo al profesor de instruccion primaria don Anjel Rivera, por su intelijencia i entusiasmo en favor del establecimiento.

Dios guarde a V. S.

IGNACIO L. GANA.

Al señor Comandante Jeneral de Marina.

NÚM. 11.

Escuela Naval.

CORRETA DE GUERRA «ESMERALDA.»

DIRECCION DE LA ESCUELA NAVAL.

Mejillones, mayo 7 de 1871.

Señor Comandante Jeneral de Marina:

Tengo el honor de pasar a manos de US. una breve reseña, como US. me pide, del estado actual de la Escuela Naval.

El Supremo Decreto de 4 de febrero de 1870 por el cual al disolverse la antigua Escuela Naval se ordenaba la creacion de una nueva funcionando a bordo de un buque de la Armada, ha recibido ya su casi exacta ejecucion. El establecimiento se encuentra hoy instalado en la corbeta de guerra *Esmeralda*, buque que bajo mi mando cumple a la vez un servicio de Escuadra destinado accidentalmente a la estacion de Mejillones.

A principios de marzo del corriente año, hallándose nombrado ya el personal de la Escuela, habia sido ésta provisoriamente instalada en el ponton *Valdivia*, asiento de la de marineros, dictándose de pronto medidas destinadas a impedir todo retardo en la inauguracion de las clases, mientras podia ponerse en completo vigor el Reglamento respectivo dictado en 25 de febrero de 1871. Posteriormente su trasbordo a la *Esmeralda* i el decreto de la Comandancia Jeneral de Marina de 26 de abril último, el cual respondiendo a los puntos consultados por esta Direccion declara a la espresada corbeta el buque escuela, han venido a darle a esta su existencia real, tal como lo concibe su reglamento; salvo sin embargo ciertas diferencias que no es del caso mencionar i que es natural que cesen tan luego como

el buque regrese al departamento despues de cumplida su comision.

Segun la nueva organizacion dada a la Escuela Naval, los estudios de su plan se hacen en dos años, i sus alumnos se incorporan en ella como aspirantes de marina, despues de haber cursado como cadetes en la Academia militar los cuatro primeros años de estudios de aquel establecimiento. Actualmente cuenta la Escuela con 7 aspirantes, los cuales se hallan en su primer año de estudios, cursando Cosmografía, Jeografía física principalmente del mar, Artillería, Construccion naval (elementos), Arte de aparejar, Derecho internacional marítimo, Ordenanza naval, e Ingles. A la vez desempeñan servicio de tales, particularmente en la mar donde se da de mano a las clases por los trabajos de aplicacion. Este sistema para el que se recurre a una enseñanza esencialmente práctica, les da muchas aptitudes i les facilita mas tarde el estudio teórico de la navegacion.

En puerto las clases recobran su marcha regular; pero en algunas de ellas por su naturaleza podrá seguirse permanentemente aquel método. Así por ejemplo: la de Arte de aparejar se hará en Mejillones desguarneciéndose un palo hasta echar su cofa abajo aparejándolo de nuevo.

En cuanto al réjimen interior todo él se reduce a la distribucion del tiempo, número de las clases i su duracion, sobre lo cual i en cumplimiento del art. 10 del Reglamento, adjunto a US. el cuadro respectivo a fin de que US. se sirva someterlo a la aprobacion Suprema. Dicho reglamento contiene en todo lo demas lo suficiente, i concurre a completarlo el réjimen mismo del buque ligado al de la Escuela por una disciplina comun.

En la parte económica tambien se hallan consignadas las disposiciones necesarias en aquel reglamento para la buena administracion de los haberes de los aspirantes; ellas se cumplen, i puedo asegurar a US. que no hai defecto que notar.

En suma, la Escuela se halla atendida por un número de jefes i oficiales suficiente: un Director Comandante del buque, un Sub-Director, cuatro Tenientes, dos guardias-marinas i los oficiales mayores cuyos servicios se utilizan en ocasiones tales como los de los ingenieros. Entre los jefes i oficiales se hallan distribuidas las tareas de la enseñanza, así como las del servicio del buque con la equidad i conveniencia posibles.

Solo me resta agregar que los actuales aspirantes de la Escuela Naval demuestran todos intelijencia i aplicacion, i que en los dias de mar que tuvo este buque desde Valparaiso a Mejillones, sus servicios fueron mui útiles, haciéndose acreedores a un elojio por su buena conducta i juiciosidad.

Con lo espuesto espero haber cumplido los deseos de US. de conocer en resúmen el estado de la Escuela Naval.

Dios guarde a US.

Luis A. Lynch.

NUM. 12.

Memorias de los Gobernadores marítimos.

NUM. I.

Memoria del Gobernador Marítimo de Atacama.

GOBERNACION MARÍTIMA DE ATACAMA.

Caldera, abril 29 de 1871.

Tengo el honor de acompañar a US. ocho estados del movimiento marítimo habido desde el 1.º de abril de 1870, hasta el 31 de marzo de 1871, en los puertos dependientes de esta Gobernacion; como así mismo los demas datos que se demarcan por la circular de US. fecha 20 de marzo último.

CALDERA.

Movimiento marítimo.

El habido segun el estado núm. 1, durante el año de que doi cuenta ha sido: entrados 440 buques con 381,874 toneladas. Salidos 437 buques con 378,120 toneladas. De estos, 108 son nacionales i 232 extranjeros; habiendo a mas entrado i salido 8 buques de guerra con 71 cañones.

Embarcaciones menores.

Existen matriculadas 6 embarcaciones menores de 25 toneladas, que se ocupan en la conduccion de metales i víveres a los diversos puertos de esta jurisdiccion; i en el tráfico de la bahía 44 lanchas para la carga i descarga de buques; 25 botes i chalupas fleteras i 13 botes i canoas pescadoras.

Jente de mar.

El número que se emplea, por lo regular, son 38 fleteros, 12 lancheros, 20 pescadores i 10 a 15 marineros.

Telègrafo marítimo.

Hai uno que ha comenzado a funcionar desde el 1.º de febrero del corriente año, por el sistema de brazos. Se halla servido por un marino 1.º que hace las veces de vijía, i llena suficientemente la necesidad que se hacia sentir.

Faro.

Funciona con regularidad i se encuentra bien asistido. Solo se hace preciso construir unas piezas para guardar los útiles i para vivienda de los empleados, como tambien convendria pintar el edificio para su conservacion.

Muelles.

Se encuentran tres de empresas particulares: uno perteneciente a la estacion del ferrocarril i dos a establecimientos de hornos de fundicion, estando uno de estos de pára.

Astilleros i baraderos.

Astillero no lo hai, i se ha hecho un baradero en la parte sur de la bahía que satisface la necesidad del puerto por su estension i comodidad.

Policía marítima.

El reglamento dictado el 1.º de agosto de 1870, llena las exigencias a este respecto, pero se hace preciso su traduccion para mejor intelijencia de los capitanes de los buques extranjeros.

Oficina de enganche.

El movimiento habido durante el año, ha sido: embarcados 52 chilenos i 80 extranjeros, i desembarcados 33 de los primeros i 62 de los segundos. Se recomienda esta oficina por las facilidades que presta a las naves que demandan tripulantes.

Boyas.

Hai fondeadas dos que pertenecen a particulares.

Necesidades.

Lo que se lleva repetido de años atras en las memorias sobre la necesidad de dotar a esta oficina de un escribiente. Cada dia se hace mas preciso este empleado por exijirlo así el recargo de trabajo que demanda el buen servicio.

Importancia del puerto.

Caldera por su movimiento marítimo i como punto de tránsito se puede considerar el segundo de la República; asimismo por sus valiosas esportaciones de minerales de plata i cobre.

SUBDELEGACION DE CARRIZAL BAJO.

El movimiento marítimo del puerto de Carrizal Bajo, se halla en el estado núm. 2 que se acompaña; segun lo demuestra han entrado 383 buques con 334,750 toneladas, siendo 103 nacionales i 280 extranjeros. Salidos 385 buques con 335,544 toneladas, correspondiendo a nacionales 103 i a extranjeros 282.

Embarcaciones menores.

Se ocupan en la bahía 36 lanchas para la carga i descarga de los buques, 15 botes i chalupas fleteras, i un bote en la pesca.

Jente de mar.

Se emplean 50 personas entre lancheros, fleteros i pescadores.

SUBDELEGACION DEL HUASCO.

El estado núm. 3 demuestra el movimiento marítimo habido en este puerto. Entrados 294 buques con 252,350 toneladas, i salidos 294 con 264,254 toneladas.

Embarcaciones menores.

Se componen de seis lanchas que hacen la carga i descarga de los buques, 5 botes fleteros i 9 botes i balsas pescadoras.

Jente de mar.

Se emplean 12 lancheros, 41 fleteros i 18 pescadores entre hombres i muchachos.

Baraderos.

Hai uno en que se reparan las lanchas i demas embarcaciones menores del puerto.

Necesidades del puerto.

Lo primero i mas urjente es un muelle. El que existe es un mal embarcadero provisional de particulares, incómodo i peligroso en los dias que se ajita el mar, lo que sucede con frecuencia. Tambien se hace preciso reparar el tajamar en que este se apoya i que protege los edificios fiscales i plazuela donde se coloca todo lo que se embarca i desembarca, pues lo demas de la playa es rocosa e inaccesible.

Importancia del puerto.

Por este puerto se importa la mayor parte de los artículos para el consumo de los departamentos de Vallenar i Freirina.

Sarco.

Este puerto corresponde a la subdelegacion del Huasco. Su movimiento marítimo lo demuestra el estado núm. 4. Entrados 105 buques con 35,796 toneladas i salidos el mismo número.

Peña Blanca.

Así como Sarco, pertenece a la propia subdelegacion. El estado núm. 5 manifiesta el movimiento marítimo habido desde el 13 de mayo de 1870, época en que se instaló el cuerpo de empleados. Han entrado i salido 54 buques con 21,309 toneladas.

SUBDELEGACION DE CHAÑARAL.

El estado núm. 6 comprende el movimiento marítimo que ha tenido este puerto desde el 12 de mayo de 1870. Entrados 274 buques con 245,478 toneladas, siendo 88 nacionales i 186 extranjeros. Salidos 269 con 246,650 toneladas, correspondiendo 82 a nacionales i 187 extranjeros.

El mes de abril i los dias de mayo no se consideran en el estado por no haber sido posible obtener datos el subdelegado actual de su antecesor.

Embarcaciones menores.

Se ocupan actualmente 25 lanchas para carga i descarga de los buques i 19 chalupas i botes fleteros.

Jente de mar.

Se dedican 75 personas como lancharos i fleteros.

Telégrafo marítimo.

No lo hai, i es de necesidad uno por la mucha concurrencia de navés i por haber un cordón de cerros que intercepta la vista de la población al mar.

Importancia del puerto.

Consiste en la esportacion de sus minerales de cobre e internacion de mercaderías i víveres para la explotación de sus minas.

Baradero.

Solo se encuentra uno por el lado de Peña Blanca, que escasamente llena las necesidades del puerto por lo malo de sus playas que lo hacen inaccesible.

Necesidades.

Con la separacion que ha tenido esta subdelegacion de la tenencia de ministros, es de urgente necesidad dotarla de una oficina con sus accesorios, de un bote con sus útiles i de cuatro marineros.

SUBDELEGACION DE PAN DE AZUCAR.

Segun el estado núm. 7, el movimiento marítimo habido en el puerto de Pan de Azúcar, ha sido de 103 buques con 81,096 toneladas entrados i salidos.

SUBDELEGACION DE TALTAL.

El movimiento marítimo que ha tenido Taltal figura en el estado núm. 8. Entrados 120 buques con 48,231 toneladas, de ellos 40 nacionales i 80 extranjeros. Salidos 119 con 48.012 toneladas, siendo 81 extranjeros i 38 nacionales.

Embarcaciones menores.

Se emplean fuera de la bahía 4 embarcaciones menores de 22 toneladas, i dentro de ella 8 lanchas para la carga i descarga de buques, i 7 botes entre fleteros i particulares.

Jente de mar.

Se dedican 16 hombres como lancheros i fleteros i 12 marineros.

Paposo.

Este puerto pertenece a la subdelegacion de Taltal. Su movimiento marítimo no es conocido de esta Gobernacion por no contar todavía con los estados que se tiene pedidos, por falta de comunicacion.

Dios guarde a US.

R. T. WILLIAMS.

Señor Comandante Jeneral de Marina.

MOVIMIENTO MARÍTIMO HABIDO EN EL PUERTO DE CALDERA DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1870 HASTA EL 31 DE MARZO DE 1871.

ENTRADAS.

BUQUES.	NÚMERO	TONELADAS	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			Del cab	Del est.	Del cab	Del est.
Vapores.....	304	321331	68	14	130	92
Fragatas.....	24	24685	.....	.....	17	7
Barcas.....	82	31190	12	1	62	7
Bergantines.....	15	3130	1	.....	14	.....
Goletas....	15	1538	12	.....	3	.....
Suma.....	440	381874	93	15	226	106

SALIDAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			Al cab.	Al est.	Al cab.	Al est.
Vapores.....	304	321331	65	12	138	89
Fragatas.....	21	20616	.....	.....	14	7
Barcas.....	83	31716	10	1	49	23
Bergantines.....	14	2919	1	.....	13	.....
Goletas.....	15	1538	11	1	3	.....
Suma.....	437	378120	87	14	217	119

BUQUES DE GUERRA.

ENTRADAS.				SALIDAS.			
Buques.	Número.	Cañones.	Tripulación.	Buques.	Número.	Cañones.	Tripulación.
Fragatas.....	1	16	500	Fragatas.....	1	16	500
Corbetas.....	6	51	965	Corbetas.....	6	51	965
Vapores.....	1	4	100	Vapores.....	1	4	100
Suma.....	8	71	1565	Suma.....	8	71	1565

Caldera, marzo 31 de 1871.—R. T. WILLIAMS.

NUM. 2.

MOVIMIENTO MARITIMO HABIDO EN EL PUERTO DE CARRIZAL BAJO DESDE EL 1.^o
DE ABRIL DE 1870 HASTA EL 31 DE MARZO DE 1871.

ENTRADAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			Del cab.	Del est.	Del cab.	Del est.
Vapores.....	294	304499	80	.....	214	.....
Fragatas.....	8	5304	4	.....	4	.....
Barcas.....	56	22303	9	.....	47	.....
Bergantines.....	8	1278	1	.....	7	.....
Goletas.....	14	1366	7	.....	7	.....
Buques de guerra.....	3	.....	2	.....	1	.....
Suma.....	383	334750	103	.....	280	.....

SALIDAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			Al cab.	Al est.	Al cab.	Al est.
Vapores.....	295	304674	80	.....	215	.....
Fragatas.....	9	5792	4	.....	4	1
Barcas.....	56	22434	9	.....	24	23
Bergantines.....	8	1278	1	.....	7	.....
Goletas.....	14	1366	7	.....	7	.....
Buques de guerra.....	3	.....	2	.....	.....	1
Suma.....	385	335544	103	.....	257	25

Subdelegacion marítima de Carrizal Bajo, marzo 31 de 1871.

JUAN NEPOMUCENO GACITUA.

NUM. 3.

MOVIMIENTO MARITIMO HABIDO EN EL PUERTO DEL HUASCO DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1870 HASTA EL 31 DE MARZO DE 1871.

ENTRADAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES I ESTRANJEROS.	
			Del cabot.	Del est.
Vapores.....	278	247921	212	66
Fragatas.....	1	5000	1	-----
Barcas.....	7	2616	7	-----
Goletas.....	4	734	4	-----
Bergantines.....	2	413	2	-----
Pailebotes.....	2	166	2	-----
Sumas.....	294	252350	228	66

SALIDAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES I ESTRANJEROS.	
			Al cabot.	Al est.
Vapores.....	278	259697	191	87
Barcas.....	7	2616	5	2
Bergantines.....	2	413	2	-----
Goletas.....	5	1362	5	-----
Pailebotes.....	2	166	2	-----
Sumas.....	294	264254	205	89

Subdelegacion marítima del Huasco, marzo 31 de 1871.

FRANCO ALLEN.

NUM. 4.

MOVIMIENTO MARITIMO HABIDO EN EL PUERTO DE SARCO DESDE EL 1.º
DE ABRIL DE 1870 HASTA EL 31 DE MARZO DE 1871.

ENTRADAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES I ESTRANJEROS.	
			Del cab.	Del est.
Vapores	70	30641	70	-----
Fragatas	1	593	1	-----
Barcas	6	2946	6	-----
Bergantines	1	86	1	-----
Goletas	26	1481	26	-----
Pailebotes	1	49	1	-----
Sumas	105	35796	105	-----

SALIDAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS	NACIONALES I ESTRANJEROS.	
			Al cabot.	Al est.
Vapores	70	30641	70	-----
Fragatas	1	593	-----	1
Barcas	6	2946	6	-----
Bergantines	1	86	1	-----
Goletas	26	1481	26	-----
Pailebotes	1	49	1	-----
Sumas	105	35796	104	1

Puerto de Sarco, marzo 31 de 1871.

MANUEL BRINGAS TAFORÓ.

NUM. 5.

MOVIMIENTO MARITIMO HABIDO EN EL PUERTO DE PEÑA-BLANCA DESDE
EL 13 DE MAYO DE 1870 HASTA EL 31 DE MARZO DE 1871.

ENTRADAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES I ESTRANJEROS.	
			Del cab.	Del est.
Vapores	44	17225	44	-----
Barcas	10	4084	10	-----
Sumas	54	21309	54	-----

SALIDAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES I ESTRANJEROS.	
			Al cabot.	Al est.
Vapores	44	17225	44	-----
Barcas	10	4084	7	3
Sumas	54	21309	51	3

Puerto de Peña-Blanca, marzo 31 de 1871.

AGUSTIN MUNDAY.

NUM 6.

MOVIMIENTO MARÍTIMO HABIDO EN EL PUERTO DE CHAÑARAL DE LAS ANIMAS DESDE EL 12 DE MAYO DE 1870 HASTA EL 31 DE MARZO DE 1871.

ENTRADAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			De cab	Del est	De cab	Del est
Vapores	191	220001	53	2	82	54
Fragatas.....	9	6604	-----	-----	9	-----
Barcas.....	39	15036	8	-----	30	1
Bergantines.....	8	1485	2	-----	6	-----
Goletas.....	11	1688	6	1	3	1
Pailebotes.....	16	664	16	-----	-----	-----
Sumas.....	274	245478	85	3	130	56

SALIDAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			Al cab.	Al est.	Al cab	Al est.
Vapores	192	221451	52	3	87	50
Fragatas.....	8	6237	1	-----	4	3
Barcas.....	41	15922	7	1	26	7
Bergantines.....	6	1112	2	-----	4	-----
Goletas.....	8	1496	3	-----	5	-----
Pailebotes	14	432	12	1	1	-----
Sumas.....	269	246650	77	5	127	60

Subdelegacion marítima de Chañaral de las Animas, marzo 31 de 1871.

JULIO G. HARRISON.

NUM. 7.

MOVIMIENTO MARITIMO HABIDO EN EL PUERTO DE PAN DE AZUCAR
DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1870 HASTA EL 31 DE MARZO DE 1871.

ENTRADAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES I ESTRANJEROS.	
			Del cabotaje.	Del estranj.
Vapores.....	76	74284	66	10
Barcas.....	14	5469	14	-----
Bergantines.....	4	582	4	-----
Goletas.....	4	657	4	-----
Pailebotes.....	5	104	5	-----
Sumas.....	103	81096	93	10

SALIDAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES I ESTRANJEROS.	
			Al cabotaje.	Al estranjero.
Vapores.....	76	74284	66	10
Barcas.....	14	5469	10	4
Bergantines.....	4	582	4	-----
Goletas.....	4	657	4	-----
Pailebotes.....	5	104	5	-----
Sumas.....	103	81096	89	14

Subdelegacion marítima de Pan de Azúcar, marzo 31 de 1871.

FERNANDO A. GÓMEZ.

MOVIMIENTO MARITIMO HABIDO EN EL PUERTO DE TALTAL DESDE EL 1.º DE
ABRIL DE 1870 HASTA EL 31 DE MARZO DE 1871.

ENTRADAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			Del cab	Del est	Del cab	Del est
Vapores.....	60	35651	5	6	10	39
Fragatas.....	3	2372	1	.....	2	.....
Barcas.....	16	6521	3	2	4	7
Bergantines.....	16	3232	10	.....	6	.....
Goletas.....	1	60	.....	1	.....	.....
Pailebotes.....	21	405	12	.....	12	.....
Sumas.....	120	48231	31	9	34	46

SALIDAS.

BUQUES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			Al cab.	Al est.	Al cab.	Al est.
Vapores.....	60	35651	29	25	4	2
Fragatas.....	3	2372	2	.....	1	.....
Barcas.....	15	6322	4	2	3	6
Bergantines.....	16	3232	6	.....	10	.....
Goletas.....	1	60	1	.....	.....	.....
Pailebotes.....	24	405	12	.....	12	.....
Sumas.....	119	48012	54	27	30	8

Subdelegacion marítima de Taltal, marzo 31 de 1871.

PATRICIO MONTIEL.

NUMERO II.

Memoria del Gobernador Marítimo de Coquimbo.

GOBERNACION MARÍTIMA DE

Coquimbo, abril 25 de 1871.

Señor Comandante Jeneral:

Cumpliendo con lo ordenado por el señor Ministro de Marina, con fecha 16 del mes próximo pasado, i comunicado por US. a esta gobernacion en nota del 20 del mismo mes; tengo el honor de acompañar a US. los datos estadísticos correspondientes a la gobernacion marítima de mi cargo.

Movimiento Marítimo.

La mayor concurrencia de vapores del cabotaje habida en el último año trascurrido, da un aumento sobre el año anterior en este puerto de 84 buques con 84,714 toneladas en las entradas i de 79 buques con 80,110 toneladas en las salidas; en Guayaquén de 29 buques con 23,245 toneladas en las entradas i 28 buques con 28,620 en las salidas; en Tongoi de 51 buques con 58,978 toneladas en las entradas i 53 buques con 59,562 toneladas en las salidas; por fin en Totoralillo el aumento ha sido de 33 buques con 2,750 toneladas en las entradas i de 30 buques con 1,871 toneladas en las salidas.

Condensado en jeneral el movimiento de buques en todos los puertos de la provincia resulta: que han entrado 1,088 buques con 503,280 toneladas i salidos 1,090 buques con 503,316 toneladas, siendo la diferencia a favor de este año en los primeros de 197 buques con 169,687 toneladas i de 190 buques con 160,163 toneladas en los segundos.

Oficina de la Gobernacion.

El personal de la Gobernacion ha sido aumentado con un marinero primero destinado al telégrafo para que sirva de vijía; llenándose un vacío que se hacia sentir desde largo tiempo.

Cada vez más, se hace preciso se dote a esta oficina con un escribiente que se encargue del archivo i atienda a otras necesidades imperiosas que demanda el buen servicio.

La oficina de enganche de marineros sigue con el mismo personal, siendo su movimiento menor que el del año pasado debido a los pocos buques de vela que frecuentan la bahía. Se han registrado 101 individuos de los cuales 84 fueron desembarcados, se embarcaron 85;

se huyeron o fuerón despedidos de las casas de aposentadurías 11, quedando 5 alojados en estas casas.

Muelles.

Funcionan dos de la estacion del ferrocarril i el de los señores Jenkins i C.^ª. El muelle fiscal exige una reparacion parcial de poco costo; se han salido algunos tablones de la escala i se necesita volverlos a colocar, como así mismo renovar parte de las endentaduras de las gradas.

Importancia de cada puerto.

Todos los de la provincia están en razon directa con el alza o baja de los cobres; del valor de estos minerales pende su importancia i mayor o menor desarrollo en su actividad i comercio.

Prácticos.

Solo existe uno que llena por ahora las necesidades que exige el buen servicio.

Casas de aposentaduría.

Existen dos servidas con bastante seguridad i alojan en la actualidad una de ellas a cuatro marineros i la otra uno, todos cinco estranjeros.

Valizas.

Se necesitan dos para marcar una roca submarina que existe al norte de la punta de este puerto i un banco o placer dentro de la bahía.

Faro i telégrafo.

El faro está bien servido, no obstante haberse disminuido su personal i presta un servicio eficaz a los vapores que en su totalidad hacen su llegada del norte de noche, salvo uno que otro caso cuando llegan atrazados.

El telégrafo seria conveniente mejorarlo, pues no se encuentra en buen estado.

Subdelegados marítimos.

El subdelegado marítimo de Totoralillo se concreta solamente a la remision de los datos estadísticos.

El de Tongoi hace presente que se ha colocado una valiza sobre una roca submarina que existe cerca del fondeadero quedando ya salvado el peligro a que estaban espuestos los buques

El de Guayacan manifiesta la existencia de las embarcaciones menores que se ocupan en el tráfico de la bahía que es como sigue: diez lanchas, incluso una cisterna, servida por diez hombres, tres chalupas pescadoras tripuladas por cuatro hombres cada una, cuatro balsas por uno cada una, cuatro botes, de los cuales tres pertenecen al

establecimiento de fundicion i el otro a la tenencia de aduana i se encuentra en buen estado.

Hace, así mismo, consistir la importancia de ese puerto, en la gran esportacion de cobre en barras i lingotes, habiendo ascendido a 8.902,102 quilógramos el cobre esportado el año próximo pasado sin contar los ejes i minerales.

Agrega que existe solo un pequeño baradero que sirve para reparaciones de goletas i embarcaciones menores i termina haciendo presente que la bahía por su mansedumbre proporciona locales aparentes para el establecimiento de estas faenas.

La boya de fierro que demarca un bajo submarino a la entrada de ese puerto fué recorrida i puesta sobre esta una señal que la hace mas remarcable.

Réstame participar a US. que el reglamento de policía marítima dictado por el Supremo Gobierno en agosto 1.º del año último satisfacen las necesidades de la bahía, llenando los vacios que se notaban en el reglamento anterior de febero 8 de 1854.

Dios guarde a US.

BUENAVENTURA MARTÍNEZ.

Razon de los buques que han entrado en el puerto de Coquimbo desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo del año de 1871.

CLASES.	CANTIDAD DE BUQUES.	TONELADAS.	CAÑONES.	Nacionales.		Estranjeros.	
				Del cabotaje.	Del extranjero	Del cabotaje.	Del extranjero
Vapores.....	326	231,232	.....	67	12	160	87
Fragatas.....	18	16,588	.....	.....	.....	7	11
Barcas.....	79	32,144	.....	4	.....	59	16
Bergantines.....	9	1,830	.....	2	7	.....	.....
Goletas.....	17	1,878	.....	3	.....	14	.....
Total.....	449	283,672	.....	76	19	240	114
BUQUES DE GUERRA.							
Vapores.....	3	.....	11	.....	.....	.....	.....
Fragatas.....	1	.....	20	.....	.....	.....	.....
Corbetas.....	5	.....	62	.....	.....	.....	.....
Totales.....	458	283,672	93	76	19	240	114

Coquimbo, abril 1.º de 1871.

BUENAVENTURA MARTÍNEZ.

NÚM. 2.

Razon de los buques que han salido del puerto de Coquimbo desde el 1.º de abril del año de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871.

CLASES.	CANTIDAD DE BUQUES.	TONELADAS.	CAÑONES.	Nacionales.		Estranjeros.	
				Del cabotaje.	Del es-tranjero.	Del cabotaje.	Del es-tranjero.
Vapores.....	326	231,232	-----	67	12	160	87
Fragatas.....	17	14,757	-----	-----	-----	9	8
Barcas.....	80	32,507	-----	3	1	58	18
Bergantines.....	9	1,830	-----	1	1	7	-----
Goletas.....	17	1,878	-----	3	-----	14	-----
Total.....	449	282,204	-----	74	14	248	113
BUQUES DE GUERRA.							
Vapores.....	3	-----	11	-----	-----	-----	-----
Fragatas.....	1	-----	20	-----	-----	-----	-----
Corbetas.....	5	-----	62	-----	-----	-----	-----
Totales.....	458	282,204	93	74	14	248	113

Coquimbo, abril 1.º de 1871.

BUENAVENTURA MARTÍNEZ.

CUADRO que manifiesta el movimiento marítimo de los buques que han entrado en este puerto de Guayaquil de la provincia de Coquimbo, durante el año transcurrido entre el 1.º de abril de 1870 i 31 de marzo de 1871.

ENTRADAS.

CLASES.	NACIONES.	NÚMEROS.	TONELADAS.	Tripulacion.		BUQUES.			
				NACIONALES	ESPAÑÓLES	Nacionales.	Estranjeros.		
Vapores.....	Nacionales..	4	1,900	49	59	4	1,900		
Id.....	Ingleses	29	38,182	80	1239			29	38,182
Id.....	Colombianos.	10	5,700	41	213			10	5,700
Id.....	Guatemaltecos.	5	2,266	40	58			5	2,266
Fragatas.....	Inglesas.....	3	2,073	50	53			3	2,073
Id.....	Salvadoreñas	1	1,247	9	8			1	1,247
Barcas.....	Inglesas.....	7	3,138	4	88			7	3,138
Id.....	Salvadoreñas.	2	632	14	6			2	632
Id.....	Francesas.....	1	505		14			1	505
Id.....	Alemanas.....	1	362		13			1	362
Id.....	Americanas..	49	7,811	111	248			49	7,811
Bergantines.	Salvadoreñas.	3	667	16	10			3	667
Goletas.....	Inglesas.....	2	270		13			2	270
Id.....	Americanas..	69	4,449	53	246			69	4,449
Id.....	Italianas.....	33	2,277	103	48			33	2,277
Id.....	Nacionales..	1	18	3		1	18		
Pailebotes..	Americanas..	5	315	10	10			5	315

RESÚMEN.

Vapores.....	48	48,048	210	1,569	4	1,900	44	36,148
Fragatas.....	4	3,320	9	61			4	3,320
Barcas.....	60	12,449	129	269			60	12,449
Bergantines..	3	667	16	10			3	667
Goletas.....	105	7,012	160	307	1	18	104	6,994
Pailebotes..	5	315	10	10			5	315
Totales..	225	71,811	534	2,226	5	1,918	220	59,893

Abril, 3 de 1871.

Conforme.—MALDENDA.

NÚM. 4.

CUADRO que manifiesta el movimiento marítimo de los buques que han salido en este puerto de Guayaquil de la provincia de Coquimbo durante el año transcurrido entre el 1.º de abril de 1870 i 31 de marzo de 1871.

SALIDAS,

CLASES.	NACIONES.	NÚMEROS.	TONELADAS.	Tripulación.		BUQUES.			
				NACIONALES.	ESTRANJER.	Al cabotaje.		Al extranjero.	
						NACIONALES.	ESTRANJER.		
Vapores...	Nacionales..	4	1,900	55	56	4	1,900	...	...
Id.....	Ingleses.....	29	38,182	65	1250	20	20,294	9	17,888
Id.....	Colombianos.	10	5,700	35	110	10	5,700	...	...
Id.....	Guatemaltecos.	5	2,266	28	69	5	2,266	...	...
Fragatas...	Inglesas.....	3	2,073	60	53	1	886	2	1,187
Id.....	Salvadoreñas.	1	1,247	7	8	1	1,247	...	...
Barcas.....	Inglesas.....	7	3,328	3	91	3	1,478	4	1,850
Id.....	Salvadoreñas.	1	475	10	2	1	475	...	...
Id.....	Francesas...	1	505	...	14	...	...	1	505
Id.....	Alemanas...	1	362	...	13	...	...	1	362
Id.....	Americanas..	49	7,811	85	238	49	7,811	...	...
Id.....	Belgas.....	1	798	...	13	1	798	...	...
Bergantines	Salvadoreñas.	4	824	15	17	4	824	...	...
Goletas....	Inglesas.....	2	270	2	12	2	270	...	...
Id.....	Americanas..	69	4,449	62	241	69	4,449	...	...
Id.....	Italianas....	32	2,218	100	46	32	2,218	...	...
Id.....	Nacionales..	1	18	3	...	...	...	1	18
Pailebotes..	Americanos..	5	315	10	10	5	315	...	...

RESÚMEN.									
Vapores.....	48	48,048	183	2,485	39	30,160	9	17,888	
Fragatas.....	4	3,320	7	61	2	2,133	2	1,187	
Barcas.....	60	13,279	98	371	54	10,562	6	2,717	
Bergantines..	4	824	15	17	4	824	...	...
Goletas.....	104	6,955	167	99	103	6,937	1	18	
Pailebotes....	5	315	10	10	5	315	...	...
Total.....	225	72,741	480	3,043	207	50,931	18	21,810	

Abril 3 de 1871.

Conforme. — MALUENDA.

NÚM. 5.

CUADRO que manifiesta el estado de los buques que han entrado en esta bahía de Tongoi desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871.

ENTRADAS.

CLASES.	NÚMEROS.	CAÑONES.	TONELAJE.	DEL GABOTAJ.	DEL ESTRANJ.
Vapores.....	209	.....	110,441	209	.....
Fragatas.....	6	.....	5,682	6	.....
Barcas.....	71	.....	15,525	71	.....
Goletas.....	20	.....	2,097	20	.....
Bergantines.....	3	.....	728	3	.....
Pailebotes.....	3	.....	184	3	.....
Totales.....	312	.....	134,657	312	.....
BUQUES DE GUERRA.					
Corbetas.....	2	21	.....	.....	.....
Totales.....	314	21	134,657	312	.....

Subdelegacion marítima de Tongoi, abril 5 de 1871.

JOSÉ MANUEL VARELA.

CUADRO que manifiesta el estado de los buques que han salido en esta bahía de Tongoi desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871.

SALIDAS.

CLASES.	NÚMEROS.	CANONES.	TONELAJE.	DEL CABOTAJ.	AL ESTRANJ.
Vapores.....	207	.....	110,403	207	.....
Fragatas.....	6	.....	5,682	6	.....
Barcas.....	73	.....	16,058	70	3
Goletas.....	22	.....	2,176	22	.....
Bergantines.....	3	.....	728	3	.....
Pailebotes.....	3	.....	184	3	.....
Totales.....	314	.....	135,231	311	3
BUQUES DE GUERRA.					
Corbetas.....	2	21	.....	.....	.....
Totales.....	316	21	135,231	311	3

Subdelegacion maritima. Tongoi, abril 5 de 1871.

JOSÉ MANUEL VARELA.

NÚM. 7.

CUADRO que manifiesta el movimiento marítimo de los buques que han entrado i salido en este puerto de Totorquilla de la provincia de Coquimbo durante el año trascorrido entre el 1.º de abril de 1870 i 31 de marzo de 1871.

ENTRADAS.

SALIDAS.

CLASES.	NACIONES.	NÚMEROS.	POPULACION.			CLASES.	NACIONES.	NÚMEROS.	TONELADAS.			POPULACION.			AL CABOTAJ. AL ESTRAN.		
			NACION.	ESTRAN.	NÚMEROS.				NACION.	ESTRAN.	NÚMEROS.	TONELAS.	NÚMEROS.	NACION.	ESTRAN.	NÚMEROS.	TONELAS.	NÚMEROS.
Vapores..	Ingléses...	2	1,100	31	2	Vapores...	Ingléses...	2	1,100	13	2	1,100	13	2	1,100	31	2
Id...	Guatemalt.	2	1,116	34	2	Id...	Guatemalt.	2	1,116	3	2	1,116	3	2	1,116	34	2
Id...	Nacionals.	3	480	19	3	Id...	Nacional..	3	480	41	3	480	41	3	480	19	3
Fragatas.	Nicarag...	1	1,069	7	1	Fragatas.	Nicarag...	1	1,069	7	1	1,069	7	1	1,069	7	1
Id...	Salvadore.	1	950	11	1	Id...	Salvadore.	1	950	7	1	950	7	1	950	11	1
Id...	Guatemal.	1	598	7	1	Id...	Guatemalt.	1	598	9	1	598	9	1	598	7	1
Barcas...	Ingléses...	2	801	17	2	Barcas...	Ingléses...	2	801	5	17	801	5	17	801	17	2
Id...	Salvadore.	5	1,137	30	5	Id...	Salvadore.	5	1,137	30	23	1,137	30	23	1,137	30	5
Id...	N. Americ.	3	763	11	3	Id...	N. Americ.	3	763	11	18	763	11	18	763	11	3
Id...	Nacionals.	1	300	4	1	Id...	N. Americ.	3	763	11	18	763	11	18	763	11	3
Bergant.	Guatemal.	1	236	8	1	Bergant...	Noetonals.	1	236	4	7	300	4	7	300	4	7
Id...	Salvadore.	1	155	5	1	Id...	Guatemalt.	1	236	2	8	236	2	8	236	8	1
Id...	Nacionals.	2	280	7	2	Id...	Id...	1	155	5	4	155	5	4	155	5	4
Goletas...	Italianas.	16	1,104	36	16	Goletas...	Nacionals.	2	280	7	11	280	7	11	280	7	11
Id...	N. Americ.	46	2,990	43	46	Id...	Italianas.	16	1,104	48	36	1,104	48	36	1,104	48	36
Lanchas.	Nacionals.	3	56	8	3	Lanchas.	N. Americ.	46	2,990	43	222	46	43	222	46	43	222
Botes...	Id...	1	5	1	1	Botes...	Nacionals.	3	56	8	3	56	8	3	56	8	3
							Id...	1	5	2	1	5	2	1	5	2	1

RESÚMEN.

NÚM. 8.

ENTRADAS.

CLASES.	NÚMEROS.	TONELAJE.	TRIPULAC.		BUQUES.			
			NACIO.	ESTRS.	NACIONALES.		ESTRANJER.	
					Números.	Toneladas	Números.	Toneladas
Vapores.....	7	2,696	57	84	3	480	4	2,216
Fragatas.....	3	2,617	23	27			3	2,617
Barcas.....	11	3,001	50	65	1	300	10	2,701
Bergantines.	4	671	4	23	2	280	2	391
Goletas.....	62	4,094	91	258			62	4,094
Lanchas.....	3	56	8		3	56		
Botes.....	1	5	2		1	5		
Totales...	91	13,140	235	457	10	1,121	81	12,019

SALIDAS.

CLASES.	NÚMEROS.	TONELAJES.	TRIPULAC.		BUQUES.			
			NACIO.	ESTRS.	AL CABOTAJ.		AL ESTRANJ.	
					Números.	Toneladas	Números.	Toneladas
Vapores.....	7	2,696	57	84	7	2,696		
Fragatas.....	3	2,617	23	27	3	2,617		
Barcas.....	11	3,001	50	65	11	3,001		
Bergantines.	4	671	14	23	4	671		
Goletas.....	62	4,094	91	258	62	4,094		
Lanchas.....	3	56	8		3	56		
Botes.....	1	5	2		1	5		
Totales...	91	13,140	245	457	91	13,140		

Muelles, lanchas, marineros, pescadores, embarcaciones menores i demas existencias en este puerto.

Muelles.	Lancheros.	Marineros.	Pescadores.	Lanchas.	Botes.	Canoa.	Balsas.	Varaderos
2	7	2	4	7	4	1	2	1

Capitanía de puerto. Totoralillo, marzo 31 de 1871.

SEVERO PEÑAILILLO.

NÚMERO III.

Memoria del gobernador marítimo de Aconcagua.

GOBERNACION MARITIMA DE

Papudo, abril 14 de 1871.

Cumpliendo con lo ordenado por US. en su nota fecha 20 de marzo último núm. 157; tengo el honor de remitirle dos estados numerados, 1 i 2 (no habiéndolo verificado antes por las razones que US. conoce, espuestas en mi nota de 10 del actual núm. 13); el primero de ellos contiene el movimiento marítimo habido en esta gobernacion i subdelegaciones de su dependencia, con inclusion de la tripulacion, tonelaje i demas datos que se exigen, durante el año transcurrido entre el primero de abril de 1870 al 31 de marzo del presente.

I el segundo, demuestra las embarcaciones menores i jente de mar que hacen el tráfico en el puerto de dicha gobernacion, i los que están comprendidos en ella.

Ahora refiriéndome a las necesidades de este puerto, diré a US. que las que considero por de pronto mas premiosas, son primero la refaccion de la oficina que sirve de escritorio i archivo a la gobernacion de él, pues, a consecuencia del temblor ocurrido el 25 del mes próximo pasado ha quedado en un estado ruinoso, hallándose por esta causa amagada inminentemente la vida del funcionario que la desempeña, i segundo la obtencion de una embarcacion que no tiene, i sin la cual no puede hacerse la policia ni prestarse la vijilancia debida en las operaciones maritimas.

Astilleros, maestranza i oficinas de enganche de marineros etc., nada de esto existe, por lo nuevo que aun es este puerto.

Dios guarde a US.

PEDRO N. FONTECILLA.

Señor Comandante jeneral de marina de Valparaiso.

NÚM. 3.
MOVIMIENTO marítimo habido en la subdelegación marítima del puerto de Pichidangui, desde el 1.º de abril del año de 1870, al 31 de marzo del 71.
ENTRADAS.

FECHAS.	CLASES.	NACIONES.	NOMBRES.	Tonelaj	CAPITANES.		TRIPULACIONES.		PROCEDENCIAS.	Tiempo de naveg. Días.	CARGAMENTO.
					nacional.	extranj.	nacional.	extranj.			
Abril 28.	Vapor.	Nacional.	Paqt. de los Vilos	160	1		9	Valparaiso.	1	Frutos del pais	
Julio 19.	Id.	Guape.	Victoria	297		1	9	Id.	1	Id. id.	
Agosto 15	Barca.	Alemana.	Theres.			1	8	Id.	1	Id. id.	
Setbre 28	Vapor.	Guape.	Victoria.	297		1	9	Id.	1	Mercaderias.	
Nov. 30.	Id.	Nacional.	Paqt. de los Vilos	160		1	9	Id.	1	Frutos del pais	
Diebre 5.	Id.	Guape.	Victoria	297		1	9	Id.	1	Id. id.	
MOVIMIENTO marítimo habido en el puerto de los Vilos, desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 871.											
ENTRADAS.											
En los doce meses.	Vapores.	Nacionales.		69		15		Nacionales.			Internacion por dichas embarcaciones.
	Id.	Guatemaltecos.		39				Estranjeros.			Diversas mercaderias.
	Barca.	Inglesa.		1				Diversas.			
	Goleta.	Nacional.		1				Id.			
Total. 207 bules											

Gobernacion marítima, Papude abril 14 de 1871.

PEDRO N. FONTECILLA

MOVIMIENTO marítimo habido en la subdelegación marítima del puerto de Pichidangui, desde el 1.º de abril del año de 1870 al 31 de marzo del 71.

SALIDAS.

FECHAS	CLASES.	NACIONES.	NOMBRES.	CAPITANES.		TRIPULACIONES.		DESTINOS.	CARGAMENTO.	
				Nacals.	Estranj.	Nacional.	Estranj.			
Abril 28.	Vapor.	Nacional.	Paqt. de los Vilos	160	1	10	9	Carrizal....	Frutos del país	
Julio 19.	Id...	Guafº	Victoria.....	297	1	11	9	Id. id. id.	Id. id. id.	
Agosto 15.	Barca.	Alemana.	Therese.....	.....	1	5	8	Liquique....	Id. id. id.
Setbre 28.	Vapor.	Guafº	Victoria.....	297	1	11	9	Valparaiso..	Id. id. id.	
Nov. 30..	Id...	Nacional.	Paqt. de los Vilos	160	1	10	9	Id. id. id.	Id. id. id.	
Diebre 5.	Id...	Guafº	Victoria.....	297	1	11	9	Carrizal Bj.	Id. id. id.	
									Total.	15,422 bultos.

MOVIMIENTO marítimo habido en el puerto de los Vilos, desde el 1.º de abril de 1870 al 31 de marzo de 1871.

SALIDAS.

.....	Vapores.	Nacionales.	69	.....	Nacionales.	.....	Diferentes	Varias mercade-	Exportacion dediversas
.....	Id....	Guatemalº.	39	.....	Estranjeros.	Id.	Id.	puertos.	mercaderiasnacionales
.....	Barca...	Inglésa.	1	.....	.....	.....	.....	.....	Total.
.....	Goleta..	Nacional...	1	80275	.....	.....	.....	.....	26,328 bulta.

Gobernacion marítima, Papudo abril 14 de 1871.

PEDRO N. FONTECILLA.

NÚMERO IV.

Memoria del Gobernador marítimo de Valparaiso.

GOBERNACION MARÍTIMA DE

Valparaiso, abril 13 de 1871.

En cumplimiento de lo dispuesto en la circular del señor Ministro de Marina, fecha 16 de marzo del presente año, tengo el honor de acompañar a US. los siguientes datos que han de servir para la Memoria de Marina que debe presentarse a las próximas sesiones del Congreso Nacional.

Bajo el núm. 1 el cuadro demostrativo de entradas de buques a este puerto; bajo el núm. 2 el de salidas desde el 1.º de abril hasta el 31 de marzo del presente año; bajo el núm. 3 un cuadro demostrativo de los buques carenados en los diques Santiago i Valparaiso de este puerto.

El movimiento de pasajeros en este puerto ha alcanzado a siete mil ochocientos veintinueve de llegada, i cuatro mil cuatrocientos veintiseis de salida en todo el año próximo pasado.

Desde la memoria última de esta Gobernacion Marítima se ha establecido un nuevo telégrafo de señales que facilitará i ampliará el conocimiento de las novedades marítimas del litoral: ademas se han colocado dos escaleras en el malecon del occidente del muelle para los botes de guerra i compuesto las destruidas por el último temporal.

Las necesidades que se notaron por el Inspector de Gobernaciones marítimas tienen igual sino mayor fuerza al presente, sobre todo las que se refieren a la colocacion de pescantes para evitar el deterioro de las embarcaciones i las que demandan algunos libros apuntados en su memoria por dicho funcionario.

Los prácticos reducidos al número de cinco, son suficientes para atender al servicio de la bahía.

Segun los datos que ha suministrado a esta Gobernacion Marítima el Subdelegado marítimo de San Antonio, han entrado ochenta i dos buques con cincuenta mil ochocientas diez toneladas, i han salido ochenta i tres con cincuenta i un mil cuatrocientas sesenta i nueve toneladas.

La necesidad mas apremiante para mejorar algo el buen servicio del puerto de San Antonio, es la de proveerlo de un bote para recibir los buques que entran, i demas ocurrencias que siempre se presentan en un puerto.

Dios guarde a US.

PATRICIO LYNCH.

Al señor Comandante Jeneral de Marina.

Estado que manifiesta el movimiento marítimo que ha habido en el puerto de Valparaíso desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871.—N.º 2.

FECHAS.	SALIDAS DE BUQUES.																			
	Vapores.	Fragatas.	Barcas.	Bergantines.	Bergantines goletas.	Goletas.	Pallebotas.	Nacionales.	Estranjeros.	TONELAJE.	TRIPULACION.	BUQUES DE GUERRA.					CAÑONES.			
								Del cabotaje.	Del extranjero.		Nacionales.	Estranjeros.	Vapores.	Fragatas.	Corbetas.	Trasportes.	Nacionales.	Estranjeros.		
1870.																				
Abril.....	25	0	12	11	3	11	2	14	2	4321	158	1568								
Mayo.....	24	8	44	7	3	6	4	17	2	4093	285	1830								
Junio.....	22	9	53	9	2	5	5	18	2	4513	298	1651								
Julio.....	26	5	44	8	2	8	1	25	1	3518	954	1195								
Agosto.....	30	20	49	7	1	2	3	19	2	58754	266	1489	2	4	3	1	4	4	71	
Setiembre..	25	7	28	8	...	5	3	12	2	34850	288	1348	1	...	2	...	2	...	8	166
Octubre....	36	11	48	8	...	6	2	18	2	43606	464	1940	2	...	...	1	...	...	2	27
Noviembre..	33	11	34	9	1	4	4	14	4	36044	345	1913	2	2	...	...	...	...	4	4
Diciembre..	35	7	43	11	1	8	4	23	4	47200	378	2161	1	...	1	...	...	...	6	104
1871.																				
Enero.....	35	5	46	5	...	5	4	19	3	4498	447	1672	...	...	1	...	...	...	...	7
Febrero....	23	7	38	10	3	4	6	23	1	49316	288	2022	...	1	...	2	...	...	2	24
Marzo.....	41	4	38	4	...	3	5	29	2	43484	217	1891	...	...	...	...	...	...	...	...
Totales...	365	100	477	93	19	65	48	231	27	49252692	4588	20635	12	7	15	5	12	26	20	423

Gobernacion marítima de Valparaíso, abril 13 de 1871.—ALEJANDRO CARMONA.

V.º B.º—LYNCH.

N.º 3.

RAZON de los buques entrados en los diques desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871

FECHAS.	DIQUE.	CLASE DEL BUQUE.	BANDERA.	NOMBRE.	CLASE DE TRABAJOS.	TONELAJE.
1870.						
Abr 2	Santg.	Vapor.	Nacinal	Valdivia.....	Limp. los fondos	....
— 5	Valpa.	—	—	Matias Cousiño....	Id. id.	672
— 8	—	Barca.	Italian.	Nueva Pacifico....	Buscar una agua	173
— 18	Santg.	Vapor.	Inglesa	Lota.....	Comp. de marip.	782
— 21	—	Fragat.	—	David Livingston..	Carena.	878
— 26	Valpa.	Vapor.	Nacinal	Huanay.....	Limp. los fondos	227
May 4	—	Barca.	Inglesa	River Forth.....	Carena.	595
— 7	Santg.	—	France	Louise Marguerite.	Id.	318
— 11	Valpa.	Vapor.	Nacinal	Maipú.....	Limp. los fondos	395
— 12	Santg.	Barca.	Inglesa	John Bright.....	Carena.	392
— 14	Valpa.	Vapor.	—	San Carlos.....	Comp. en el cas.	443
— 18	Santg.	Fragat.	Salvad.	Victoria.....	Carena.	197
— 20	Valpa.	Vapor.	Nacinal	Abtao.....	Id.	....
— 25	Santg.	—	Inglesa	Zeta.....	Limp. los fondos	558
— 30	Valpa.	Barca.	—	Dorsetshire.....	Carena.	365
Jun 2	Santg.	Vapor.	Nacinal	Limari.....	Limp. los fondos	613
— 3	Valpa.	—	Remol	Valparaiso.....	Pint. los fondos	14
— 7	—	Barca.	France	Ferdinaud Lesseps.	Carena.	387
— 14	—	—	Inglesa	Bertha.....	Id.	425
— 23	—	Vapor.	Remol.	Sofia.....	Limp. los fondos	Lau
— 23	—	—	—	Aventurero.....	Compostura.	Bote
Jul 1.º	Santg.	Barca.	Alema	Neptun.....	Carena.	420
— 2	Valpa.	Fragat.	—	Victoria.....	Id.	628
— 15	—	Barca.	—	Elisa.....	Remiendo.	430
— 16	Santg.	—	Italian.	Jole.....	Visit. de los fon.	580
— 16	—	Goleta.	Salvad.	Lucia.....	Poner zapata.	209
— 21	—	Fragat.	—	Remijio Andrade..	Carena.	607
— 21	Valpa.	—	Alema	La Rochelle.....	Buscar una agua	750
Ag. 1.º	Santg.	Barca.	Italian.	Jole.....	Carena.	580
— 5	Valpa.	—	Nacinal	Teresa Acquarone.	Visit. de los fon.	182
— 5	—	Vapor.	—	Mercedes.....	Buscar una agua	Bote
— 20	—	—	Chilen.	Ancud.....	Limp. los fondos	....
— 24	—	—	Nacinal	Pocachontas.....	Id. id.	89
— 25	Santg.	Fragat.	Britán.	Berkeley Castle...	Carena.	1228
Set. 10	Valpa.	Vapor.	Nacinal	Paquete de los Vilos	Limp. los fondos	160
— 14	Santg.	Barca.	Salvad.	Elvira.....	Buscar una agua	419
— 21	Valpa.	—	Britán.	Annie Ada.....	Clav. una buzar.	278
— 24	—	Vapor.	Remol.	Adela.....	Camb. tablonés.	49
— 29	Santg.	—	Britán.	Lota.....	Limp. los fondos	760

FECHAS.	DIQUE.	CLASE DEL BUQUE.	BANDERA.	NOMBRE.	CLASE DE TRABAJOS.	TONELAJE.
1870.						
Oct 3	Santg.	Barca.	Salvad.	Gobernador Pozzi.	Carena.	157
— 3	Valpa.	—	Naciml.	Teresa Acquarone.	Id.	182
— 13	—	—	Tahitia	Moaroa.....	Id.	317
— 16	Santg.	—	Italian.	Manuelita.....	Agarrar una ag.	197
— 18	—	—	Naciml.	Garónne.....	Id. id.	317
— 18	—	—	Guate.	J. G. W.....	Id. id.	337
— 28	Valpa.	—	Britán.	River Dec.....	Carena.	865
Nov 5	Santg.	Fragat.	Americ	J. H. Stetson.....	Id.	1171
— 10	Valpa.	—	Guate	Tránsito Alvarez...	Id.	672
— 14	Santg.	Bergan	Salvad.	Anita.....	Id.	228
— 17	—	Barca.	Italian.	Margarita.....	Remiendo.	292
— 17	Valpa.	Goleta.	—	Laura.....	Agarrar una ag.	153
— 25	Santg.	Vapor.	Naciml.	Bio-Bio.....	Limp. los fondos	330
— 28	—	Barca.	Guate.	Caledonia.....	Visita de los id.	407
Dic. 15	Valpa.	—	Americ	Oriana.....	Carena.	332
— 19	—	Vapor.	Remol	Salvadora.....	Poner su máqui.	Bote.
— 19	Santg.	Barca.	Salvad.	Pisagua.....	Compostura.	258
— 24	Valpa.	—	—	Olga.....	Carena.	259
— 26	Santg.	Vapor.	Naciml.	Maipú.....	Limp. los fondos	395
1871.						
Ene 5	Santg.	Vapor.	Naciml.	Limarí.....	Limp. los fondos	404
— 5	Valpa.	—	Colom.	Bolívar.....	Id. id.	570
— 20	—	—	Naciml.	Huacay.....	Id. i com. del c.	227
— 20	Santg.	—	Guate.	Victoria.....	Compostura.	197
— 26	—	Barca.	Americ	Alianza.....	Agarrar una ag.	279
— 30	—	Vapor.	Britán.	J. A. Moreno.....	Limp. los fondos	311
— 31	Valpa.	Barca.	Guate.	Ana Cristina.....	Visita de los id.	349
Feb 2	—	Vapor.	Naciml.	Matías Cousiño.....	Limp. los id.	672
— 13	Santg.	—	—	Concepcion.....	Id. id.	221
— 19	Valpa.	—	—	Paquete de Maule..	Id. id.	187
— 20	Santg.	—	Britán.	Zeta.....	Id. id.	558
— 22	Valpa.	—	Chilen.	Independencia.....	Tapar una agua	...
— 27	Santg.	—	Britán.	Brasil.....	Limp. los fondos	421
Mar 18	—	—	—	Copiapó.....	Id. id.	887
— 22	—	—	Naciml.	Lota.....	Id. id.	762
— 29	—	Barca.	Americ	Bohío.....	Remiendo.	147

V. B. — LYNCH.

Valparaiso, marzo 31 de 1871.

A. CARRERA.

NUMERO V.

Memoria del Gobernador marítimo de Maule.

GOBERNACION MARÍTIMA DE MAULE.

Constitucion, mayo 12 de 1871.

Señor Comandante jeneral:

En cumplimiento de la circular de V. S. de 20 de marzo último tengo el honor de acompañar a V. S. adjunto un estado jeneral del movimiento marítimo que ha habido en los puertos de la dependencia de esta Gobernacion, desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo próximo pasado, i paso a suministrar los demas datos que se me piden:

PUERTO CONSTITUCION.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.

Segun lo demuestra el estado han entrado ciento noventa i seis buques con veintiocho mil cuatrocientas treinta i dos toneladas, i han salido trescientos treinta i nueve, con treinta i nueve mil quinientas cuarenta i nueve toneladas; de los primeros ciento diez i siete han sido nacionales i setenta i nueve extranjeros, i de los segundos doscientos sesenta nacionales i setenta i nueve extranjeros.

El exceso entre las entradas i salidas proviene de las embarcaciones que se han construido en los astilleros de este puerto para la costa i para el extranjero.

SINIESTROS.

Han acontecido dos, la barca *Rosalía* perdida el 20 de setiembre de 1870 i el vapor *Huanay* barado en 22 de diciembre del mismo año, i salvado a costa de grandes sacrificios.

Estas desgracias han sido causadas por la escasez de agua i lo tortuoso del canal por donde han debido entrar i salir los buques durante casi todo el año.

EMBARCACIONES DEL TRÁFICO.

* Quince lanchas i quince botes con ciento cuarenta individuos se ocupan en la carga i descarga de mercaderías i pasajeros.

PESCADORES.

Diez botes montados por cincuenta individuos se emplean en la pesca de río i de mar.

EMBARCACIONES DEL RIO.

Trescientas veinte lanchas i veinte botes, montados por doscientos treinta pilotos i mil ciento cuatro matrineros mariculados, se ocupan en el acarreo de mercaderías i pasajeros en los ríos Maule i Loncomilla.

OFICINA DE LA GOBERNACION.

Sus muebles viejos i en estado de esclusión.

EMBARCACIONES DEL PUERTO.

Un bote salva-vidas, un bote i una lancha carbonera en buen estado.

TELÉGRAFO.

Su palo i señales en regular estado; la casa del vijía necesita reparaciones.

SERVICIO DE REMOLQUE.

El vapor *Independencia* que lo desempeña se halla en buen estado; sus calderos podrán todavía durar un año, al cabo del cual será necesario reemplazarlos.

POLICIA.

Su reglamento llena todas las exigencias.

VALIZAS.

No las hai de firme, porque la corriente no las permitiría. Se su-
ple su falta con boyas pequeñas que se colocan segun lo exige la va-
riacion del canal.

FARO.

No lo hai; escusado es decir que hace falta.

ASTILLEROS I BARADEROS.

Hai un baradero i doce astilleros que ocupan doce maestros cons-
tructores, ciento quince carpinteros, cuarenta aprendices i treinta i
cinco calafates.

CARENA I CONSTRUCCION.

En el baradero se han carenado, una barca, un bergantín i un
bergantín goleta.

En el surjidero, han carenado una goleta de tres palos i un bergantin.

En los astilleros se han construido dos botes de vapor para Valparaiso, uno idem para el Maule, noventa i siete embarcaciones para la costa, cuarenta i seis para el extranjero, sesenta lanchas i doce botes para el tráfico del rio.

OFICINA DE ENGANCHE.

Se han embarcado por ella seis cientos sesenta i nueve marineros, se han desembarcado ciento cinco e inscrito noventa i siete.

El movimiento de fondos ha sido de setecientos noventa i cinco pesos, de los cuales setecientos cincuenta i cinco se han repartido a los empleados; trece pesos diez centavos se han enterado en arcas fiscales i veintiseis pesos sesenta centavos se han invertido en gastos de escritorio; por lo demas la oficina marcha en buen orden i su contabilidad está bien arreglada.

JENTE DE MAR.

Fuera de la jente ocupada en la pesca i la ria, hai pocos marineros desembarcados i su número no pasará de quince o veinte.

IMPORTANCIA DEL PUERTO.

Es el único puerto que posee la rica provincia de Talca i los departamentos de Linares i de Constitucion. Su esportacion en frutos, lana i madera pasa de dos millones de pesos anuales.

MEJORAS.

Respecto a las del puerto, el gobierno se halla en posesion del informe de una comision que se nombró en años pasados con el objeto de que formulase las que se conceptuarian útiles.

Respecto a las que podrian i deben hacerse en el rio Maule, con vendria se comisionase un ingeniero para que las realizase desde luego i al'anase los inconvenientes que ofrece hoi su navegacion.

PUERTO LLICO.

Como se ve por el estado jeneral, el movimiento marítimo de aquel puerto ha sido de diez buques que han entrado i salido, con un tonelaje de cuatro mil sesenta i tres.

Las lanchas que se ocupan en la carga i descarga son siete, tripuladas cada una con once hombres.

Hai a mas dos lanchas i un bote pertenecientes a particulares.

Ochenta i seis canoas montadas por doscientos veinte pescadores se ocupan en la pesca de la laguna.

Su capitán de puerto encarece la necesidad de un muelle i de un palo de señales para uso del puerto,

PUERTO BUCHUPUREO.

Segun el estado pasado por el subdelegado marítimo han entrado a aquel puerto catorce buques nacionales con novecientas veintisiete toneladas i diez i nueve buques extranjeros con cuatro mil ciento cuarenta i siete toneladas, han salido diez i ocho buques nacionales con cuatrocientas ochenta i dos toneladas, i trece buques extranjeros con dos mil doscientas treinta toneladas.

Las embarcaciones ocupadas en la carga son seis lanchas i dos botes, montados por setenta i dos individuos.

En su memoria el subdelegado marítimo llama la atencion sobre las necesidades siguientes:

La dotacion de un marinero como la tiene Curanipe.

Un palo para señales.

Una oficina en la playa, por estar las casas habitables mui distante de ella.

Opina así mismo que en cuanto a mejoras, la mudanza de la boca del estero seiscientos metros al norte mejoraria grandemente el caletón en que se practica hoy la carga i descarga.

PUERTO CURANIPE.

Segun la memoria de su subdelegado marítimo han entrado i salido de aquel puerto cuarenta i dos buques con siete mil veintiocho toneladas.

Se han construido en él un pailebote de cincuenta i siete toneladas i diez i seis lanchas de varios portes con un total de trescientas veinte i cuatro toneladas.

Ocho lanchas con cuarenta i ocho tripulantes se ocupan en la carga i descarga.

Ochenta pescadores están dedicados a la pesca, sus embarcaciones son balsas de totora i de puhas de cardón.

Hai tres astilleros que ocupan tres maestros, veintiseis aprendices, ocho calafates i dos herreros. Se hallan actualmente en construcción quince lanchas.

Respecto a la importancia del puerto esta se hace cada dia mas grande. Se construyen casas i bodegas, la poblacion i el comercio aumentan, i se espera que un camino que se construye actualmente, entre la capital i el puerto dará todavía mas impulso a este progreso.

Se hacen notables las siguientes necesidades:

Un reglamento para organizar el gremio de lancheros i cargadores, i la colocacion de muertos en la bahía.

Dios guarde a US.

L. SEÑORET.

Señor Comandante jeneral de Marina.

ESTADO que manifiesta el movimiento marítimo del puerto de Constitución desde el 1.º de abril de 1870 hasta la fecha.

ENTRADAS.

CLASES.	DEL CABOYAJE.		TOTAL.		DEL ESTRANJERO.		TOTAL.		TOTAL GENERAL.	
	NACIONALES.		ESTRANJEROS.		NACIONALES.		ESTRANJEROS.		TOTAL.	
	Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.
Vapores.	62	11530	3	403	65	11933	.....	.....	65	11933
Barcas. ....	.....	.....	18	3967	18	3967	.....	.....	23	5626
Bergantines ...	7	847	24	3521	31	4368	.....	5	1660	
Bergantines gol..	8	615	19	2558	27	3173	.....	1	195	
Goletas. ....	.....	.....	3	337	3	337	.....	.....	27	3173
Pailebotes.	39	2400	6	284	45	2684	1	75	3	877
									1	75
									46	2759

SALIDAS.

Vapores.	60	11254	3	404	63	11657	.....	.....	63	11657
Barcas. ....	.....	.....	23	5795	23	5695	.....	.....	24	6003
Bergantines ...	7	847	24	3521	31	4368	.....	208	31	4368
Bergantines gol.	8	615	20	2670	28	3285	.....	.....	29	3285
Goletas. ....	.....	.....	2	300	2	300	.....	77	3	377
Pailebotes.	42	2654	4	164	46	2818	.....	79	47	2897
Lanchas.	97	1330	.....	.....	97	1330	46	632	143	1969
									339	30549

ESTADO que manifiesta el movimiento marítimo del puerto de Curanipe desde el 1.º de abril de 1870 hasta la fecha.

ENTRADAS.

CLASES.	DEL CABOTAJE.				TOTAL.		DEL ESTRANJERO.				TOTAL.		TOTAL GENERAL.	
	NACIONALES.		ESTRANJEROS.		Buques.	Tonelaje.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.		Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.
	Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.			Buques.	Tonelaje.						
Vapores.....			1	436	1	436							1	436
Barcas.....									11	4025	11	4025	11	4025
Pailebotes.....			30	2567	30	2567					30		30	2567
											42		42	7028

SALIDAS.

Vapores.....	1	436	1	436									1	436
Barcas.....									11	4025	11	4025	11	4025
Pailebotes.....			30	2567	30	2567					30		30	2567
Lanchas.....	18	324	18	324	18	324					18		18	324
											60		60	7352

ESTADO que manifiesta el movimiento marítimo del puerto de Buchupureo desde el 1.º de abril de 1870 hasta la fecha.

ENTRADAS.

CLASES.	DEL CABOTAJE.				TOTAL.		DEL ESTRANJERO.				TOTAL.		TOTAL JENERAL.	
	NACIONALES. ESTRANJEROS.				Buques.	Tonelaje.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.		Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.
	Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.			Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.				
Barcas.....	.....	.....	10	3715	10	3715	.....	.....	.....	.....	.....	10	3715
Goletas.....	3	585	.....	.....	3	585	.....	.....	.....	.....	.....	3	585
Puilebotes.....	11	342	9	432	20	774	.....	.....	.....	.....	.....	20	774
												33	5074	

SALIDAS.

Barcas.....	.....	4	1798	4	1798	.....	.....	.....	.....	5	1528	9	3326
Goletas.....	.....	.....	.....	.....	.....	3	585	.....	.....	3	585	3	585
Puilebotes.....	11	342	9	432	20	774	.....	.....	.....	.....	.....	20	774
Lanchas.....	7	140	.....	.....	7	140	.....	.....	.....	.....	.....	7	140
												39	4825

ESTADO que manifiesta el movimiento marítimo del puerto de Llico desde el 1.º de abril de 1870 hasta la fecha.

ENTRADAS.

CLASES.	DEL CABOTAJE.				TOTAL.			DEL ESTRANJERO.				TOTAL.		TOTAL JENERAL.			
	NACIONALES.		ESTRANJEROS.		Buques.	Tonelaje.	Buques.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.		Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.	Total.	Total jeneral.
	Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.				Buques.	Tonelaje.	Buques.	Tonelaje.						
Fragatas.....					2	1548									2	1548	
Barcas.....	1		6		7	2442									7	2442	
Pallebotes.....			1		1	73									1	73	
															10	4063	

SALIDAS.

Fragatas.....																2	1548
Barcas.....					1										6	7	2442
Pallebotes.....					1											1	73
																10	4063

Gobernacion marítima deConstitucion, marzo 31 de 1871--J. SEÑORET.

NUM. VI.

Memoria del Gobernador Marítimo de la provincia de Concepcion.

Concepcion, abril 1.º de 1871.

En cumplimiento de la nota del señor Mayor Jeneral de Marina núm. 157 de fecha 20 del próximo pasado mes de marzo, i de las atribuciones i deberes de las autoridades marítimas, decreto supremo de 15 de agosto de de 1865, elevo a manos de US. la memoria de marina, que se debe presentar al Congreso en la próxima lejislatura, de los puertos de esta Gobernacion Maritima: Talcahuano, Tomé, Coronel, Lota i Lebu, abrazando desde el 1.º de abril del año próximo pasado hasta el 31 de marzo del presente año.

PUERTO DE TALCAHUANO.

Movimiento marítimo.

Segun el estado que remito bajo el núm. 1, demuestro que han entrado en el tiempo indicado, 229 buques con un total de 107,925 toneladas, de los cuales han salido al cabotaje 169 con 87,675 toneladas, i para el extranjero 54 con 16,727 toneladas, sin incluir los buques de guerra que señala el citado estado.

Tráfico de embarcaciones menores, jente de mar.

El estado núm. 2 indica las embarcaciones menores que hacen el tráfico de este puerto i de los individuos que en él se ocupan; igualmente el producto que han tenido en la época de esta memoria, las ocho chalupas que se dedican a la pesca de ballenas, desde esta bahía a la costa de Arauco e isla de Santa María. La venta del aceite que produjeron i sus barbas, ascendió su valor a la suma de 3098 ps. En mis memorias anteriores, he tenido el honor de demostrar que esta clase de industria es mui benéfica para la marina, mereciendo una especial proteccion, creando individuos arrojados en el peligro i diestros en el manejo de embarcaciones.

Astilleros, varaderos, maestranza, etc.

El estado núm. 3 indica el número de astilleros, constructores, carpinteros, etc., que se emplean en reparacion de buques, construccion i reparacion de lanchas i de los nombres i nacionalidad de los buques que han reparado en la época indicada. Varadero particular no existe ninguno.

Oficina de enganche de marineros.

El estado núm. 4 manifiesta con toda exactitud el movimiento de embarques i desembarques de marineros efectuado por esta oficina, i de los marineros que el 1.º del mes actual, abril, se encuentran desembarcados i su nacionalidad.

En el Consulado de los Estados Unidos se embarcaron 369 individuos, i 239 desembarcados; por este motivo el movimiento de la oficina de enganches es mui reducido, pues para sostener a un empleado cajero tan necesario, he tenido que asignarle la mitad del honorario que goza el Gobernador Marítimo, como administrador de dicha oficina, de otro modo seria imposible encontrar una persona idónea que la sirviera.

Necesidad de valizas faros, prácticos, etc.

El faro que existe en la Isla Quiriquina ha llenado su imperiosa necesidad, i está a cargo del subdelegado marítimo del Tomé, por encontrarse dicho puerto mas inmediato i no ser visible de éste sino de aquel.

Las señales i boya establecidas sobre los bajos Marinai, Bellen i Viuda, son conservados con el mayor esmero, pintándolas tres veces al año para su duracion.

Práctico hai uno que cumple con sus deberes; solo es de deplorar que la poca concurrercia de buques i la mui reconocida seguridad del fondeadero, haga que los capitanes no acepten sus servicios, por no tener ninguna necesidad en este puerto que los buques sean acuaderados, como lo demanda la bahía de Valparaiso, así que hace inútiles los servicios del práctico por los motivos espuestos.

Policía marítima.

El reglamento que rije por supremo decreto de agosto 1.º del año próximo pasado ha llenado todas las necesidades que se hacian sentir.

La sonda del surjidero en nada ha variado que pueda llamar la atencion. No obstante creo conveniente indicar que como medida de importancia se debe hacer estensivo en los puertos de ésta jurisdiccion marítima, el reglamento de tarifa del gremio de fleteros de Valparaiso. El infrascrito cree que esta reconocida necesidad encierra un vacío mui sensible en los puertos, resultando de él, que no teniendo esta seccion numerosa de la jente de mar, un reglamento que respetar al ejercer su industria, ni una tarifa a que sujetarse en la avaluacion de sus trabajos, se nota un completo desórden en sus operaciones i en los precios convencionales, en la mayor parte de las veces son tan arbitrarios i antojadizos, que imponen a los que necesitan de sus servicios. Sucede con frecuencia que las autoridades marítimas tienen que decidir cuestiones de infima importancia que no se suscitarian si existiera el reglamento i tarifa antedichos.

Estado del puerto en su comercio.

Su importancia es bien conocida, apesar que por ahora la concurrencia de buques es mui limitada, pero con la conclusion de la via férrea que se está construyendo con rapidez, se facilitará la importacion a este hermoso puerto de los frutos agrícolas de las provincias vecinas. Con este impulso recuperará su antigua animacion en el comercio marítimo.

PUERTO DEL TOMÉ.

Movimiento marítimo.

Segun su estado núm. 1 entraron 332 buques con un total de 149,850 toneladas, de ellos salieron al cabotaje 259 con 119,880 toneladas; al extranjero 63 con 28,492 toneladas, sin incluir los buques de guerra que señala el citado estado.

Embarcaciones menores, jente de mar, etc.

Este movimiento lo señala el estado núm. 2, demostrando que existen 67 embarcaciones de diversos portes como así mismo el número de individuos que se emplean en ellas, entre los cuales hai 112 pescadores.

Astilleros, varadero i maestranza, etc.

Varadero particular no lo hai. Astillero hai uno de propiedad de don Antonio Ferrer. Su maestranza la señala el estado núm. 3, que se compone de dos maestros carpinteros, cuatro oficiales, dos aprendices, éstos se emplean en reparaciones de lanchas, botes, i de buques cuando lo necesitan.

Oficina de enganche de marineros.

Esta oficina se encuentra perfectamente servida. El estado núm. 4 señala el movimiento de embarques i desembarques, anotados en el registro respectivo durante la época de esta memoria.

Valizas, prácticos, faros, etc.

El faro en la isla Quiriquina ha llenado esta necesidad. Práctico hai uno que cumple con sus deberes. Valizas no hai, ni son necesarias.

Medida conveniente a la policia marítima.

El reglamento de policia marítima dictado por supremo decreto de agosto 1.º de 1870 ha llenado las necesidades que se hacian sentir. La sonda del surjidero en nada ha variado del reconocimiento practicado a principios de noviembre del año próximo pasado de 1870.

Importancia del puerto en su comercio.

Reconocida es la importancia del comercio marítimo i sus adelantos, por su esportacion de frutos agrícolas e importacion, que debe demostrarlo los datos estadísticos de la oficina de contabilidad del departamento.

PUERTO DE LOTA.

Su movimiento marítimo.

En este puerto han entrado 269 buques con 133,393 toneladas, de los cuales salieron para el cabotaje 254 con 115,831 toneladas, al extranjero 39 con 17,605 toneladas, conforme lo indica el estado núm. 1 de este puerto.

Embarcaciones menores, jente de mar, etc.

El estado número 2 demuestra el número de embarcaciones i su tráfico, i el número de individuos que se emplean en ellos, seis extranjeros i 121 individuos nacionales.

Astilleros, varaderos, maestranza, etc.

Su estado núm. 3 demuestra que no hai astillero ni varaderos particulares. En el puerto hai ocho carpinteros, que son a la vez calafates, los cuales se ocupan en reparar buques, lanchas, botes, etc. En la maestranza de la fundicion que existe en aquel puerto, se ejecutan todos los trabajos que se le pidan, su personal se compone de un ingeniero, dos ajustadores, dos modelistas, un calderero, cuatro herreros, dos fundidores, cuatro aprendices i cinco asistentes : total, 21 individuos, de ellos 12 son nacionales i 9 extranjeros.

Oficina de enganche de marineros.

Esta oficina está bien servida, el estado núm. 4 demuestra su movimiento, han sido embarcados 714 individuos, 373 licenciados i 212 inscritos en el registro respectivo.

Estado actual del puerto, muelles, prácticos, etc.

Ninguna variacion ha tenido su fondeadero en la sonda de la bahía. Práctico no lo hai, ménos necesidad de sus servicios. Muelles hai dos del establecimiento de la compañía de Lota ; otro nuevo se está construyendo con el correspondiente permiso supremo. El muelle que existe en el puerto de Colcura actualmente se está reparando por encontrarse inservible de algunos años a esta parte. Valizas no hai i no existe necesidad de ellas.

Importancia comercial del puerto.

Durante la época que abraza esta memoria se han esportado al cabotaje 76,500 toneladas carbon de piedra, 1.750,000 ladrillos i valdosas a fuego, i esportado o reembarcado 7.641,408 kilogramos de cobre en barra i lingotes. Estos datos demuestran evidentemente el mui rápido progreso del citado puerto en su comercio marítimo.

PUERTO DE LEBÚ.

En este puerto entraron 297 buques con un total de 97,309 toneladas, de los cuales han salido para el cabotaje 168 con 20,537 toneladas, i al extranjero 132 con 754,401 toneladas, conforme lo señala su estado núm. 1.

Embarcaciones menores, jente de mar.

El estado núm. 2 demuestra que hai 57 embarcaciones menores que trafican algunas de ellas en el litoral de la Gobernación Marítima, empleándose en ellas 170 individuos.

Astilleros, varaderos, maestranza.

Astilleros existen tres, que se emplean en la construcción de embarcaciones hasta de 50 toneladas métricas, i lanchas, botes, etc. La maestranza se compone de un constructor, cuatro maestros i veintisiete carpinteros que a la vez son calafates.

Oficina de enganche de marineros no hai establecida, i por ahora la creo innecesaria.

Práctico hai uno que cumple con sus deberes.

Policía marítima.

El reglamento que rije por supremo decreto de agosto 1.º de 1870 llena todas las exigencias del servicio.

Importancia del puerto en su comercio.

Las minas de carbon de piedra que se esplotan son las principales riquezas de este litoral. Se esportaron 50,095 toneladas carbon i 1,159 toneladas cáscara de lingue, durante la época de esta memoria.

PUERTO DE CORONEL.

Movimiento marítimo.

El estado núm. 1 demuestra que han entrado en el citado puerto 373 buques con 196,893 toneladas, de ellos han salido para el extranjero 31 con 33,672 toneladas i para el cabotaje 295 con 246,728

toneladas, sin incluir los buques de guerra que señala el estado citado.

Embarcaciones menores, jente de mar.

El estado núm. 2 demuestra el número de embarcaciones que se emplean en el puerto, tanto las destinadas para carga i descarga de buques, fletetas, etc., cuanto aquellas que hacen el tráfico del litoral de la Gobernacion Marítima.

Varaderos, astilleros, maestranza.

No existen en el puerto astilleros ni varaderos; en la maestranza hai ocho carpinteros i cuatro calafates.

Oficina de enganche de marineros.

El estado núm. 9 demostrará su movimiento en embarque, desembarque e inscriptos en el registro respectivo.

Importancia del puerto en su comercio.

Su movimiento marítimo es un poco mayor que el del año pasado. i la esportacion de carbon de piedra solamente es aproximativamente como de veinte mil toneladas mensuales.

Muelles, prácticos.

Práctico no hai i por ahora no hai necesidad. Muelles hai dos de particulares, uno en Pochoco i otro en Coronel. La construccion de uno fiscal frente a la Aduana seria de un inmenso beneficio al comercio en jeneral.

Gobernacion Marítima, Talcahuano abril 1,° de 1871.

CÁRLOS POZZI.

Cuadro perteneciente al movimiento marítimo de Entradas i salidas de este puerto de Talcahuano desde el 1.º de abril de 1870 al 31 de marzo del presente año 1871.

ENTRADAS.

CLASES.	Núm. de buques.	Nacionales.	Toneladas.	Estranjeros.	Toneladas.	Total de toneladas
Fragatas.....	9			9	5,096	5,096
Barcas.....	74	7	1,395	67	23,371	24,766
Bergantines.....	7	2	394	5	1,024	1,418
Bergantines goletas.....	1	1	60			60
Goletas.....	4	2	92	2	219	311
Vapores.....	134	61	19,516	73	57,058	76,574
Total.....	229	73	21,157	156	86,768	107,925

SALIDAS.

Fragatas.....	8			8	4,631	4,631
Barcas.....	69	25	9,727	44	11,698	21,425
Bergantines.....	5	4	749	1	280	1,029
Bergantines goletas.....	3	3	446			446
Goletas.....	4	3	202	1	118	320
Vapores.....	134	134	76,574			76,574
Total.....	223	169	87,698	54	16,927	104,425

BUQUES DE GUERRA.

Monitor de guerra peruano Manco Capac i transporte de guerra Pachitea, ingleses corbeta de guerra Cheribides.
 Nacionales, vapores de guerra Ancud, Maule, Abtáo.
 Americanos, corbeta de guerra St Marí.

Existencia de buques hoi dia de la fecha, abril 1.º de 1871.

6 Seis buques nacionales 4 barcas i 2 bergantines balleneros.
 3 Tres id. ingleses, 1 fragata i 2 barcas.
 8 Ocho barcas balleneras Norte-Americanas.

ESTADO que representa el movimiento que ha tenido la Oficina de Enganche de marineros del puerto de Talcahuano desde el día 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871.

NÚM. 2.

MESES I AÑOS.	Marineros inscritos.		Marineros embarcados.		Marineros licenciadlos.		TOTAL DE INSCRIP.	TOTAL DE EMBARC.	TOTAL DE LICENCIA.
	Nacion.º	Estranj.º	Nacion.º	Estranj.º	Nacion.º	Estranj.º			
1870									
Abril.....	35	43	18	13	---	---	78	31	---
Mayo.....	18	37	48	15	38	33	55	63	71
Junio.....	14	16	---	---	2	3	29	---	5
Julio.....	1	14	14	24	---	---	15	38	---
Agosto.....	3	5	---	---	---	---	8	---	---
Setiembre.....	5	13	---	3	---	4	18	3	4
Octubre.....	---	---	---	---	17	12	---	---	29
Noviembre.....	5	17	---	---	---	---	22	---	---
Diciembre.....	7	1	18	12	24	32	8	30	56
1871									
Enero.....	---	18	---	---	1	13	18	---	14
Febrero.....	5	23	11	13	---	---	28	24	---
Marzo.....	---	8	---	---	---	---	8	---	---
Doce meses.....	93	194	109	80	82	97	287	189	179

Nota.—Con esta fecha quedan desembarcados i alojados en las diferentes casas de alojamiento de marineros, establicidas en este puerto: veintitun marineros nacionales i sesenta i ocho extranjeros.

Francisco Aguilar.—Marzo 31 de 1871.
Oficial cajero.

V.º B.º.—Cárlos Pozzi.
Gobernador Marítimo.

Estado que manifiesta el movimiento marítimo de entradas i salidas del puerto del Tomé, desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo del presente año.

ENTRADAS.

CLASES.	Núms. de buques.	Nacionales.	Toneladas.	Estranjeros.	Toneladas.	Total de toneladas.
Fragatas	13	.....	.....	13	8,444	8,444
Barcas	69	1	232	68	26,648	26,880
Bergantines	9	.....	.....	9	1,576	1,576
Goletas i pailebots...	66	35	2,049	31	2,401	4,450
Vapores	175	73	28,344	102	80,156	108,500
Totales.....	332	109	30,625	223	119,225	149,850

SALIDAS.

CLASES.	Núms. de buques.	Al cabotaje.	Toneladas.	Al extranjero.	Toneladas.	Total de toneladas.
Fragatas	12	2	1,351	10	7,139	8,490
Barcas	74	27	9,948	47	20,208	30,156
Bergantines	7	5	924	2	416	1,340
Goletas i pailebots...	60	56	3,349	4	729	4,078
Vapores	169	169	104,308	.....	.....	104,308
Totales.....	322	259	119,880	63	28,492	149,372

Entradas i salidas de vapores de guerra.

Vapores nacionales—Vapores “Covadonga,” “Abtao,” i trasportes, Arauco, Ancud, Maule i Fósforo, que han entrado i salido en asuntos del servicio.

Fragatas de guerra a vapor ds S. M. B. Zealous.

Cobetas ” ” ” ” Cameleon i Charybdis.

D. OLAVARRIA.

NÚM. 4.
Estado que manifiesta el movimiento que ha habido en la oficina de enganche de marineros desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo del presente año.

FECHAS.	Marineros marítimos.		M. nuevos embarcados.		Marineros desan. barcados.		Total de mats.	Total de emb.	Total de Desembarcados.	RESÚMEN.	
	Nac.	Estr.	Nac.	Estr.	Nac.	Estr.				Mats.	Emb.	Deseñ.
1870											
Abril.....	2	2	2	6	4	7	4	8	11		
Mayo.....	3	7	4	5	2	11	10	9	13		
Junio.....	1	12	4	19	6	20	13	23	26		
Julio.....	2	11	3	13	4	6	13	16	10		
Agosto.....	8	3	9	2	11	9	11	11	20		
Setiembre.....		5	1	4	5	7	5	5	12		
Octubre.....	7	11	14	17	11	16	18	31	27		
Noviembre.....				2				2			
Diciembre.....											
Enero.....											
Febrero.....											
Marzo.....											
Total.....										71	105
											119

V.º B.º
 D. OLAVARRIA.
 Administración de la oficina de enganche, Tomé, marzo 31 de 1871.
Julio Marin.

NUM. 5.

Cuadro que manifiesta el movimiento marítimo de entradas i salidas en los puertos de Lota i Colcura desde el 1.º de abril de 1870 al 31 de marzo del presente año.

ENTRADAS.

CLASES.	Núms. de buques.	Nacionales.	Toneladas.	Estranjeros.	Toneladas.	Total de toneladas.
Fragatas.....	9	.....	.....	9	6,764	6,764
Barcas.....	113	12	4,822	101	34,739	39,561
Bergantines.....	18	2	423	16	3,206	3,629
Goletas.....	31	13	1,545	18	2,104	3,649
Pailebot.....	2	1	75	1	41	116
Vapores.....	123	63	29,255	60	50,419	79,674
Totales.....	296	91	36,120	205	97,273	133,393

SALIDAS.

CLASES.	Núms. de buques.	Al cabotaje.	Toneladas.	Al extranjero.	Toneladas.	Total de toneladas.
Fragatas.....	9	6	4,148	3	2,266	6,724
Barcas.....	113	78	25,386	34	14,457	39,843
Bergantines.....	19	18	3,728	1	152	3,880
Goletas.....	29	29	3,729	.....	.....	.....
Pailebot.....	2	2	116	.....	.....	.....
Vapores.....	122	121	78,419	1	730	79,149
Totales.....	293	254	115,836	39	17,605	129,596

OBSERVACIONES.

Durante este período han entrado 218 embarcaciones menores, como de 15 a 20 toneladas cada una, con aparejo de Goleta i Balandra i han vuelto a salir en los mismos meses, navegando en la jurisdiccion de la dependencia de la Gobernacion Marítima de la provincia de Concepcion.

Lota, 31 de marzo de 1871.

NICOLAS C. MOLLER.

NÚM. 6.
Estado que representa el movimiento que ha habido en la oficina de enganche de marineros de Lota, desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo del presente año.

FECHAS.	Marinos inscriptos.		Marineros embarcados.		Marineros licenciados.		Total de inscriptos.	Total de embarcados.	Total de licenciados.	RESÚMEN.	
	Nac.	Estr.	Nac.	Estr.	Nac.	Estr.				Inscrip.	Emb. Licenc.
1870											
Abril.....	9	2	24	17	10	12	11	41	22	.....	.....
Mayo.....	2	9	10	13	5	21	11	23	26	.....	.....
Junio.....	17	6	32	27	15	18	23	59	33	.....	.....
Julio.....	4	18	22	42	13	30	22	64	43	.....	.....
Agosto.....	25	8	38	14	15	17	33	52	32	.....	.....
Setiembre.....	7	2	20	23	15	8	9	43	23	.....	.....
Octubre.....	14	7	38	37	15	27	21	75	42	.....	.....
Noviembre.....	4	7	26	40	9	13	11	66	22	.....	.....
Diciembre.....	18	12	44	44	29	17	30	88	46	.....	.....
Enero.....	7	9	58	36	10	7	16	74	17	.....	.....
Febrero.....	4	7	30	24	2	22	11	54	24	.....	.....
Marzo.....	11	3	42	33	21	22	11	75	43	.....	.....
Total.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	212	373

NOTA.—Se encontrará la diferencia de dos pesos comparado este estado con los espeditos en el año trascurrido, en razon a que son entradas por intervenciones en las cuestiones que se suscitan entre capitanes i marineros, i que han sido colocadas como emolumento. V.º B.º—MOLLER.
 Lota, Marzo 31 de 1871.—*Perfecto Gamboa*, oficial cajero.

NUM. 7.

Estado que manifiesta el movimiento marítimo de entradas i salidas del puerto de Lebu desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo del presente año.

ENTRADAS.

CLASES.	Núms. de buques.	Nacionales.	Toneladas.	Estranjeros.	Toneladas.	Total de toneladas.
Fragatas	2	.....	.....	2	1,549	1,549
Barcas	23	.....	.....	23	7,992	7,992
Bergantines.....	2	2	424	.....	.....	424
Bergantines goletas ..	3	.....	.....	3	267	267
Goletas.....	12	.....	.....	12	999	999
Vapores.....	172	79	18,381	93	65,622	84,003
Total	214	81	18,805	133	76,429	95,234

SALIDAS.

CLASES.	Núms. de buques.	Al cabotaje.	Toneladas.	Estranjeros.	Toneladas.	Total de toneladas.
Fragatas	2	.....	.....	2	1,549	1,549
Barcas	25	.....	.....	25	8,701	8,701
Bergantines.....	2	2	424	.....	.....	424
Bergantines goletas ..	3	.....	.....	3	267	267
Goletas.....	10	10	903	.....	.....	903
Vapores.....	170	170	81,983	.....	.....	81,983
Total	212	182	82,310	30	10,517	92,827

Buques existentes en la bahía hoi día de la fecha, un vapor extranjero, una barca, i una goleta.

Lebu, abril 1.º de 1871.

CÁRLOS Pozzi.

Cuadro estadístico que manifiesta el movimiento marítimo de entradas i salidas del puerto de Coronel durante el tiempo trascurrido, desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871.

ENTRADAS.

CLASES.	Núms. de buques.	Nacionales.	Toneladas.	Estranjeros.	Toneladas.	Total de toneladas.
Fragatas.....	27	8	5,357	19	11,425	17,182
Barcas.....	146	18	8,240	128	51,200	59,440
Bergantines.....	23	3	859	20	4,000	4,858
Bergantines goletas ..	2	0	.....	2	428	428
Goletas.....	14	5	445	9	895	1,340
Vapores.....	161	63	31,522	98	62,528	94,045
Total.....	373	97	46,422	276	150,471	196,893

SALIDAS.

CLASES.	Núms. de buques.	Al cabotaje.	Toneladas.	Al extranjero.	Toneladas.	Total de toneladas.
Fragatas.....	25	20	13,448	5	3,528	16,976
Barcas.....	127	119	47,642	8	4,674	52,316
Bergantines.....	23	18	3,723	4	900	4,623
Bergantines goletas ..	2	2	500	0	.....	500
Goletas.....	7	5	452	2	324	776
Vapores.....	143	131	181,583	12	24,246	205,400
Total.....	327	295	246,728	31	33,672	280,829

Durante la época de esta memoria han entrado los buques nacionales *Esmeralda, Abtao i Ancud* i las corbetas, *Russa, Almaz* i la inglesa *Charlybides*.

Coronel, 5 de abril de 1871.

E. BERSIN.

NUM. VII.

Memoria del Gobernador marítimo de Valdivia.

GOBERNACION MARITIMA DE VALDIVIA.

Corral, abril 8 de 1871.

Para cumplir con lo dispuesto en la nota núm. 207, de fecha 16 de marzo último que se me trascribió por la Mayoría Jeneral del departamento, paso a dar cuenta a V. S. sobre los datos pedidos en ella, relativos a la gobernacion marítima de mi jurisdiccion.

Movimiento marítimo.

El cuadro adjunto manifiesta el movimiento marítimo que ha habido en este puerto durante el tiempo transcurrido desde el 1.º de abril del año último al 31 de marzo del corriente año. El número de buques que han entrado asciende a 146 con 77,286 toneladas i el de los salidos a 150 con 78,512 toneladas.

Embarcaciones menores.

Hai matriculadas en esta oficina las siguientes:

27 balandras de 25 a 50 toneladas.

4 lanchas de 15 id.

3 botes de vapor.

26 id. fleteros.

Ademas existen las siguientes que hacen el tráfico esclusivamente en los rios.

16 lanchas planas, 120 botes, 6 chalupas i 110 canoas.

Embarcaciones menores construidas en el año.

Un vapor de treinta toneladas, 1 goleta de 41 id., 2 balandras de 30 id., 2 lanchas de 15 id., 1 chalupa i 10 botes.

Astilleros, varaderos, etc.

Hai dos astilleros en la provincia, en los cuales se ocupan cuatro oficiales estranjeros, diez calafates i ocho aprendices.

Jente de mar.

La jente de mar empleada en las diversas embarcaciones asciende a 170, incluso algunos pescadores.

Telégrafo marítimo, faro.

El telégrafo marítimo i el faro establecidos en Niebla, han funcionado sin interrupcion en el año de que se da cuenta. El primero está servido por un marinero 1.º, i el segundo por un ayudante i un sirviente.

Policía del puerto.

El nuevo reglamento de policía marítima, dictado en agosto de 1870, satisface las necesidades, i sus disposiciones se hacen cumplir conforme a las condiciones del puerto.

Muelles.

Existen cuatro : uno fiscal i tres particulares, encontrándose uno de estos últimos en mui mal estado.

Prácticos.

No los hai establecidos en este puerto i sus servicios se hacen necesarios, principalmente para los buques que llegan del extranjero.

Importancia del puerto.

La importancia del puerto en el comercio, es reconocida por ser el único que no presenta inconveniente alguno para la esportacion de los productos de la provincia.

Rio Bueno.

Un vapor de 30 toneladas construido en la provincia se ocupa desde el mes de junio del año anterior, en conducir mercaderías a dicho puerto, facilitando al mismo tiempo la esportacion de frutos de los departamentos de Union i Osorno. Durante el tiempo espresado ha entrado i salido nueve veces, habiendo vencido los inconvenientes de la barra, sin novedad alguna.

Subdelegacion marítima de Queuli.

Con motivo de haberse nombrado recientemente al empleado que debe desempeñar las funciones de subdelegado marítimo, no se han remitido a esta Gobernacion los datos relativos a ese puerto; no obstante, puedo manifestar a V. S. que solo han entrado i salido los vapores de la nacion *Ancud i Maule* como asimismo el vapor de la carrera *Valparaiso*.

Cuatro pallebotes de 25 toneladas se ocupan en conducir carga i pasajeros desde este puerto al de Queuli, pudiendo estimarse en mil toneladas la carga trasportada en el año.

Dios guarde a V. S.

ADOLFO PEREZ DE ARCE.

Señor Comandante Jeneral de Marina.

M. DE M.

ESTADO QUE MANIFIESTA EL MOVIMIENTO MARÍTIMO QUE HA HABIDO EN EL
PUERTO DEL CORRAL, DESDE EL 1.º DE ABRIL DE 1870, HASTA EL 31 DE
MARZO DE 1871.

ENTRADAS.

CLASES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			Del cab	Del est	Del cab	Del est
Vapores	105	68151	51	.....	53	1
Barcas	24	7360	6	1	14	3
Goletas	11	1205	4	5	.....	2
Bergantines.....	3	467	.....	.....	1	2
Balandras	3	103	3	.....	.....	.....
Totales.....	146	77286	64	6	68	8

SALIDAS.

CLASES.	NÚMERO.	TONELADAS.	NACIONALES.		ESTRANJEROS.	
			Al cab	Al est.	Al cab.	Al est
Vapores	105	68151	51	.....	54	.....
Barcas	28	8581	7	.....	21	.....
Goletas	11	1205	4	.....	4	3
Bergantines.....	4	502	.....	.....	3	1
Balandras	2	73	2	.....	.....	.....
Totales.....	150	78512	64	.....	82	4

NOTA--Existen fendeadas en el puerto tres barcas.

Gobernación marítima de Valdivia, Corral, marzo 31 de 1871.

ADOLFO PÉREZ DE ARCE.

NÚM. VIII.

Memoria del Gobernador marítimo de Llanquihue.

GOBERNACION MARÍTIMA DE

Llanquihue, mayo 1.º de 1871.

En cumplimiento del Supremo Decreto que US. se sirvió transcribirme en nota de fecha 20 de marzo último, núm. 157, tengo el honor de acompañar a US. los datos estadísticos que han de servir para la Memoria que el señor Ministro de Estado en el Departamento de Marina, ha de presentar en el próximo Congreso Nacional.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.

El movimiento marítimo comprendido entre el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871, ha sido de 51 buques, con 32,597 toneladas, como se verá en el estado adjunto que acompaño bajo el núm. 1.

EMBARCACIONES MENORES QUE SE OCUPAN EN LA BAHÍA.

El número de embarcaciones menores que se ocupan en el tráfico de esta bahía, las que hacen el tráfico en el litoral que comprende la Gobernacion marítima i las que se ocupan en la pesca de la bahía, son:

Botes i chalupas para la conduccion de pasajeros i equipajes.	80
Hacen el tráfico del litoral marítimo e islas de Chiloé entre lanchas i botes se calcula en.	3000
Canoas para la pesca.	30
Lanchas para carga i descarga.	13

ASTILLERO, VARADERO I MAESTRANZA.

Astillero.—Hai uno i está situado en la estremidad oriental de la poblacion, i en la actualidad se construye una goleta, la cual tendrá una capacidad de 50 toneladas.

Varadero.—Hai en todo el canal de Tenglo; i en la parte norte de la punta oriental de la isla de Tenglo i que está mas inmediata a la poblacion, es el paraje que se ha preferido para hacer esta clase de operacion i adonde así mismo se construyó una parrilla para uso de los vapores de la Compañía del Pacífico.

Maestranza.—Existen como cuarenta carpinteros de ribera que se ocupan en la recorrida de los buques cuando se les necesita.

NECESIDAD DE FARO, BALIZAS, PRÁCTICOS, ETC.

La necesidad de un faro en la punta oeste de la isla de Huar, es incontestable.

Balizas.—Se necesita colocar una en la estremidad suroeste del banco de la Lagartija.

Otra en el banco que media entre la Lagartija i la isla de Abtao.

Otra en la cola del banco Abtao.

Otra en la cola del banco de la isla Tautil, i por último, otra en el banco Amnistía.

Prácticos.—Hai un práctico establecido en este puerto, i que en union con el que existe en Ancud, alcanzan satisfactoriamente a llenar las exigencias del comercio, dividiéndose ámbos por mitades, las entradas que se reciben en ámbas Gobernaciones marítimas.

IMPORTANCIA DE CADA PUERTO EN EL COMERCIO.

Este puerto se encuentra cada día más adelantado; la esportacion de madera se aumenta considerablemente mas aun para el estranjero que para los distintos puertos de la República.

TELÉGRAFOS.

Se necesitan dos, uno en la isla de Maillen i en la parte oriental de esta isla i que mira a la poblacion, i otro en la isla de Huar i en el cabezó occidental de la espesada isla.

JENTE DE MAR I MARINEROS.

Todos los naturales del lugar son jente de mar i principalmente los que habitan las islas i residen en la parte de costa, pues desde chicos principian a traficar de un punto a otro tanto en lanchas como en botes. Tocante a marineros, nunca hai una existencia fija, i su número puede apreciarse en 50, pues a cada paso se están embarcando i desembarcando.

ESTADO ACTUAL DEL PUERTO.

Me es satisfactorio esponer que la sonda del surjidero, solamente ha variado una cosa insignificante durante algun tiempo a esta parte.

Dios guarde a US.

EMILIO VALVERDE.

ESTADO que demuestra el movimiento marítimo habido en el puerto de Melipulli desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871.

ENTRADAS.

FECHAS.	Vapores.	Fragatas	Barcos.	Bergantines.	Goletas.	Nacionales.		Estranjeros.		TONELAJE.
						Del cabotaje.	Del extranjero	Del cabotaje	Del extranjero	
1870.										
Abril	2	2		1				5		3530
Mayo	2	1						3		2555
Junio	2	2	1		1		1	5		4140
Julio	2							2		1678
Agosto	2	1	1					4		2523
Setiembre	2			1	1			3	1	2005
Octubre	2							2		1678
Noviembre	2	1	3	1	1	2	1	2	3	4147
Diciembre	2	1	2				1	4		3406
1871.										
Enero	2		2	1				4	1	2766
Febrero	2		1				1	2		1841
Marzo	2		1	1				3	1	2328
Totales	24	8	11	5	3	2	4	39	6	32597

Forma un total de 51 buques.

SALIDAS.

1870.										
Abril	2							2		1678
Mayo	2	1		1				2	2	2432
Junio	2	1						2	1	2776
Julio	2	2	1		1		1	5		4228
Agosto	2	1	1					4		2995
Setiembre	2	1						3		2406
Octubre	2			1	1			4		2005
Noviembre	2		2			2		2		2191
Diciembre	2		1	1	1			4	1	2836
1871.										
Enero	2	2	3			1	1	4	1	4197
Febrero	2		1	1			1	2	1	2251
Marzo	2		2					3	1	2271
Totales	24	8	11	4	3	3	3	37	7	32260

Forma un total de 50 buques i permanece fondeado i listo para dar la vela el bergantin salvadoreño *Ilo*, de 331 toneladas.

El vapor *Covadonga* ha entrado i salido tres veces. Una vez el vapor *Maule*; ambos en comision del Supremo Gobierno.

Melipulli, abril 1.º de 1871.—ENILIO VALVERDE, Gobernador marítimo.

NUM. IX.

Memoria del gobernador marítimo de Chiloé.

GOBERNACION MARITIMA DE CHILOÉ.

Ancud, abril 5 de 1871.

Señor Mayor Jeneral:

En cumplimiento de la nota de US. fecha 20 del próximo pasado, bajo el número 157, tengo el honor de dar los datos que se me piden.

Movimiento marítimo del puerto de Ancud.

Segun el estado adjunto, han entrado al puerto de Ancud desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo del presente, 134 buques, con 69,476 toneladas; i han salido 135 buques, con 69,429 toneladas.

Buques i embarcaciones que se emplean en el tráfico de la gobernacion marítima i en el puerto de Ancud.

Goletas.....	11
Balandras.....	54
Lanchas.....	506
Botes.....	464
Chalupas.....	6
Bongos.....	192
Suma total.....	1233

Los buques i embarcaciones que se emplean esclusivamente en el puerto de Ancud i sus contornos, son de las clases que a continuacion se espresan:

Balandras.....	12
Botes.....	23
Lanchas.....	30
Chalupas.....	3
Bongos.....	18
Suma total.....	86

Medidas convenientes a la policia marítima.

Convendria se nombrasen inspectores marítimos a los inspectores

territoriales establecidos desde la punta de Agüi hasta la de Piedra, para que cuidasen del buen orden de la jente de mar, i evitasen que se cometiesen abusos al botar el lastre de los buques.

Importancia de cada puerto en el comercio de la provincia.

El puerto de Ancud es el que tiene mas importancia en el comercio del Archipiélago. Sobre este punto, me refiero a mis memorias anteriores.

Necesidad de faros, valizas, prácticos, etc.

Se necesitan tres valizas en la bahía de Ancud para la mayor seguridad de los buques de alto bordo, i un farol grande en el telégrafo del muelle para indicar la direccion del surjidero en las noches oscuras i de neblina.

El faro se encuentra mui bien servido. No hai necesidad de ningun otro. El farol, colocado en Agüi, llena el objeto que se tuvo en vista al ponerlo.

El cuerpo de prácticos no está completo, i cada dia se hacen mas necesarios e importantes sus servicios. La Gobernacion Marítima toma todo el empeño que le es posible, por conseguir personas competentes.

Telégrafos.

Hai tres telégrafos : uno en la punta de la Corona, otro en la punta de Agüi i el otro en la punta del Muelle. No se conoce al presente la necesidad de ningun otro.

Astilleros, varaderos i maestranza en los puertos de mi jurisdiccion.

En el litoral de la Gobernacion Marítima, hai en uso dos astilleros i tres varaderos naturales, que emplean 3 constructores i 108 carpinteros.

En el puerto de Ancud, se encuentra en ejercicio un astillero i un varadero, con un constructor, cuatro carpinteros i seis calafates.

Jente de mar, marineros, pescadores, etc., que existen en la Gobernacion.

La jente de mar, marineros i pescadores que existen en Ancud, aunque de residencia mui variable, se puede estimar aproximativamente como sigue :

Jente de mar.....	36
Marineros.....	18
Pescadores.....	7
Suma.....	61

Empero, en todo el Archipiélago, pasarán de 5200 los individuos que se emplean en la pesca i navegacion.

Oficina de enganche de marineros.

Esta oficina, en el año} trascurrido desde el 1.º de abril del año pasado hasta el 31 de marzo del presente, ha embarcado 407 marineros i espedido 123 libretas.

Con lo espuesto, señor Mayor Jeneral, me parece haber contestado la nota del señor Ministro de Marina fecha 16 del mes próximo pasado, que V. S. me ha trascrito el 20 del mismo.

Dios guarde a V. S.

MIGUEL HURTADO.

Al señor Mayor Jeneral del departamento.

RAZON de los buques que han entrado i salido del puerto de Ancud, desde el 1.º de abril de 1870 hasta el 31 de marzo de 1871.

ENTRADAS.

CLASES.	NÚMERO.	TONELAJE.	PROCEDENCIAS.-	
			Del cab.	Del est.
Fragatas.....	21	12142	16	5
Barcas.....	52	15920	40	12
Bergantines.....	6	1040	4	2
Goletas.....	3	348	2	1
Balandras.....	2	72	2	—
Vapores.....	50	39954	48	2
Total.....	134	69476	112	22

SALIDAS.

CLASES.	NÚMERO.	TONELAJE.	DESTINOS.	
			Al cab.	Al est.
Fragatas.....	20	11608	12	8
Barcas.....	53	16371	42	11
Bergantines.....	6	1040	5	1
Goletas.....	3	348	3	—
Balandras.....	3	108	3	—
Vapores.....	50	39954	48	2
Total.....	135	69429	113	22

NOTA.—Durante este tiempo han entrado i salido los buques de guerra que siguen:—nacionales: vapor *Covadonga* dos veces, corbeta *Chacabuco* dos veces i vapor *Maule* dos veces. Peruanos: vapor *Pachitea* una vez, monitor *Manco-Capac* una vez, corbeta *Union* una vez, vapor *Chalaco* una vez i monitor *Atahualpa* una vez.

Ancud, abril 1.º de 1871.

FERNANDO 2.º ANDRADE.

V.º B.º—HURTADO.

Memoria del Subdelegado marítimo de Guaitecas.

Melinka, mayo 1.º de 1871.

En cumplimiento de la nota circular del señor Ministro de Estado en el Departamento de Marina, fecha abril 6 de 1861, tengo el honor de dar cuenta del movimiento marítimo habido en la subdelegación de Guaitecas desde el 1.º de enero de 1870 hasta el 1.º de mayo del año actual. A la vez me permito hacer varias otras observaciones que he hecho durante el mismo tiempo.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.

Segun consta del cuadro que acompaño con el núm. 1, el movimiento marítimo habido en el tiempo indicado asciende a veinte buques i muchas embarcaciones menores con 12,646 toneladas, esportando un valor de 105,797 pesos.

MEDIDAS CONVENIENTES PARA EVITAR LA DESTRUCCION DE LAS MONTAÑAS.

La falta de un reglamento especial de bosques o una lei del Estado con este objeto, talvez en ninguna otra parte de la República, es de mas imperiosa necesidad como en esta apartada comarca; tales son las observaciones que durante el presente año he podido hacer, i que con tal motivo, paso a demostrarlas.

En las muchas islas de este archipiélago, todas cubiertas con maderas única riqueza positiva que por ahora presentan estos lugares, he tenido que deplorar la destruccion casi completa de muchas de ellas, ocasionada por el fuego que hacen los mil de hacheros que se ocupan en el corte de la madera de ciprés. Ningun correctivo eficaz se ha podido aplicar, para evitar desaparezca este mal, que mas tarde puede traer consecuencias de trascendencias, tanto para el Fisco por los beneficios que se pueden sacar, como el mal que pueden sufrir los especuladores que cada dia se presentan.

En las únicas medidas eficaces que por ahora se pueden poner en planta a mi juicio, i que darian un buen resultado, serian de proveer ese lugar de chalupas bien tripuladas, para por este medio, vijilar i hacer respetar todas las disposiciones que se dictasen al efecto.

Siendo tantas las islas, como llevo dicho, i muchos tambien los canales, no se presenta otro medio de poder atajar el mal indicado, si el Supremo Gobierno no tiene a bien, penetrado de esta verdad, poner algun remedio eficaz.

IMPORTANCIA DE ESTE PUERTO CON RELACION A SU COMERCIO.

Otras de las indicaciones que me permito hacer son las que se desprenden del empleado que en calidad de guarda tiene que venir

a este puerto, no solo de Ancud, donde ordinariamente se toma, sino de los diversos puntos de la República.

Este sistema no solo es perjudicial al buen servicio de la Nación, que estos empleados prestan en sus respectivos departamentos, sino que es oneroso tambien al comercio de este lugar.

Raro será el caso que los buques que se cargan en este puerto, tengan que regresar directamente al punto de donde salieron con el empleado, teniendo éste que quedarse muchas veces en tierra, para despues emprender su ida a Ancud por alguna otra embarcacion, que no es fácil se presente oportunamente.

De aquí nace que este empleado tiene que hacer dobles gastos que los ordinarios por cuenta del comerciante, cuyo buque tuvo que llevarlo a su bordo, como me ha sucedido con el guarda don Demetrio Santos, que en una estadía de veintitres dias corridos, importan sus gastos, hasta dejarlo en el punto de su destino, la suma de cien diez i nueve pesos cincuenta centavos.

El buen servicio público, para evitar todos estos inconvenientes, en vista de la importancia que acaba de adquirir este puerto, reclama se levante un edificio que sirva para la Subdelegacion marítima, i un empleado fiscal que deba estar estable en este lugar, porque no hai aquí edificios que puedan llenar esta necesidad, como tambien por la aspereza del clima, que aquí se presenta casi siempre rigoroso.

Tengo la conviccion que esta localidad adquirirá con el tiempo, una importancia comercial, que rivalizará en progreso con los otros puntos de la República; i para ello me fundo en que está situado en el centro de una riqueza conocida que son sus abundantes bosques los que hasta hoi recién se principian a esplotar; con tal motivo los comerciantes Lagreze i Ca., residentes aquí i convencidos de las utilidades referidas, han construido un edificio, que por material invertido, solidez de construccion i elegancia, es el mejor que se encuentra en toda la provincia de Chiloe.

Fuera de este edificio no hai otro, a escepcion de unos pequeños ranchos o casuchas que los madereros han construido para sus habitaciones.

Melinka, mayo 1.º de 1871.

FELIPE WESTHOFF,
Subdelegado marítimo de Guaitecas.

NUM. 1.

Movimiento marítimo del puerto de Melinka desde el 1.º de enero de 1870 hasta el 1.º de mayo de 1871.

NOMBRES DE BUQUES.	CLASES.	NACION.	Toneladas	Destino.	Valores de cipsrés exportado.	EXPORTADORES.
Milagro	Barca.	Guate.	425	Coqbo.	\$ 4730	J. D. Navarro.
Prñcp. Waldemar	—	Inglat.	450	Pisco.	4800	José Curletti.
Enriqueta Wilver	Fragat.	S. Salv.	477	Coqbo.	4687	J. D. Navarro.
Neptuno	Barca.	Inglat.	337	Mollen.	3392	F. Westhoff.
Annina	Goleta.	Aiema.	298	Valpa.	2475	José Curletti.
Rei de Italia	Fragat.	Italia.	790	—	6500	Id.
Enriqueta Wilver	—	S. Salv.	477	Ancud	1000	J. D. Navarro.
Elvira	Barca.	E. U.	419	Coqbo.	3000	Lagreze i Ca.
Neptuno	—	Inglat.	337	Mollen.	3390	F. Westhoff.
Matilde Andrade	—	Chile.	321	Valpa.	3500	Pedro J. Soto.
Lastenia	—	—	169	—	2200	Id.
Waterman	—	Inglat.	445	—	4000	Id.
Jóven Julia	—	E. U.	355	Calder.	3325	N. i Cárdenas.
Id	—	—	355	—	3325	Id.
Carlitos	—	S. Salv.	211	Pisag.	1600	Lagreze i Ca.
José A. Navarro	—	Nicara.	789	Coqbo.	8100	N. i Cárdenas.
Alberto	—	Guate.	330	Valpa.	3000	Lagreze i Ca.
Maffio	Fragat.	Nicara.	1069	—	12573	F. Gómez.
Luisa	Barca.	S. Salv.	796	Laguns	Lastre.	F. Westhoff.
En Puerto Lagunas lat. 45°19' i lonj. 73°43 O. segun captn. E. M. Simpson	—	—	796	Mollen.	10290	F. Westhoff.
Luisa	—	—	9646	—	85797	—
Esportacion aproximativa de cipsrés en embarcaciones menores para la provincia de Chiloé i Llanquihue	—	—	3000	—	20000	—
			12646	—	105797	—
DE GUERRA.						
Chacabuco 4 veces	Corbet	Chile.	1101	—	—	Explor.
Pachitea	—	Perú.	3000	—	—	Ancud.

Melinka, mayo 1.º de 1871.

FELIPE WESTHOFF.

NÚM. 13.

Memoria del Inspector Jeneral e ingeniero de faros.

Valparaiso, abril 27 de 1871.

Señor Comandante Jeneral:

En cumplimiento de lo ordenado por el señor Ministro de Marina, fecha 16 de marzo último, núm. 207, que se sirvió transcribirme con fecha 20 del mismo mes, tendré el honor de esponer en lo siguiente una breve relacion de lo que ha pasado en el ramo de mi cargo desde el 1.º de abril del año próximo pasado hasta el 31 de marzo del presente año.

Creo que con buena razon puedo manifestar, que el servicio de los faros está comenzando a mejorarse, a lo que la disminucion en el número de los empleados ha influido principalmente, i talvez algo mis empeños consagrados al progreso del servicio, hasta que ha sido posible durante el corto tiempo de un año.

La esperiencia ha manifestado que donde no falta la buena voluntad del guardian, el servicio marcha bien con un guardian i un solo ayudante en los faros de 4.º orden. Conforme con la lista de los actuales empleados, que adjunto, quedan todavía ocho ayudantes para los cinco faros de 4.º orden; de modo que se pueda suprimir aun tres sin perjuicio del servicio.

En el año pasado habian diez i seis ayudantes, i actualmente ocho, de que ya resulta un ahorro en el sueldo, de cuatro mil pesos anuales, i acaso que se suprima otros tres ayudantes, de modo que quedasen cinco, habian otros mil quinientos de ahorro, o en total cinco mil quinientos pesos, sin contar la economía que de este modo resulte en el consumo de materiales.

Si es, que los sirvientes, actualmente uno en cada uno de los faros, se queden en el servicio, entónces creo necesario que se aumente su sueldo, que, conforme con el reglamento respectivo, solo es de

ciento sesenta i ocho pesos anuales, o catorce pesos mensuales. Un peon ya gana veinte hasta treinta pesos mensuales; un portero, veinte hasta veinticinco pesos, que solo tiene siete u ocho horas de servicio al dia, miéntras los sirvientes de faros deben estar listos para el servicio a cada hora de dia i de noche: por estas razones, i principalmente para que se pueda adquirir sucesivamente otra clase de jente para este destino, la que sepa leer i escribir un poco por lo ménos; parece justo, que se aumente el sueldo a cada uno de los sirvientes en seis pesos mensuales, o setenta i dos pesos anuales.

Con el presente año he introducido listas en el servicio, una diaria, otra mensual, que manifiestan el consumo i existencia de todos los artículos que se usan en los faros, escluos los que pertenecen al inventario, que levanté en mi visita de inspeccion el año próximo pasado, en cada uno de los faros; copiando estos inventarios en un libro para el archivo de la inspeccion por un modo que aquellos puedan quedarse siempre en órden i con el dia.

Tambien he distribuido a los faros una tabla de la puesta i salida del sol, de cada dia, calculada por tiempo medio para cada uno de los faros, conforme con su latitud, i la declinacion del sol del presente año, para que, principalmente en horas lluviosas o nubladas, los guardianes puedan encender i apagar la luz del faro exactamente cuando se pone i sale el sol, i arreglar así mismo el reloj del establecimiento cuando sea necesario, por esta misma tabla. Siendo el cálculo de estas tablas mui estenso, solo he podido distribuir hasta ahora la parte del primer semestre del presente año, miéntras espero concluir la parte para el segundo semestre, en la primera quinceña del mes de junio próximo.

Como es costumbre anotar las observaciones meteorológicas en los registros respectivos, por hora astronómica, así he introducido tambien esta hora en las anotaciones concernientes a todo el servicio de los faros, por lo que se simplifica las listas respectivas i el servicio en jeneral; principiando el dia astronómico a las doce horas del medio dia civil, contando las veinticuatro horas hasta las doce del medio dia siguiente.

Para las observaciones meteorológicas he recibido del Director del Observatorio Astronómico de Santiago, para el uso en los faros, los instrumentos siguientes: cuatro barómetros del sistema Gay Lussac; seis psicrómetros, cada uno con su tubo de cristal para el depósito de agua, un termómetro seco, otro húmedo; seis termómetros máximos i seis mínimos, del sistema de Negretti i Zambra. Instalando todos estos instrumentos con los que existen en los faros, los empleados tienen que observar tres veces en cada veinticuatro horas, o cada dia astronómico:

1.° El termómetro para la temperatura del aire.

2.° El barómetro del sistema Gay Lussac, con dos escalas divididas inmediatamente en milímetros que se parten por medio de dos nonios en décimos milímetros, instrumento mui sensible, que se usa para altimetria i que requiere un observador apto i práctico.

3.° El termómetro para la temperatura del mercurio del barómetro.

- 4.º El termómetro seco del psicrómetro.
- 5.º El termómetro húmedo del mismo.
- 6.º El termómetro máximo para la temperatura del aire.
- 7.º El termómetro mínimo para la misma.
- 8.º El pluviómetro.
- 9.º El cataviento, para la dirección del viento
- 10.º La fuerza del viento.
- 11.º Estado de la atmósfera.
- 12.º Fenómenos celestes i terrestres, temblores, etc.

Este es sin duda un completo Observatorio meteorológico, que requiere un personal ejercitado i destinado especialmente para este ramo, en que de esta manera se convirtieran los faros, cuyo principal servicio seria entonces dominado enteramente por aquel; siendo tambien inevitable para establecer tal observatorio, de edificar en todos los faros un espacio apropiado para el objeto. Suponiendo que esto no tendrá el consentimiento del Supremo Gobierno, propongo que los faros queden con las observaciones que son acostumbradas en los faros de todo el mundo, es decir:

- 1.º Barómetro de un sistema sencillo i apropiado para este objeto, como por ejemplo, los barómetros aneroide que se encuentran en el faro de Caldera i de Ancud.
- 2.º Termómetro del barómetro.
- 3.º Termómetro para la temperatura del aire.
- 4.º Cataviento, para la dirección del viento.
- 5.º Fuerza del viento.
- 6.º Estado de la atmósfera.
- 7.º Noticias sobre temblores, etc.

Pero en caso que el Supremo Gobierno prefiera establecer observatorios meteorológicos, como los arriba mencionados, entonces parece conveniente establecer éstos en los puertos i dependientes del Observatorio Astronómico de Santiago.

Por decreto de la Comandancia Jeneral de Marina del 9 de febrero último, se ha trasladado la oficina de esta Inspeccion al faro de Valparaiso en el departamento destinado a este fin; con que ha sido allanada una inconveniencia del servicio que manifesté en mi memoria última.

Sobre mi visita de inspeccion de los faros, practicada en el invierno del año pasado, he dado cuenta en un informe presentado a US., fecha 28 de diciembre último, al que me permito referirme en esta memoria. En aquella visita levanté los presupuestos de los gastos que exigen las refacciones urgentes de los establecimientos de faros, cuya suma total asciende a la cantidad de cinco mil ochocientos cincuenta i ocho pesos. Para algunas refacciones en este faro el Supremo Gobierno ha aprobado una cantidad de mil seiscientos quince pesos, con que solo se llena la mitad, mas o ménos, de las necesidades urgentes de este establecimiento. Fijando la vista al bien de los faros i observando la economía posible de los gastos que requieren, es mi deber recomendar que el señor Ministro de Marina se digno incluir en su próximo presupuesto la suma total de cuatro mil doscientos cuarenta i tres pesos para las refacciones urgentes de los seis fa-

ros de la República. Permitiéndome observar que ya en el corto tiempo que he tenido el honor de desempeñar mi actual cargo i despues de otro medio año habré ahorrado en los gastos de los faros, mas o ménos una suma igual a la que ahora pido para refacciones en beneficio del bienestar de los faros i en obsequio de mis deberes. Estando por este medio los faros una vez en buen estado, entónces se cubrirán en lo siguiente los gastos anuales para refacciones, con una asignacion de quinientos pesos.

Finalmente me permito llamar la atencion de US. a mi propuesta para ahorros en los gastos de los faros, i al proyecto de un reglamento para la administracion de ellos, presentado en mi memoria del año próximo pasado.

Dios guarde a US.

ENRIQUE SIEMSEN.

Señor Comandante Jeneral de Marina,

Lista de los empleados de faros.

NÚMERO.	NOMBRE.	CLASE.	RESIDENCIA EN EL FARO DE	ENTRADO AL SERVICIO DE LOS FAROS		FECHA DEL ÚLTIMO NOMBRAMIENTO.
				FECHA.	CLASE.	
1	Enrique Siemsen.....	Inspector Jeneral e ingeniero.	Valparaiso	Noviemb. 13 de 1856	Ingeniero.	Noviemb. 22 de 1869
2	Francisco J. Matoluna.....	Guardian	Id.	Octubre 9 -- 1857	Ayudante	Diciembr. 30 -- 1859
3	Jose S. Salgado.....	Id.	Ancud	Junio 18 -- 1859	---	Marzo 16 -- 1871
4	Benjamin Garai.....	Id.	Coquimbo	Id.	---	Noviemb. 24 -- 1860
5	Ignacio Ayala.....	Id.	La Quiriquina.....	Setiembre 29 -- 1863	---	Marzo 16 -- 1871
6	Bartolomé Tapia.....	Id.	Caldera	Enero 15 -- 1864	---	Marzo 16 -- 1871
7	Francisco Olavarría.....	Ayudante.....	La Quiriquina.....	Agosto 31 -- 1866	---	Setiembre 4 -- 1867
8	Samuel Rodolés.....	Id.	Valparaiso	Enero 13 -- 1868	---	Id.
9	Pedro Olavarría.....	Id.	Ancud	Id.	---	Id.
10	Gumecindo Páez.....	Id.	Coquimbo	Id.	---	Id.
11	José Hilario 2.º Ureta.....	Id.	Caldera	Id.	---	Id.
12	Nicómedes Gazitúa.....	Ayudante con cargo de guard.	Corral	Febrero 13 -- 1868	---	Id.
13	Cipriano Guzman.....	Ayudante.....	Valparaiso	Id.	---	Id.
14	Manuel G. de la Plaza.....	Id.	Ancud	Febrero 10 -- 1869	---	Id.
15	Artemon López Ikapozo.....	Id.	Coquimbo	Marzo 5 -- 1869	---	Id.
16	Pedro A. Roco.....	Sirviente.....	Valparaiso	Diciembr. 1.º -- 1858	Sirviente.	Id.
17	Nolberto Cáceres.....	Id.	Corral	Marzo 16 -- 1869	---	Id.
18	Luis Ampiero.....	Id.	Ancud	Julio 15 -- 1869	---	Id.
19	Julian Labratin.....	Id.	La Quiriquina.....	Id.	---	Id.
20	Francisco Fuentes.....	Id.	Caldera	Febrero 8 -- 1870	---	Id.
21	Marcelino Olave.....	Id.	Coquimbo	Febrero 1.º -- 1871	---	Id.

Valparaiso, marzo 31 de 1871.—ENRIQUE SIEMSEN.

ESTADO DE LA MARINA MERCANTE NACIONAL EL 1.º DE MAYO 1871.

NOMBRE DEL BUQUE.	CLASE.	TONELAJE.	LUGAR DE CONSTRUCCION.	AÑO.	DUEÑOS.		FIADORES.	MATRICULA.		PATENTES.	NÚMERO EN EL CÓRREGO DE SEÑALES.	CAPITANES.	OBSERVACIONES.
					NOMBRE.	RESIDENCIA.		FECHA.	FECHA.				
Williams Rebolledo	Pailebot.	75.01	Constitucion	1866	Mesa Hermanos	Constitucion	P. N. Albornoz	30 de 1867	1	Enero 31 de 1867	26	Cristamer	Cabotaje.
Anita	Id.	84.24	Se ignora	Se ignora	Santiago Lindsay	Talcahuano	Dealy i Manahan	1.º	2	Febrero 4	2	Briggs	Pesca de la ballena.
Porcia	Goleta	80.42	New London	1855	Alberto Hameg	Caldera	Russel W. Wing	28	3	Marzo 8	1	Froeland	Cabotaje.
Mathiew i Brañas	Barca	116.26	Estados- Unidos	Se ignora	Santiago Lindsay	Talcahuano	Dealy i Manahan	28	4	— 8	3	Sanfield	Pesca de la ballena.
Ripple	Id.	176.29	New London	1855	J. Peizoto Silva, F. Aguiar, Guillermo Bowen	Id.	A. Castillo i E. Muñoz	6	5	— 8	4	F. F. Beliero	Id.
Mariposa	Id.	273.23	Salem	1805	C. S. Pope, S. E. Marks i Guillermo Peterson	Valparaiso	Beteley i C. i Dealy i Manahan	18	7	Mayo 20	6	G. F. Pope	Id.
Pescadora	Id.	218.07	New London	1856	Dealy Manahan, Jorge Jenkins i José Bumside	Id.	P. M. Keller	18	8	— 20	7	Stanton	Id.
Herman	Pailebot	99.44	Fudeto	1867	Jerman Schuleke	Valdivia	Heyer i Compañia	5	10	Julio 8	9	Martinez	Cabotaje.
Tolosa	Id.	49.00	Chiloé	Se ignora	Gervasoni Hermanos	Valparaiso	Curletti Hermanos	5	11	Octubre 7	10	José Soff	Id.
Sinfrosa	Id.	28.14	Constitucion	1867	Nemecio García	Id.	A. Solari i E. Lopez	10	12	— 11	11	J. N. Vidal	Id.
Ana Rosa	Barca	201.48	Estados- Unidos	1850	M. Astaburuga	Santiago	Alsop i Compañia	17	13	— 18	12	Morton	Pesca de la ballena.
Bio- Bio	Bergantin	212.76	Inglaterra	1830	Burton i Trumbull	Talcahuano	Mathiew i Brañas	9	15	Diciemb. 11	14	A. Kin	Id.
Juan Fernandez	Pailebot	58.67	Constitucion	1867	J. G. Witig, A. Montané, E. W. Pinnix, F. Hindt i R. Wehrman	Valparaiso	E. Muñoz	20	16	— 21	15	Johuson	Cabotaje.
Concepton	Barca	273.38	New London	1865	E. Woolsey Burton	Talcahuano	J. M. Castro	24 de 1868	17	Enero 27 de 1868	16	Machado	Pesca de la ballena.
Candelaria	Id.	35.27	Acud.	1866	Daniel Sanchez	Acud.	N. Sanchez	13	18	Febrero 15	17	M. Rosas	Cabotaje.
Gobernador Pozzi	Balandra	171.71	Se ignora	Se ignora	J. Oliveira, J. Picollo, F. Aguiar, B. Rodriguez	Valparaiso	Luis Osthaus	9	19	Marzo 11	18	Teñilo Baliero	Pesca de la ballena.
Tumbes	Bergantin	196.42	Inglaterra	Id.	Burton Trumbull	Talcahuano	R. Fuentes	9	20	— 11	19	Warner	Id.
Hualpen	Id.	264.36	Estados- Unidos	Id.	Mathiew i Brañas, B. Fuentes i P. del Rio	Id.	Burton i Trumbull	24	21	— 26	20	J. Selerin	Id.
Porcia	Barca	250.22	Id.	Id.	Guillermo G. Delano	Concepcion	Artemio del Rio	1.º	22	Abril 2	21	Keeves	Cabotaje.
Paquete de los Vilos	Vapor	160.00	Inglaterra	1865	Sociedad anónima "Paquete de los Vilos"	Valparaiso	B. Irarrazabal	2	23	— 3	22	Argüelles	Pesca de la ballena.
Maria	Barca	144.08	Estados- Unidos	Se ignora	Guillermo G. Delano	Concepcion	Burton i Trumbull	30	25	Junio 1.º	25	Burton	Cabotaje.
Matilde	Pailebot	86.36	Se ignora	Id.	A. de la Fuente	Valparaiso	F. Santamaria	12	26	— 15	27	Ribero	Cabotaje.
Agüita	Id.	43.12	Constitucion	Id.	A. Balciro i F. Muena	Constitucion	Couper i Compañia	10	28	Julio 11	29	Alvarez	Id.
Concepcion	Goleta	87.20	Inglaterra	1854	Cárlas F. Costa i Salustio Casanneva	Concepcion	Id.	6	29	Agosto 7	30	Mocardi	Id.
Buchupureo	Id.	46.36	Id.	1856	Cárlas F. Costa	Id.	Gervasoni Hermanos	28	30	Setiembre 29	31	Tacon	Id.
Cristina	Pailebot	63.76	Dalcahue	1868	Roberto G. Burr	Acud.	D. Navarro	5	31	Octubre 6	32	J. B. Amboso	Se ignora.
Pescador	Vapor remodelador	92.00	Constitucion	1862	Compañia de vapores remodeladores	Valparaiso	F. W. Schwager i Compañia	7 de 1869	32	Enero 8 de 1869	34	Guillermo Crausy	Remolque.
Adela	Id.	49.76	Construido en Inglaterra venido en piezas	1862	Id.	Id.	Id.	7	33	— 8	35	José Holgersen	Id.
Sofia	Id.	54.80	Id.	1866	Id.	Id.	Id.	7	34	— 8	36	Guillermo Ambrose	Id.
Pocahontas	Id.	89.63	Liverpool	1868	Id.	Id.	Id.	7	35	— 8	37	Tomás Williams	Id.
Héroo	Bergantin goleta	129.82	Estados- Unidos	1850	Gregorio Perez i Compañia	Catino	Anjel Castillo	13	36	— 26	38	M. Benussi	En el extranjero.
Maggie Hill	Barca	149.96	New Bedford	1866	G. M. Neil, S. Wallace, S. H. Marks i C. L. Pope	Valparaiso	Petersen i Martin	3	37	Febrero 1.º	39	Heath	Pesca de la ballena.
Los Carreras	Id.	410.96	Se ignora	Se ignora	Velazquez i Compañia	Id.	Ruperto S. Rubio	10	38	— 6	40	Williams	Cabotaje.
Valparaiso	Id.	208.68	Id.	Id.	Ricardo Pint	Id.	A. Trobock	19	39	— 22	41	A. Trobock	Se ignora.
Paquete de Quinteros	Vapor	40.17	Maule	1859	Nemecio García	Id.	A. Castillo i A. Solari	19	40	— 22	42	N. Garcia	En el extranjero.
Ludomila	Barca	251.99	Inglaterra	Se ignora	Guillermo G. Delano	Concepcion	P. Gervasoni	2	41	Marzo 4	43	J. V. Petersen	Cabotaje.
Narcisca	Id.	240.16	Se ignora	Id.	J. H. Pearson, E. White i Letts, J. Buclana i J. Rautray	Valparaiso	S. Monk	16	42	— 17	45	Sum	Pesca de la ballena.
Talcahuano	Id.	323.67	Inglaterra	1856	Santiago Lindsay	Talcahuano	Mathiew i Brañas	16	43	— 17	46	J. H. Cash	Se ignora.
Adriana Lucia	Id.	351.82	Portland	1863	Luis Cousiño	Valparaiso	Alsop i Compañia	24	44	— 29	47	Soltz	Cabotaje.
Matias Cousiño	Vapor	525.86	Se ignora	Se ignora	Id.	Santiago	Id.	31	45	Abril 2	48	Pumprett	Id.
Cárlas Roberto	Barca	396.87	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	31	46	— 2	49	N. Bain	Id.
Isabel Sir	Id.	294.45	Id.	Id.	Luis Sir	Valparaiso	Martin Peterson	3	47	— 5	50	Olivero	Id.
Ana i Teresa	Fragata	286.93	Estados- Unidos	Id.	Guillermo G. Delano	Concepcion	Jorge Rogers	20	48	— 21	51	Bregers	Id.
Araucana	Id.	488.82	Inglaterra	Id.	Id.	Id.	Artemio del Rio	27	50	— 28	53	G. Redmond	Id.
Pascualita	Bergantin	121.66	Se ignora	Id.	Marcelo de Libano	Constitucion	J. Cerveto i Compañia	28	51	Mayo 4	54	Wernerstron	Id.
Fortuna	Barca	300.15	Estados- Unidos	1850	Velazquez i Compañia	Valparaiso	E. Willsham	8	52	— 10	56	R. Rosi	Id.
Matilde Andrade	Id.	321.51	Se ignora	Se ignora	J. M. Andrade	Acud.	Mariano Rojas	8	54	Junio 9	58	Cáceres	Id.
Céres	Bergantin	175.96	Londres	Id.	Salomon Male	Concepcion	Santiago Crosby	16	55	— 17	59	T. Simeburg	Id.
Rosario de Sir	Barca	163.66	Se ignora	Id.	Luis Sir	Valparaiso	Petersen i Martin	15	56	Julio 16	60	Alcañala	Id.
Veleidosa	Goleta	135.45	Inglaterra	1862	Luis Cousiño	Santiago	Alsop i Compañia	15	57	— 26	61	Silva	Id.
Huanay	Vapor	227.42	Id.	1864	Compañia Nacional de Vapores	Valparaiso	Lyon Hermanos i Compañia	5	58	Agosto 6	62	C. Kjobge	Id.
Bio- Bio	Id.	330.70	Hamburgo	1868	Id.	Id.	Lyon Hermanos i Compañia	17	59	— 18	63	Montané	Id.
Zoraida	Barca	146.98	Estados- Unidos	Se ignora	Ramon Olavarria	Id.	Id.	31	60	Setiembre 1.º	64	R. Olavarria	Id.
Clomira	Bergantin goleta	85.30	Constitucion	1847	Jens Gaari	Id.	Lorca Hermanos	3	61	— 4	65	Jeusen	Id.
Maria Teresa Acuaroni	Goleta	182.28	Dinamarca	Se ignora	Solari i Brignardello	Id.	Petersen i Martin	7	62	Octubre 8	67	Acquarone	Id.
Guacolda	Barca	320.40	Se ignora	Id.	Velazquez i Compañia	Id.	J. B. Sichero	18	63	— 19	68	Moller	Id.
Maipú	Vapor	395.07	Inglaterra	1854	Compañia anónima "Vapor Maipú"	Id.	Ruperto S. Rubio	12	64	Noviembre 13	69	J. Sanbróp	Id.
Teodolina	Fragata	1322.84	Quebec	1867	Lyon Hermanos	Id.	A. i H. Lyon i Compañia	23	65	— 24	70	G. Williams	Id.
Lord Cochran	Barca	237.17	Inglaterra	Se ignora	Enrique i Carlos A. Lopez Vargas	Id.	Id.	20	66	Diciemb. 11	71	Sandoval	Id.
Lastenia Andrade	Id.	169.97	Se ignora	Id.	J. M. Andrade	Id.	Lafuente i sobrino	10	67	— 14	72	Esmadlo	Id.
Valparaiso	Barca	297.09	Inglaterra	1841	Russel W. Wing	Acud.	Antonio Sathueza	13	68	— 18	73	J. O. Backer	Id.
Jertrudis	Id.	434.67	Inglaterra	1852	Lyon Hermanos	Caldera	Juan P. Danielsbey	17	69	— 23	74	J. Griffith	Id.
Paquete de Maule	Vapor	187.00	Liverpool	1866	Compañia Nacional de Vapores	Valparaiso	A. i H. Lyon i Compañia	23	70	— 29	75	Hays	Id.
Josefina	Pailebot	61.74	Curanipe	1870	Cárlas von der Heyde	Id.	Id.	28	71	— 28	76	R. Andrews	Id.
Edmundo	Bergantin goleta	165.96	Italia	1854	J. M. Alemparte	Id.	Bischoffshansen i de Voss	17 de 1870	71	Febrero 19 de 1870	76	A. Webb	Id.
Juan Camacho	Bergantin	215.10	Holanda	Se ignora	Juan de Dios Camacho	Coronel	J. Alemparte	21	72	Marzo 22	78	Juan de D. Camacho	Id.
Virginia Marks	Barca	124.44	Estados- Unidos	Id.	Guillermo G. Delano	Valparaiso	Andrés Sivori	21	74	Mayo 23	80	Santiago Hyatt	Id.
Mary	Id.	207.66	Id.	Id.	J. H. Marks, Petersen i Martin, R. B. Hay i J. J. Good	Id.	Wangh i Compañia	3	75	Junio 16	81	Kelley	Id.
Valparaiso	Vapor remodelador	14.00	Construido en Inglaterra, venido en piezas	1870	Compañia Nacional de Vapores Remolcades	Concepcion	Antonio del Rio	27	77	Julio 4	83	Atkins	Remolque.
Caupolicán	Pailebot	27.59	Maule	1866	Baudilio Terrer	Valparaiso	A. i H. Lyon i Compañia	19	78	— 20	84	T. Alegria	Cabotaje.
Archelaus	Goleta	72.33	Se ignora	Se ignora	Luis Sir	Penco	Mathiew i Brañas	19	79	Setiembre 13	85	J. Holms	Id.
Limari	Vapor	404.55	Liverpool	Se ignora	Compañia Nacional de Vapores	Valparaiso	Petersen i Martin	12	80	— 22	86	Craig	Id.
Cachapoal	Id.	41.48	Construido en Inglaterra, venido en piezas	1870	Compañia Nacional de Vapores	Id.	A. i H. Lyon i Compañia	21	81	Enero 30 de 1871	87	J. 2.º Plaza	Id.
Carlota	Barca	230.26	New Bedford	1870	Emilio Concha i Toro	Santiago	M. Concha i Toro	27 de 1871	81	Abril 28	89	J. Selerin	Id.
Erminia Alvarez	Fragata	666.71	Se ignora	Id.	Mathiew i Brañas i José Seberino	Talcahuano	Miguel Rogers	27	82	— 28	90	M. Bozzo	En el extranjero.
		16870.15			Francisco P. Alvarez	Valparaiso	Manuel Guzman	27	83	— 28	—		

RESUMEN.

V. B.
ECHAURREN.

61 sesenta i un buques a vela con 13,127.00
14 catorce id. a vapor con 2,442.00
75 Total.... 15,870.5 (quinze mil ochocientos setenta—quinze centésimos, toneladas métricas.)

Comandancia Jeneral de Marina, Valparaiso, mayo 1.º de 1871.

B. CAMPILLO
Secretario.

NÚM. 14.

Viaje de esploracion de la goleta Covadonga.

NÚMERO I.

Comision esploradora de Chiloé.

COMISION HIDROGRÁFICA.

Santiago, julio 1.º de 1871.

Señor Ministro:

Tengo el honor de remitir a US. una narracion, extracto de mi diario, relativa a los últimos trabajos que he ejecutado sobre las costas de Llanquibue i archipiélago de Chiloé. Adjunto tambien un plano jeneral del estero de Reloncaví en 1/80,000 i dos particulares: uno de la bahía de Sotomó en 1/10,000 i el otro de la de Calbuco i estero de Huito en 1/40,000.

Los cuarterones que deben comprender el seno de Reloncaví, archipiélago de Calbuco i canal de Chacao aun no se encuentran concluidos, necesitándose de un verano mas para su terminacion.

He creido de necesidad omitir el derrotero que US. me pide en sus instrucciones de 24 de noviembre del año próximo pasado, en atencion a que no estando terminados los reconocimientos indispensables a su objeto, no habria podido darle el encadenamiento conveniente, no obstante de encontrarse ya terminados los trabajos relativos a la parte esplorada.

El estudio del rio Maullin' no pudo llevarse a cabo por falta de tiempo; pero confio en que podrá realizarse en la próxima primavera, completando así los detalles topo-hidrográficos correspondientes a los cuarterones antes aludidos.

Con motivo de la experiencia que llevo adquirida, me voi a permitir manifestar a US. algunas necesidades que se han hecho sentir durante los últimos trabajos, e igualmente la manera de proseguir, a fin de que los reconocimientos subsiguientes contribuyan a la prosecucion de la carta topográfica de la República.

Si la Comision que hasta ahora ha corrido a mi cargo hubiera de continuar en sus trabajos, es necesario dotarla de los elementos siguientes, para que pueda llenar cumplidamente su cometido: dos anteojos micrómetros de Rochon o de cualquiera otro sistema con tal que puedan reemplazarlos en la mensura; dos brújulas de reflexion para el uso de los botes en sus operaciones de sonda; dos cronómetros portátiles o de bolsillo para usarlos en las escursiones al través de los bosques, pues los de uso ordinario, sistema de a bordo, no son transportables en los trabajos que hai que ejecutar en los Andes i demás rejiones; dos botes de goma que pesen de 15 a 18 quilógramos, a fin de que puedan ser conducidos a hombro a través de las fragosas sendas de los bosques i de las cordilleras. Sin estos elementos no es posible realizar el estudio de los lagos del interior de Chiloé ni los numerosos que se encuentran en la rejion andina.

Finalmente, para el estudio hidrográfico son de necesidad dos chalupas i un bote grande, elementos que pueden evitar la cooperacion de un buque ventajosamente; pero si a éstos se agregase un vaporcito marinerio de 10 a 15 toneladas, las economías serian bien notables.

Las tripulaciones de los botes deben ser tomadas en la rejion en que se ejecutan los trabajos. De esta manera se evitarían los gastos de taladores i de prácticos; pues se les contrataria para todo servicio, eligiendo la jente segun las necesidades de la Comision i de los trabajos que hubieran de realizarse.

Para la prosecucion de los trabajos creo de necesidad que la comision se componga de un personal fijo, a fin de que el jefe, conociendo las aptitudes e inclinaciones de cada uno de sus miembros, distribuya las operaciones convenientemente. Solo de esta manera puede conciliarse la exactitud con la celeridad de los trabajos.

Con un personal fijo, cada individuo sabe de antemano lo que tiene que hacer, i, por consiguiente, puede dedicarse al estudio del ramo de que está encargado, para su mejor desempeño. De esta manera se toman mas empeño, se crea el gusto por el trabajo, contribuyendo, por fin, i con la cooperacion de personas especiales, a la formacion de la carta de la rejion austral.

Con un personal etereojéneo nada puede hacerse a satisfaccion. Se trabaja mucho; los resultados no corresponden; se pierde el tiempo; i, por último, no puede haber equidad en la distribucion de los sufrimientos que impone el trabajo, lo que hace que algunos caigan en el desaliento con notable perjuicio del resultado final.

Si US. cree necesario tomar en cuenta estas consideraciones, optando por el personal fijo para la prosecucion de los trabajos, el número de individuos que deberia formar la comision, podria componerse de un jefe, dos tenientes i dos guardias marinas o aspirantes, a la eleccion del primero. A este personal deberia agregarse un

guardian segundo, un timonel, ocho marineros segundos como dotacion de las dos chalupas, i seis mas para tripular el bote grande.

Si se diese a la comision un vaporcito útil, podria suprimirse el bote i su dotacion, tripulando a aquel con el personal indispensable para su manejo. La lancha a vapor de que se dispuso en el verano pasado es inadecuada para el servicio de la Comision: no presta abrigo alguno i es por demas peligrosa por sus malas condiciones marineras, para usarla en golfo.

Devuelvo a US. en cumplimiento de mi deber, las instrucciones orijinales que me fueron impartidas el 24 de noviembre del año próximo pasado.

Dios guarde a US.

FRANCISCO VIDAL GORMAZ.

Capitan graduado de corbeta.

Señor Ministro de Marina.

MINISTERIO DE MARINA

Santiago, noviembre 24 de 1870.

El Gobierno ha acordado que Ud. continúe en este verano los trabajos hidrográficos que Ud. dirige desde hace tiempo i que quedaron interrumpidos a fines del verano último. Al efecto se ha dispuesto que el vapor *Covadonga* se aliste para que vaya al sur con el propósito de servir en la ejecucion de aquellos trabajos.

En esta comision Ud. se ajustará a las siguientes instrucciones:

1.^a Proseguir la esploracion del canal de Chacao i seno de Reloncaví, estendiéndola al rio Maullin, islas de calbuco, costa continental, rios que en esta desagüen i a los boquetes que puedan ofrecer los Andes dentro de estos límites.

2.^a Formar una carta jeneral de la rejion que explore en la escala de 1/250,000 para que pueda considerarse como la continuacion de la carta topográfica de la República, consignando en ella todos los detalles que puedan adquirirse, sobre el terreno fuera de los hidrográficos a que se refiere principalmente la comision.

3.^a Formar en escala mayor un plano del canal de Chacao, canales de Calbuco i demás localidades que Ud. crea conveniente detallar para que puedan contener todos los pormenores necesarios a la navegacion. Formar asimismo un derrotero de aquellas aguas, que comprenda los datos precisos al pilotaje i a la buena intelijencia de los planos.

4.^a Por lo demás, reitero a Ud. las consideraciones jenerales que se han hecho en las instrucciones anteriores referentes al reconocimiento de las costas del sur.

5.^a Ud. se pondrá de acuerdo con el comandante del *Covadonga*

en todo lo relativo a los movimientos del buque i a la distribución de los oficiales i demás individuos en los trabajos hidrográficos i en las ocupaciones propias del buque; pero se reservará la direccion especial de dichos trabajos, disponiendo como lo crea conveniente de los instrumentos que Ud. tiene en su poder i de los que se han entregado al comandante del *Covadonga* para los fines de la esploracion.

6.ª Como Ud. no podrá embarcarse desde luego en el *Covadonga*, he dispuesto que este buque zarpe a su destino tan pronto como sea posible a fin de adelantar los trabajos. Con este propósito, Ud. transmitirá al comandante del *Covadonga* los antecedentes necesarios para que éste se imponga del estado en que quedó la esploracion en el último verano i pueda, en consecuencia, dar principio a sus operaciones desde que llegue a Ancud. Ud. marchará a incorporarse al *Covadonga* en el primer vapor de la carrera del próximo mes de diciembre.

7.ª Ud. queda autorizado para solicitar de las autoridades los auxilios que crea indispensables al buen desempeño de su comision.

Dios guarde a Ud.

J. RAMON LIBA.

Al capitán graduado de corbeta don Francisco Vidal Gormaz.

NARRACION DEL VIAJE.

En cumplimiento de las instrucciones que recibí con fecha 24 de noviembre de 1870, el día 13 de diciembre dejé a Valparaíso a bordo del vapor inglés de este nombre, i el 18 del mismo mes me trasladé a la goleta *Covadonga*, que se hallaba surta en la bahía de Ancud.

El 19, de acuerdo con el señor comandante del buque, se dió principio a los trabajos de la espresada bahía i se aboyó el banco de San Antonio para facilitar su estudio. Contrariado por vientos del cuarto cuadrante i frecuentes lluvias, las operaciones de la Comision de mi cargo se suspendieron repetidas veces, continuándolas tan pronto como el tiempo lo permitia en sus cortos intervalos de bonanza.

Medida la base en la playa sur de la bahía i fijados los principales vértices, se distribuyó el trabajo de manera que todos los oficiales pudiesen tomar parte en las operaciones.

El día 30 tomé el camino de Caucumeo, que conduce al interior de Chiloé, i ascendiendo por suaves colinas, llegué al cerro de Bella-Vista, situado al sureste de Ancud. Desde su cumbre, punto que se eleva a 170 metros sobre el mar i que domina una gran parte de los cerros vecinos, toda la bahía de Ancud i la del rio Pudeto, pude detallar cuanto habia a la vista i arrumbar los objetos lejanos.

El Bella-Vista es un cerro célebre en la guerra de nuestra emancipación por haber sido el local endonde se dió la última batalla contra el poder español, afianzando definitivamente la independencia de Chile i arrojando para siempre de Sud-América el pendon de Castilla.

El 31 se reconoció el alto de Huihuen, cuya parte superior se eleva 109 metros, fijando desde allí los principales puntos que se presentaron a la vista, continuando simultáneamente con la sonda de la bahía i demás detalles del puerto. En la tarde ascendí al cerro Caucaman o de Lebacura, que mide 223^m5, obteniendo desde su cima nuevos detalles.

El cerro de Caucaman es bastante conocido de los ancuditanos por la señal infalible que les ofrece para predecirles el estado del tiempo. Cuando su cima se cubre de nubes, anuncia próxima lluvia; pero si ésta permanece en descubierto con tiempo amenazante, tarda aun la condensación de los vapores, causa de las lluvias. De aquí puede deducirse que, para que las nubes o los vapores que forman a éstas puedan precipitarse en forma de lluvia, necesitan descender a menos de 223 metros, pudiendo asegurarse que la altura ordinaria de las nubes lluviosas no pasa comunmente de 160 metros, exceptuando tan solo las que producen los chubascos del oeste al sur al cambiar el viento del cuarto al tercer cuadrante.

Desde el 1.º de enero de este año (1871), los trabajos se concretaron al Dique i al golfo de Quetalmahue, cuyas riberas regularmente pobladas ofrecen bellos campos i abundantes cultivos, como asimismo algunas maderas de construcción un poco al interior de aquéllas.

El tiempo siguió un poco voluble, i el día 6 ascendí al cerro Centinela, situado en el istmo que separa la península de Lacuy de la isla Grande de Chiloé, i que se eleva 96 metros sobre el mar. Desde aquí se arrumbó parte de la costa occidental i se detalló la bahía de Cocotúe, peligrosa ensenada siempre batida por los vientos prevalentes. En su centro contiene dos grupos de farallones i rocas ocultas, siendo las costas del norte i del sur escabrosas, cortadas a pique i bordadas de rocas visibles unas i ahogadas otras, pero que se retiran poco de las riberas. La costa oriental de la bahía es baja, mui brava, arenosa i respaldada por colinas boscosas que tienen a su pié pantanos i pequeñas lagunas. Cocotúe no ofrece abrigo de ningún jénero para buques; pero al norte i sur de ella, con bonanza, hai caletones que pueden utilizar barcas de pescadores en algunas épocas del año. La mar del tercer cuadrante, que siempre bate la bahía, produce una dñera corriente que arrastra hácia la costa, que puede ser peligrosa para los buques que la acerquen con calmas o vientos flojos.

Finalmente, el día 14 se terminó el trabajo de la bahía de Ancud i sus inmediaciones; pero como el tiempo continuaba revuelto i ventando el noroeste, no fué posible trabajar en el canal de Chacao. Pero antes de seguir adelante diremos algo sobre la fundación del pueblo (1).

(1) Apuntes tomados en 1837 de los documentos archivados en el juzgado de

La bahía de Ancud, llamada *Lapi* por los indíjenas cuando el descubrimiento de Chiloé, fué apellidada *Lacui* por los primeros conquistadores, del nombre de la península que cierra el puerto por el occidente; i en seguida, puerto del Inglés, por haber surjido en él algunos corsarios en 1601, i algunos piratas holandeses en años posteriores, que saquearon i destruyeron el pueblo de Castro, capital del archipiélago en aquella fecha.

Informado el gobierno español de que la rada de Chacao, primer puerto del archipiélago, era perjudicial con motivo del peligro que ofrecia la roca de Petucura o de Remolinos a los buques que arribaban al puerto; i teniendo presente talvez la pérdida de uno de los buques de don Antonio de Vea, que chocó en ella el 13 de octubre de 1675, i mas probablemente el triste suceso ocurrido a otro del comercio del Perú, a principios del siglo XVIII que se fué a pique con toda su tripulacion (2), decretó con fecha 20 de agosto de 1767 fortificar i poblar el puerto Lapi para primer puerto de la provincia, "cambiando su nombre en el de San Carlos, en memoria del rei Carlos III, quedando borrados los antiguos vulgares":

Al efecto se nombró al capitán de dragones don Carlos de Beranger i Renaud para gobernador del archipiélago. El virei del Perú, don Manuel Amat, con fecha 6 de abril de 1768, dió las instrucciones a Beranger para que llevase acabo las disposiciones de Su Majestad.

El nuevo gobernador de Chiloé llegó a San Antonio de Chacao el 10 de junio del mismo año, i después de colocado en su destino por su antecesor Castel Blanco, dictó las órdenes correspondientes para el reconocimiento del nuevo puerto, como así mismo para que se acopiasen los materiales necesarios que debian emplearse para echar los cimientos de una iglesia, casa real, almacenes de pertrechos de guerra, cuartel para tropas i demas oficinas reales.

Examinado el puerto Lapi, resultó elejida la punta de Huihuen por la facilidad de fortificarla, i la quebrada que forman las dos colinas para asiento del nuevo pueblo, descuidando por completo las condiciones que deben reunir los puertos de mar. Dictadas las órdenes para el desmonte del terreno, el 1.º de noviembre del mismo año se tomó posesion del pueblo de San Carlos i se repartieron tierras a las familias de Chacao que quisieron trasladarse a él; pero no habiendo bastado las primeras providencias para obligar a los Chaca-

letras de Ancud, documentos quemados en su totalidad en el grande incendio que devoró aquel pueblo en 1859.

(2) Don José de Moraleda i Montero en sus *Derrotas a los puertos de la isla de Chiloé, etc.*, tratando de la *Derrota del puerto del Chacao al de Linao*, cita este suceso de la manera siguiente, al hablar de los escarceos i corrientes de la punta de Tres-Cruces: dice que son "capaces de sumerjir las embarcaciones menores; i aun las grandes, si tienen la desgracia que acaeció al principio de este siglo a una del comercio del Perú que habiendo tocado en la Laja del canal (la roca de Remolinos), de cuya resulta empezó a hacer mucha agua. Perturbada su tripulacion con este incidente o por la violenta accion de la marea, no pudo tomar el surjidero del Chacao, adonde se dirijia, i detenida en dicha punta de Tres-Cruces por la espresada multitud de revezas i el viento por el sur fresco, se sumerjó en ella, pereciendo toda la jente que la marinaba a un tiro de pistola de tierra."—M. m.

guanós a trasladarse al nuevo pueblo, se ordenó incendiar la iglesia de Chacao; se prohibieron las ferias i demás funciones de iglesia, como asimismo la entrada de buques por el canal, no permitiéndoles cargar ni descargar sino en el puerto de San Carlos. Solo tan duras providencias pudieron resolver al resto de las familias a permutar sus propiedades con las que se les ofrecía en el nuevo pueblo.

San Carlos conservó su nombre hasta el 14 de julio de 1834, época en que el Gobierno independiente le concedió el título de ciudad con la denominación de Ancud, conservándole así el nombre con que era calificado por los indígenas en la época de la conquista del archipiélago.

El 15 dejamos la bahía de Ancud dirijiéndonos a Puerto Montt; cruzamos el banco Inglés bajo el rumbo NNE. sondando sobre él 5 brazas i seguimos el canal de Chacao orillando su costa norte. Pasamos el canal de Abtao, norte de Taban, canal de Calbuco, i en la tarde del mismo día fondeamos en este último puerto. El 16, estando la atmósfera encapotada i no pudiendo hacer las observaciones astronómicas que necesitábamos, seguimos viaje hácia el antiguo Melipulli, surjiendo en Puerto Montt a las 5 h. p. m.

El 17 se comenzó el trabajo de la bahía i canal de Tenglo (Tenglu de los antiguos) e isla del mismo nombre, siendo a menudo contrariados por vientos del norte i copiosas lluvias, hasta el día 23 del mismo mes.

El 24, despachado ya de los trabajos de Puerto Montt (Melipulli) i sus vecindades, e incorporado a la comision el ayudante don Carlos Juliet, zarpamos para el estero de Reloncaví, sondando el golfo de este nombre; pero habiéndose maleado el tiempo, comenzado la lluvia i ventando recio del noroeste, hubo que abandonar el trabajo i continuar estero adentro en busca de un abrigo para el buque. Navegamos todo el día envueltos en una copiosa lluvia que apenas nos permitía ver las márgenes del estero, llegando por fin a las oraciones al extremo norte de Reloncaví, llamado bahía de Ralun, fondeando en 17 brazas de agua i en el punto denominado Nahuelhuapi.

El 25 i el 26 llovió a torrentes con temporal del norte, que nos hizo juzgar muy favorablemente de la bahía de Ralun como surjidero. Mientras mejoraba el tiempo, se acordó una escursión a los lagos de Todos los Santos i Cayutúe (Callbutúe de los planos españoles) (3) i al cerro Calbuco, conviniendo en que el señor Juliet fuese acompañado por el guardiamarina Señoret i un marinero del buque, llevando consigo un barómetro, un termómetro i una brújula, para la ascension del referido cerro; al paso que la caravana que debía dirijirse a los lagos bajo la direccion del que suscribe, debía componerse del teniente Rio-Frío, dos soldados de la guarnicion del buque, como hombres aguerridos en las marchas, dos montañeses taladores i los instrumentos necesarios para poder obtener las altitudes, azimutes, latitudes, etc.

En efecto, el 27 de madrugada dejamos el buque i desembarcamos en la boca del riachuelo Reloncaví o el Roleon de los planos españoles

(3) El padre Fr. Francisco Menendez escribe Callbutúe (tierra azul) en el diario de su cuarto viaje a la laguna de Nahuelhuapi, año de 1791, M. m.

En este punto tomé los dos taladores que necesitaba, i Juliet otros dos para que lo ayudasen en su viaje. Además acompañaban la comitiva don Manuel Telles, vecino de Puerto Montt i mui conocedor de esos lugares, que nos habia ofrecido su cooperacion graciosamente, como asimismo un jóven inglés hijo de un colono de Llanquihue, que intentaba tambien la ascension del cerro Calbuco con el señor Juliet, sociedad que nos fué mui útil i agradable en el curso del viaje.

A las 8 h. A. M., hechos los lios i arreglada la manera de trasportar los víveres e instrumentos, se emprendió la marcha formando una comitiva de 12 personas. Dejamos el puerto de Ralun orillando el rio de Reloncaví. La senda que seguíamos, si bien mui húmeda i pantanosa, era mas o menos abierta i tolerable sobre todo para las primeras horas de marcha; pero la necesidad que teníamos de atravesar el rio a cada instante, junto con el estado de crece producido por las últimas lluvias, nos era mui molesta i nos hacia perder mucho tiempo.

A la medianía del camino, abandonamos definitivamente el Reloncaví i comenzamos a ascender rápidamente por las laderas de los cerros occidentales, marcha bien penosa, no solo por lo quebrado del camino sino tambien por lo espeso del bosque i los collihualles i cui-cuis, puentes naturales en las quebradas i torrentes; la Cabeza de la Vaca, parte mas alta del sendero que seguíamos, se encuentra como a los dos tercios del camino total i a 452 metros de altitud, uniéndose a los cerros del oriente por medio de un portezuelo que separa las corrientes de agua. Las vertientes actuales dan oríjen al rio Reloncaví i las septentrionales al rio de la Cachimba. Este se vácia sobre el lago Cayutúe i aquél en Ralun, siendo ambos mui torrentosos e incrementados por numerosos hilos de agua que les envian los cerros vecinos. Esto puede ya hacer ver un notable error en los planos españoles del siglo pasado, que hacen desaguar al Cayutúe en Reloncaví por medio del rio Raleon.

La Cabeza de la Vaca, después de alcanzar la altura que le hemos asignado, desciende hácia el norte por suaves ondulaciones, i antes de terminar su caída para llegar al lago Cayutúe, nos hallamos de improviso sobre un pequeño páramo formado de arenas negras, segregaciones de escorias i lavas volcánicas. La vejetacion que lo rodeaba era nueva i raquítica, como igualmente toda la que seguia al oriente i al través de la cual se llega al lago mencionado. La longitud del camino andado durante el día fué de doce millas, segun un pedómetro de Payne que llevaba a la cintura; cantidad talvez mui errónea, por cuanto en bosques espesos i desfiladeros como los que hubo que atravesar, no es posible llevar un paso uniforme. Después de nueve horas de marcha llegamos a la ribera sur del lago Cayutúe, alojándonos cerca de donde fluye el rio la Cachimba.

Elejí un buen lugar a orillas del lago i monté el observatorio meteorolójico a dos metros de altura sobre las aguas del Cayutúe, dando en seguida principio a practicar observaciones cada 15 minutos, simultáneamente con las que se ejecutaban en Ralun por los oficiales del *Covadonga* i con las que verificaba en Puerto Montt el doctor don Carlos Ed. Martín, que bondadosamente se me habia ofrecido

para hacer observaciones horarias. Estas observaciones se rejistran orijinales en el APÉNDICE A.

Después de las penalidades consiguientes a una marcha forzada atravesando caminos por demás odiosos i difíciles, esperábamos poder descansar a orillas del lago, sin imaginarnos que una horrible plaga de zancudos hubiera de atacarnos día i noche, aun en lo mas espeso del humo formado de intento para defendernos. Éstos zancudos son semejantes a los que se conocen en las provincias centrales, del mismo tamaño aunque mas gruesos i negruzcos. Su picadura forma una gran roncha dura con desesperante comezon, haciendo además verter la sangre en algunas ocasiones. La noche fué, pues, de fiebre i de insomnio, sin hallar medio de ponernos a salvo contra tales enemigos.

Al amanecer del 28, estábamos todos de pié i casi inconocibles por el estado en que nos habian puesto los zancudos. La cara i las manos horriblemente bichadas, como atacadas de viruela, sin eceptuarse aun las de los mismos montañeses que nos acompañaban, nos tenian en tal desesperacion que no habia fuerzas para el trabajo; motivo que me obligó a quedarme este dia en Cayutúe, utilizando el tiempo en fijar las coordenadas jeográficas del lago i hacer observaciones meteorolójicas para el cálculo de su altitud. Don Carlos Juliet i sus compañeros hicieron igual cosa, dedicando el dia a herborizar i recojer muestras de historia natural en desempeño de su cometido, haciendo al efecto escursiones por las orillas del lago i por los bosques vecinos.

Los zancudos habitan la capa mas baja del aire, segun fué averiguado por algunos de los compañeros que, mui mortificados por tales vichos, vivaquearon con mas sosiego sobre la copa de un roble, a cinco metros de altura sobre el terreno. Estos zancudos atacan dia i noche en mas o menos número segun las horas. Velan la noche entera, disminuyendo un tanto al salir el sol. A la 1 h. 30 m. o 2 h. de la tarde desaparecen casi por completo, "yéndose a sestear", como nos decian nuestros guias; mas este sosiego solo dura hasta las cuatro horas de la tarde, hora en que vuelven a aparecer mas hambrientos.

A los zancudos acompañan unas pequeñas mosquitas bobas difíciles de ahuyentar i cuya picada es mas ponzoñosa que la de aquéllos, i dos especies de tábanos mui fastidiosos por su tenacidad en atacar. En la espesura de los bosques se encuentran pocos zancudos i muchas veces ninguno; mas en los pantanos i lugares que reciben algunos rayos del sol o luz bien clara, son mui abundantes i terribles.

El lago Cayutúe, aunque pequeño, es pintoresco i de cristalinas aguas. Su forma oval, poco accidentada, ceñida por una hermosa vejetacion, a la sazón florida, respaldada por elevados cerros boscosos sobre los cuales descollaban algunas cumbres nevadas, daban al lago un magnífico aspecto. Sus aguas animadas por la brisa, encerraban quetrus, patos reales, canqueñes i taguas; midiendo a las seis de la tarde del dia 27, 18°S centígrados de temperatura, alcanzando el ambiente a 14°9. El areómetro de Baumé, o pesa licores, marcaba el

mismo día i hora 10,2, lo que justifica la pureza de las aguas del lago, acusando tan solo una lijera concentracion salina.

El Cayutúe corre de E.S.E. a O.N.O. por cuatro quilómetros, ensanchándose por su centro a dos quilómetros. Por el oriente, i recorriendo una notable abra, serpentea el rio Concha que le tributa sus aguas. Al sur le fluye el rio Cachimba, i por el SO., tres pequeños arroyos que bajan de las cordilleras de Santo Domingo. El lago desagua por el norte enviando sus excesos al gran lago de Todos los Santos por medio de un torrentoso rio de 30 metros de caja. Éste, cuyo curso no tiene mas de cuatro millas de longitud, contiene en su medianía una grande i bulliciosa cascada cuyo chasquido se percibe desde Cayutúe i acompaña por toda la senda que conduce hasta Todos los Santos.

Calculados nueve buenos valores de observaciones simultáneas con Puerto Montt, aplicando las tablas i fórmula de Baily, se obtuvo por término medio una altitud de 237,8 metros para las aguas del Cayutúe. Para la latitud, tomé una serie de alturas de sol circunmeridianas con un círculo de reflexion de Pistor i Martins, que dió $41^{\circ}17'13''$, correspondiente al estremo sur del lago, i $72^{\circ}18'25''$ de longitud O. de Greenwich, por azimutes al cerro de la Plata. Estos valores acusan errores mui notables cometidos por los exploradores españoles de fines del siglo pasado; pues segun la copia de sus trabajos reproducida en las cartas del almirante Fitz-Roy, las coordenadas son:

Latitud..... $41^{\circ} 31' 30''$.
Longitud..... $72^{\circ} 35' 30''$,

lo que importa mas de trece millas en diferencia de paralelos i 17 en longitud, aparte de lo falso del origen del rio Reloncavi o Roleon i del desagüe del lago.

Las riberas del Cayutúe son jeneralmente terrosas i arboladas. Lijeras playas en las cuales se notan arenas gruesas de escorias volcánicas se encuentran al sur i occidente; todo lo demás es inaccesible. Los terrenos vecinos son bajos, de monte colgado i de vejetacion débil. La naturaleza del terreno, de calidad inferior i con solo pequeños retazos utilizables para la agricultura, es mui delgada i de ordinario se encuentra sembrado el suelo por guijos angulosos, como manifestando algun cataclismo moderno que, segregando i fracturando las rocas superiores, las hubiese desparramado sobre la superficie de los valles i laderas de los cerros.

La vejetacion que circunda el lago es poco variada i de la misma naturaleza que la de Ralun, encierra en sí uno que otro alerce i ciprés pequeños. Los cerros occidentales ostentan hermosos bosques de alerce no explotados aun, debido a lo fragoso del camino que conduce a ellos, i a la distancia que los separa de la bahía de Ralun, único punto que puede prestarse para la estraccion de tan interesantes maderas.

El lago debe ser bien profundo a juzgar por la transparencia de sus aguas i la inclinacion de sus riberas. Por haber carecido de una embarcacion portátil, no me fué posible hacer su reconocimiento i el

del río Concha, estudio que habría podido aclarar el importante problema del antiguo camino de Bariloche; pues estoy convencido de que es el mismo que seguíamos desde Ralun hasta Cayutúe i que continúa por el abra del río Concha hácia el oriente. Este camino, según la tradición, podía hacerse por tierra en tres días, sin navegar en ninguna parte, cosa en la cual se puede convenir fácilmente a la vista del referido boquete del río Concha i que concuerda también con los recuerdos tradicionales de las jentes de Ralun. Por otra parte, habiendo sido explorado ya muchas veces el boquete de Perez Rosales, que es el que sigue inmediatamente al norte, no me cabe la menor duda de que por el abra del Concha pasa el camino de Bariloche, que comunicaba a los antiguos misioneros de Nahuelhuapi con Chiloé. Una embarcación de goma que no pesase más de 15 a 18 quilógramos para que pudiese ser transportada a hombro al través del bosque, podría prestar grandes servicios al estudio geográfico de los lagos i ríos de aquellas rejiones. Si mi propósito al visitar los referidos lagos hubiese sido el de su estudio minucioso, habría hecho construir una canoa o una balza para realizarlo; pero como el objeto del viaje era tan solo la fijación de éstos i la mensura de sus altitudes, no salí preparado para un estudio que habría exigido todo un verano entero de trabajo.

El 29, repuestos ya de las fatigas consiguientes al primer día de marcha, muy de madrugada seguimos viaje hácia el lago de Todos los Santos. Orillamos el Cayutúe por el occidente, cayendo luego en un extenso arenal formado, como el antes descrito, por escorias volcánicas de un color negro violado, cuya extensión no puede bajar de dos millas de norte a sur. En su centro se nota una gran quebrada, origen de las arenas, que derrumbes extraordinarios acarreados por los aluviones del invierno, han esparcido por el valle i laderas de los cerros. Sobre este extraño desierto, sin agua en la época que lo cruzábamos, la vegetación es muy pobre, rala i de débil naturaleza. La parte inferior del valle i que se acerca al desagüe del Cayutúe es pantanosa, muy cerrada de bosques i de collihualles, al paso que la superior es escabrosa i de una vegetación robusta i abundante.

Hasta aquí la práctica de nuestros guías: el resto del camino lo hacían por intuición, pues ninguno de ellos había estado jamás a orillas del lago de Todos los Santos; contrariándonos no poco al escuchar sus diversas opiniones sobre el cómo continuar, recordando cada uno de ellos las narraciones de sus antepasados i las preveniciones que un octojenario les había hecho antes de dejar a Ralun.

A medio camino i cuando pasábamos un odioso collihuai seco, cuyas agudas puntas se presentaban como bayonetas, los guías hallaron las huellas o el rastro de un toro salvaje, i dejando precipitadamente sus bultos, solicitaron el permiso de cojerlo. Contra mi voluntad accedí a ello; pues mi deseo era el de alcanzar el lago antes de medio día, para poder fijar su latitud. Pero como, por otra parte, el conocimiento de las costumbres es también de grande interés, me propuse observar el medio de atrapar tales animales.

Obtenida la concesión, dos de nuestros hombres llevando consigo igual número de mastines enlazados, se lanzaron como una flecha al

través del horrible bosque por que caminábamos. No es posible describir la agilidad i bárbaro atrevimiento de esas jentes para correr tan peligrosa senda con toda la celeridad de la carrera. El famoso *Selkirk* prototipo del *Robinson Crusoe* de *Daniel De Foe*, queda mui atrás al compararlo con nuestros guías. Diez minutos después de la partida de los dos cazadores, un eco que repercutian las montañas nos anunciaba el feliz éxito de nuestra jente; habian atrapado un toruno de cuatro años que yacia en tierra bien maniatado, i por consiguiente, sin ofrecer peligro para el resto de la comitiva. Mas de média hora tardamos en juntarnos a los cazadores, tal era el camino que recorriamos i tal tambien el terreno teatro de la caza.

Los hombres con sus perros habian seguido la pista del animal, i una vez avistado, largaron sus mastines que, furiosos, se lanzaron sobre él colgándose como zarcillos de las orejas, hasta ponerlo en tierra, donde fué amarrado por los cazadores. Durante las escaramuzas consiguientes, el toro se rompió un cuerno de raiz contra un árbol, queriendo embestir a uno de nuestros hombres; de manera que al quererlo lacerar se les escurria el lazo en circunstancias que debian capear sus furiosos ataques. Por fin, se le degolló i hubo carne fresca para el dia.

Dejé algunos hombres encargados de beneficiar la presa i continué con los demás la marcha hácia el Todos los Santos. La senda era notablemente peor que la que habíamos seguido al principio; pero a poco andar hallamos una *picada* (4) que, segun los prácticos que nos dirijian, debía ser de unos alemanes que habian andado recientemente en busca de animales alzados. Desgraciadamente, la perdimos pronto, i extraviados por ella, arribamos al Huerto, especie de laguna o gran pantano que se encuentra al sur del lago, i que, al decir de nuestros guías, era el criadero de la plaga de zancudos que nos perseguian por todas partes. Efectivamente, todo ese pantano se encontraba invadido por ellos, obligándonos a internarnos nuevamente en el bosque para ponernos a salvo de tan mala compañía, descendiendo finalmente al lago por su estremidad sur, i a la bahía que Cox apellida ensenada de Calbutúe.

Después de cuatro horas i média de marcha, durante cuyo tiempo solo habíamos andado seis millas, nos hallamos a la vista del lago de las Esmeraldas, del malogrado capitan Muñoz Gamero, o el Todos los Santos, de los misioneros de Nuestra Señora de Nahuelhuapi. Inmediatamente monté el observatorio meteorológico para obtener la altitud, i a mediodía observé la altura meridiana del sol para calcular la latitud. Mientras tanto, el ayudante Juliet con sus compañeros marchó orillando la parte occidental del lago para imponerse de si era posible seguir viaje por tierra en busca del cerro Calbuco; pero convencidos de la inmensa distancia que los separaba del referido cerro i de las mil dificultades que se les presentaban, resolvieron regresar agregándose a mi comitiva para volver a Ralun.

La parte del Todos los Santos que nos fué posible conocer, era

[4] Machetazos dados en las ramas i tronco de los árboles para marcar la senda i tener como guiarse para el regreso.

una ensenada que corria al N. 16° O. del compás, por una estension no menor de 10 quilómetros. Su anchura de dos quilómetros era mui variada i no fácil de apreciar por las inflecciones que hacia por el oriente i el occidente; pero en su fondo ostentaba el magnífico cerro Boñechemó (Bonechemo, de los planos antiguos), cuyas pendientes aristas contrastaban con las nieves eternas que lo coronaban hasta un tercio de su altura. Tomé una vista de él, que ha sido agregada al plano, i un croquis de la parte visible del lago.

La latitud de la parte visitada por nosotros, segun la meridiana del dia, es de 41° 14' 04", i la altitud del lago, segun cuatro observaciones simultáneas con Puerto-Montt, fué de 214,3 metros, lo que da una diferencia de 23,5 metros con Cayutúe i esplica la existencia de la cascada ya enunciada que encierra el desagüe de éste. Esta altitud no difiere con la obtenida por el capitan don Benjamin Muñoz Gamero en 1848, que estimó en 214 metros. La temperatura del lago a la 1h 30m P. M. fué de 14° C., mientras que la del aire libre alcanzaba a 20° S. El areómetro Baumé señaló 10,0, circunstancia que demostraba la pureza de las aguas i la ninguna concentracion de sustancias salinas en su hermoso líquido.

La corriente del desagüe del Cayutúe producía en las aguas del Todos los Santos una influencia extraordinaria, cosa que manifestaba la abundancia de su caudal. Las arenas de la parte visitada eran de ordinario formadas por escorias volcánicas, enviadas probablemente por el cerro del Derrumbe que se divisaba al N. 7° E. i que a la simple vista ostentaba en su cumbre derrumbes idénticos a los que ya habíamos tenido ocasion de notar en la senda recorrida.

A las 2 i cuarto de la tarde abandonaron el Todos los Santos de regreso al Cayutúe las dos partidas espedicionarias i, después de otras cuatro i média horas de marcha, llegamos al último lago, ocupando el mismo alojamiento que habíamos tenido en las noches anteriores. Durante el regreso pudimos notar la inutilidad del terreno para la agricultura; pues en mui pocos puntos podrian hacerse reducidos planteles, previo el desmonte consiguiente del suelo.

El 30 a las 7h A. M. se emprendió la marcha de regreso a Ralun, donde llegamos a las 3h 30m P. M. a paso forzado, porque desde dos dias atrás el barómetro, que descendía rápida i uniformemente, nos anunciaba un próximo cambio de tiempo que no era prudente soportar en la montaña. Por otra parte, mi objeto estaba terminado i nada quedaba que hacer en los lagos, desde que no nos era posible emprender un prolijo estudio de ellos por carecer de embarcaciones.

Una vez abordo encontré los trabajos mui avanzados, debido esto al señor comandante del *Covadonga*, que se habia ocupado en dirigirlos durante mi ausencia, como igualmente a la actividad i entusiasmo de los oficiales que lo habian secundado, animados del mas justo entusiasmo por el éxito de la comision que nos habia sido encomendada.

El 31 se hicieron pequeñas operaciones i tomé una serie de alturas de sol circunmeridianas para determinar la latitud del Cayo de Nahuelhuapi, contratando en seguida a un montañés para que me

guiase en la navegacion del rio Petrahué, que pensaba emprender al dia siguiente.

Efectivamente, el 1.º de febrero, acompañado del señor Juliet i con el primer bote del buque, me diriji al citado rio, procurando intentar su reconocimiento hasta donde me fuese posible. Al efecto, a las 7 h. 30 m. A. M. se dió principio al trabajo, alcanzando a remontarlo poco mas de una milla, o sea, hasta enfrentar un barranco formado por columnas traquíticas octogonales i que se encuentra situado sobre la ribera derecha. Pero, contrariado por la debilidad de la marea i las fuertes correntadas del rio, cuyas márgenes no permitian el uso de los diversos arbitrios que habríamos podido poner en práctica-regresamos a bordo para esperar las mareas de oposicion i aprovechar el tiempo en operaciones hidrográficas.

Como regresase al puerto ántes de mediodía, tomé una segunda serie de alturas de sol circunmeridianas, que dieron por resultado medio $41^{\circ} 24'42''$ de latitud, confirmando así que los planos españoles de estas localidades encierran un error exorbitante; motivo que nos imponia una verdadera desconfianza sobre cuanto se habia hecho anteriormente, como nos hemos cerciorado después.

El 2 seguimos con el estudio del estero de Reloneaví, sonda de Ralun i altitudes de los principales cerros que se ostentan en contorno de esta bahía. Mientras tanto, el señor Juliet emprendió la ascension de la sierra del Rollizo, por el N.O. de la bahía, no pudiendo alcanzar a grande altura por lo espeso de la montaña i lo escabroso de sus laderas.

Los dias 3 i 4 fueron de viento norte fresco con atmósfera clara, que no permitió ejecutar trabajo alguno, estero afuera. El 5, habiendo mejorado el tiempo i siendo novilunio, se calculó el establecimiento del puerto que resultó ser a la 1 h. 10 m. i la elevacion de las aguas de 5 metros 5 centímetros, lo que da una cantidad mayor que la asignada en las referidas cartas españolas; habiendo, sin embargo, huellas que demuestran que en las mayores mareas del año puede alcanzar la elevacion de las aguas a seis metros.

Se terminó la sonda de la bahía i en la tarde se buscó una agua termal en el estero de Nahuelhuapi, la que pudo examinarse en la baja mar. Esta fuente, harto pobre i colocada bajo el nivel de mas de média marea, se encuentra sobre la ribera derecha del estero citado. Mide $32^{\circ},2$ C. de temperatura i exhala un pronunciado olor de hidrógeno sulfurado. Es conocida por algunos madereros que arriban a éste lugar durante la época del verano i que la suelen utilizar para bañarse, asegurando ser de excelentes cualidades para las afecciones sifilíticas. El terreno donde existe la vertiente es el mismo lecho del estero. Sus contornos se recalientan hasta algunos metros a la redonda; pero la fuente solo puede notarse en los momentos de toda baja mar, circunstancia que hace difícil el utilizarla. En el momento mas oportuno le apliqué el arcómetro i Baumé marcó 11.5, manifestando contener 1.5 de sales. Su sabor era insípido i desagradable. Otra vertiente algo mas fria existe al S.E. de ésta, que no fué posible examinar. El aire en el momento de las observaciones marcaba

17° C. i el agua del estero momentos antes de dejar en seco el baño señalaba 15.5.

Al retirarnos de la fuente i estero de Nahuelhuapi, el mar habia bajado tanto que nos obligó a arrastrar el bote por sobre el fango en la estension de un quilómetro, operacion bien molesta i que nos demandó mucho tiempo.

En la mañana del 6 mandé buscar al guia que habia contratado para el reconocimiento del rio Petrohué (5); pero habiéndose ido a la montaña a labrar maderas, tuve que partir sin práctico. Dos horas antes del lleno de la marea, dejé el buque, acompañado del teniente Rio-Frio, del aspirante Toro i del señor Telles, i ausiliado por dos botes i con un nicrometro Rochon se formó el plano de la primera parte del rio.

A poco de haber entrado en la caja del Petrohué, nos hallamos, sobre la márgen derecha, con elevados barrancos cortados a pique i a veces colgados sobre el rio, con una altura média de 30 metros. La primera parte es formada por rocas traquíticas que presentan prismas octogonales de un espesor de 70 a 80 centímetros con 20 a 25 de altura. Un poco mas adelante, los prismas se hacen mas característicos, caen a plomo, presentándose algunos desprendidos del barranco; uno que otro fracturado por su base i que aun permanecia adherido al escarpe por su parte superior, ofrecia a la vista una seccion pentagonal de lados un tanto irregulares, entremezclados con prismas exagonales i de aristas perfectamente rectas. Las caras de los prismas presentaban a la vista impresiones horizontales que le daban un aspecto lijeramente ondeado. Corpulentos robles nacidos en la parte superior de los barrancos inclinaban su voluminoso follaje hácia la caja del rio, circunstancia que daba al cuadro un magnífico aspecto, pero bien imponente cuando hai que surcar las torrentosas aguas del Petrohué, orillando el pié de tan atrevidos barrancos.

El tercer grupo se hace mas notable por lo característico de los prismas. Éstos se convierten en paralelipipedos rectangulares, de caras perfectamente uniformes que miden 30 a 35 centímetros de ancho i una altura mayor de 20 metros. En este punto se encuentran muchos prismas desprendidos de la masa comun i apoyados sobre el barranco, presentando el aspecto de grandes vigones, motivo por el cual las jentes que frecuentan este lugar lo han calificado con el nombre de la Viguería. Poco mas adelante aun, se encuentran prismas menores, pero siempre verticales i de magnífico aspecto.

La costa del Petrohué que ofrece estas columnas, tiene una estension de quilómetro i medio, i es determinada por la parte oriental de una colina cubierta de espeso bosque, que nace de las cordilleras occidentales donominada sierra del Rollizo (6).

(5) Petrohué viene de *püthen*, quemarse, arder o abrazarse de calor; i de *hue*, interjeccion admirativa. De manera que *Püthenhue* deriva su nombre de las fuentes termales que tiene en sus riberas o del V. Osorno, cuyo pié lame.

[6] La forma tan parecida a los *basaltos* que ofrecen las referidas traquitas hace se las confunda; pero segun ensayos hechos por el señor Juliet, la formacion es *traquítica*, siendo probablemente la misma cosa los *basaltos* citados por don G. E. Cose, en su viaje a las rejiones septentrionales de la Patagonia, p. 37.

Una vez que vencimos las correntadas del río, varamos los botes sobre la ribera izquierda, en frente precisamente del último de los barrancos ya descritos. En este punto i sobre una pequeña playa de arenas volcánicas, cavó el señor Telles i se encontró el agua termal denominada baño del Petrohué. A la 1 h. 50 m. P. M. i en circunstancia que el ambiente marcaba 22° centígrados de temperatura i las aguas del río 16°, se procedió al reconocimiento del baño. El primer agujero hecho en la arena a solo 80 centímetros del canto de las aguas del río i hallándose a dos decímetros de hondura, media 48° 2 C. Se labró otro pozo a metro i médio de las aguas del Petrohué, o sea, en el centro de la pequeña playa, i la temperatura subió a 66°. En este punto apliqué el areómetro Baumé, que marcó 11.7, manifestando que la vertiente tenia 1.7 de concentraciones salinas. En los puntos vecinos podia tambien hacerse verter el agua en cantidad abundante; pero con una temperatura menor, pues no pasaba de 30° a 45°.

El sabor del agua era insípido i algo salino, con débil olor sulfuroso. La marea, que en ese momento era del todo llena i mui grande, habia ya ocultado probablemente la mejor fuente; i las aguas frias del río, temperando con su contacto el lecho de la vertiente, pueden mui bien hacer disminuir el calor del baño, por lo que la creo estimable en mas de 66° de temperatura, con la baja marea. Recoji dos botellas de agua de la vertiente de mayor temperatura i muestras de la formacion del terreno vecino, las que entregué después al ayudante Juliet para su análisis.

En las vecindades del baño hai terrenos que podrian utilizarse para establecimientos i a una altura de 3 a 6 metros sobre las aguas del río, a marea llena, para quedar a cubierto de las avenidas del Petrohué, que debe experimentar aluviones mui grandes con las lluvias del invierno.

Bien hubiera querido continuar río arriba; pero como la marea comenzaba a vaciar i el trecho que habiamos repechado se encontraba sembrado de rocas, resolví volverme i abandonar el Petrohué, cuyas cualidades hidrográficas, a lo menos en la parte visitada, no lo hacen apto para la navegacion. Se herborizó en los contornos del baño i en la tarde se continuó con el estudio del estero de Reloncaví, de de Ralun hácia la boca.

En la mañana del 7 me ocupé con el aspirante Toro en terminar el estudio del banco del Petrohué como asimismo en nuevas sondas para redondear los trabajos de Ralun. En seguida se continuó estero afuera hasta después de las oraciones, en una estension mayor de dos millas. El excesivo fondo del estero, las corrientes i la brisa del S.O. que sopló durante el día, permitieron avanzar poco en el trabajo.

Convencido de la necesidad de tener el buque cerca de la rejion que se estudiaba, el 8 de madrugada abandoné al *Covadonga*, provisto para algunos dias i decidido a continuar hasta encontrar un surtidero para el buque. Acompañado del teniente Rio-Frio, guardia marina Señoret i del aspirante Toro, continué mis operaciones, llevando la lanchita a vapor i dos botes, alojando en la noche en unos galpones de paja que encontramos en la costa de Relonhué. Estos gal-

pones construidos por los vaqueros del lugar, solo son visitados cada uno o dos años por la jente que va a rodear el ganado vacuno en la estacion del verano, quedando abandonados el resto del año.

La gran cerranía que borda ambas riberas del estero i la estrechez de éste, hacen dificil fijar la posicion de todas las cumbres, como igualmente el poderse imponer de sus accidentes principales, motivo que me obligó a fijar solamente las cumbres mas características.

A la madrugada del 9 se continuó el trabajo comenzado estero afuera; pero como a las doce del dia, habiendo salido un fuerte viento del S.O. que nos impedía toda operacion, arribé sobre la ensenada del Canutillar. Mientras la jente preparaba su comida, desembarqué frente a un grupo de casitas coloradas i por entre un gran número de lanchas i de botes que se hallaban varados en la playa. Una vez en tierra i hechas las marcaciones necesarias, acompañado del señor Telles, me dirijí hácia las casas para inquirir algo sobre la localidad, el astillero i lago Chapo.

La improvisada poblacion del Canutillar era mui pintoresca, componiéndose de 24 casitas que determinaban una calle en el sentido de occidente a oriente, i colocada sobre una pequeña planicie rodeada de espeso bosque. La construccion de las casitas era bien orijinal, cómoda i hasta elegante, pues las formaban tinglados de tablas nuevas de alerce amarradas con *vogui*, en forma de celosías. El color lacre de las tablas contrastando alegremente con el fondo verde del bosque, daba a esa poblacion volante o de circunstancia el mas riueño aspecto. Mas de doscientas almas, entre las que pululaban numerosos niños, vivian como en familia en el lugar, pero viajando constantemente al alerzal o astillero, donde tenian la labranza de maderas, seis o mas millas al occidente, sobre las laderas de los cerros i como a 700 u 800 metros de altitud.

Los alerzales se encuentran a la altura indicada en pendientes laderas, distando ordinariamente de la costa del mar de dos a tres leguas. Las sendas que conducen a ellos serpentean al través de espesos bosques, agrios desfiladeros i precipicios que solo pueden salvarse por medio de *cui-cui*, que son árboles caidos o derribados sobre aquellos para que hagan el servicio de puentes; sucediendo comunmente que algunos de éstos resultan con extraordinario *guaidepo*, o sea, inclinacion bajo el horizonte, circunstancia que hace del *cui-cui* un paso peligroso para las personas no acostumbradas a atravesarlo. No obstante de tan incómodos trechos, los tableros los recorren con una carga de 35 quilógramos, o sean, 25 a 30 tablas de alerce o dos mochos o durmientes de la misma madera, bulto voluminoso i por demás molesto para andar por tan odiosas sendas.

La distancia que média entre el astillero del Canutillar i la poblacion de que hemos hablado, tiene poco mas de dos *descansadas* de lonjitud, o sean, dos leguas largas. La *descansada* consta de doce *cantotunes*, que son los cambios de hombro para la carga cada tres cuardas de marcha. De esta manera miden las distancias al través de los bosques para entenderse entre sí todos los madereros que trabajan en Reloncaví; términos a que luego nos habituamos i que nos

fueron mui útiles para estimar con alguna aproximacion la posicion del lago Chapo i de otros puntos.

El Chapo se encuentra como a cinco millas al N. O. del Canutillar, en línea recta, i siete a ocho siguiendo la senda que conduce a él. Corre de N.E. a S.O. por un cajon de cordillera i mide cuatro millas de longitud por una de anchura, formando una especie de elipse mui exéntrica, con una isleta en su estremidad S.O. Segun los datos que me fué posible recojer, el lago se encuentra rodeado de cordilleras mui escarpadas, menos por el N.O., que dicen ser un llano. El desagüe se supone por esta parte, i se cree que envia sus aguas al rio Coyhuin, que cae al mar cuatro millas al oriente de Puerto-Montt. Segun algunas otras personas que se suponen mui conocedoras de esas montañas i de las hoyas de los rios que se vacian en el seno de Reloncaví, el Chapo debe dar oríjen al rio Lenca o al Quillaipé, lo que parece mas verosímil; pues en cuanto a las fuentes del Coyhuin, si bien no hai plena seguridad, se sospecha que existen en las vertientes meridionales del gran cerro Calbuco.

A las 2 h. P. M. viendo que el estado del tiempo no permitia continuar la sonda ni la triangulacion del canal, i encontrándome ya a seis millas del buque, regresé al *Covadonga* para que cambiásemos de fondeadero a fin de hacer mas espeditos los medios de operacion.

En efecto, en la mañana del 10 dejamos el excelente puerto de Nahuelhuapi, extremo S.O. de la bahía de Ralun, dirijiéndonos al Canutillar en busca de nuevo puerto. En este punto no fué posible fondear por el excesivo fondo, dirijiéndonos en seguida a la ensenada de Cochamó o Concha, bahía no marcada en las cartas españolas. En ésta, después de un estudio previo i de practicar numerosas sondas, tuvimos que surjir en 50 brazas de agua, fondo fango; pues no hallamos mejor fondeadero a prudente distancia de la costa. Esta ensenada no es recomendable bajo ningun aspecto, no solo por su crecido fondo sino tambien por su desabrigo; pues la marejada que produce el viento del S.O. chocando con la corriente, es mui molesta i hasta peligrosa para las embarcaciones menores.

Con la corriente de la marea penetré al rio Cochamó para esplorarlo, en cuya operacion invertí cinco horas. Lo remonté por tres i medio quilómetros, i aunque era posible continuar mas adelante, lo abandoné por su insignificancia; pues solo es accesible con todo el lleno de la marea. Con mar baja es mui pobre de agua, presentando además muchas corrientes i grandes palizadas. Corre entre dos cordones de cordilleras nevadas, serpenteando hácia el N.N.E.; abra que no ofrece interés alguno, por cuyo motivo no se continuó el reconocimiento por tierra. A tres quilómetros de su desembocadura en el Reloncaví i por su ribera izquierda, le afluye un torrente notable que tiene su oríjen en las cordilleras orientales.

Se buscaron tambien las fuentes termales que ha descrito el doctor don Francisco Fonck i que supone en un pajonal de la ensenada en que se vacia el rio, sin conseguir hallarlas apesar de los esfuerzos que se hicieron. Entiendo que los datos suministrados al doctor Fonck han sido imperfectos; pues no hai en la costa que média entre el rio Puelo i el rio Cochamó ningun totoral. Me inclino, pues, a

creer que las referidas aguas termales deben hallarse en la embocadura del Cochamó.

A medio día se tomó una serie de alturas de sol circunmeridianas sobre el cayo de Relonhué, que dió por resultado $41^{\circ} 29' 34''$. Una altura meridiana del mismo astro arrojó $41^{\circ} 29' 23''$ por latitud.

El 11 a la madrugada se continuó con la sonda i la triangulacion del estero, avanzando dos i média millas solamente hácia el sur, por haber tenido que abandonar el trabajo a medio día a causa de la fuerte brisa del sur que no permitia continuar las operaciones. Otra serie de alturas de sol circunmeridianas dió por latitud $41^{\circ} 29' 33''$. De manera, pues, que la latitud del cayo de Relonhué es de $41^{\circ} 29' 33'' 5$, média de las dos series.

Las riberas de lo que llevamos estudiado en el estero, ofrecen rastros de animales vacunos, justificando así que todas las montañas vecinas alojan i ofrecen alimentos a la raza bovina. Al terreno lo consideran dividido en potreros i cada propietario o persona que se cree dueño de alguno de ellos, tiene en sus bosques algunas vacas que rodean de tarde en tarde; pero que no les ofrecen gran lucro, pues para reunirlos en los bosques tan fragosos i espesos, les demandan la cooperacion de muchos hombres i largo tiempo. Por otra parte, el trasporte de cada animal a los puntos de espendio, les cuesta la mitad o mas de su valor, así es que de ordinario los crían para charquiarnos i tener carne en los meses de invierno.

La naturaleza del terreno en que viven los animales i lo raro para ellos de ver al hombre, los hace bravíos i temibles, sobre todo, a aquellos que se crían en las márgenes de los lagos Cayutúe i Todos los Santos. Los animales que se encuentran en estas rejiones traen su orijen de los estraviados de Reloncaví, unico potrero que ofrece puntos accesibles de comunicacion con aquellos parajes. Por otra parte, el sistema de los vaqueros de Reloncaví de pillar a perro los animales, hace que los que se escapan se auyenten, viéndose obligados a salvar barreras poco menos que insuperables para huir de tan feroces enemigos. Solo de esta manera puede esplicarse la existencia de animales vacunos en tan apartadas rejiones.

Los potreros de Reloncaví, Canutillar, Cochamó, Guaidepo, Ñahuelhuapi i Mediano, encierran abundantes animales vacunos. Los dueños no viven en el lugar i los vaqueros visitan los potreros cada uno o dos años, i muchas veces cada cuatro o seis, justificando así cuan poco lucrativa es la ganaderia a orillas del estero de Reloncaví.

El 12 de madrugada dejé el buque llevando conmigo dos botes i la lanchita a vapor, i acompañado del teniente Rio-Frío, guardiamarina Señoret i del aspirante Toro, continué la sonda i triangulacion hasta la cala de San Luis; no obstante de haber sido mui contrariado por un fuerte viento del S.O. La excesiva profundidad del estero nos impuso un odioso trabajo, por cuanto para cada escandallada teníamos que filar 100 i aun 115 brazas de sondaleza, para cojer fondo, operacion que nos demandaba una hora de tiempo para cada cruza del canal. Sondar en tanta hondura solo era una mera curiosidad; pues un fondo uniforme i tan considerable no tenia objeto de ser examinado prolija-

mente. Por otra parte, lo ahocinado de las riberas hace que no se encuentren puertos i si solo pequeñas caletitas que dan abrigo a lanchas i botes; siendo la profundidad aun en éstas i pegado a la costa, de 15 a 25 brazas, fondo siempre de fango mui fino i verde aceitano, cambiando en piedra en la costa misma.

Al sur del Canutillar, sobre la misma ribera i a 4 quilómetros de distancia, se encuentra el establecimiento maderero denominado *Fatoria*, del nombre probablemente que suelen dar a una casita montada sobre cuatro estacas de arrayan i en la cual guardan el bastimento para salvarlo de los ratones; corrupcion talvez de *factoría* a juzgar por la propension que tienen algunas de estas jentes de hacer esdrújulas muchas palabras, como *pántano* por pantano; *ládrido* por ladrido; *sáliba* por saliba; *brámido* por bramido; *nátivo* por nativo, etc.

En el referido establecimiento encontramos cuatro casitas como las del Canutillar, i alguna jente que se ocupaba de la labranza del alerce, que es mui abundante i se encuentra bien cercano a la costa, aunque mui elevado sobre el mar.

El 13 mui temprano abandonamos la cala de San Luis para dirigirnos a la ensenada de Sotomó, llegando a ésta a las 6 h. 30 m. A. M. Pareciendo buen abrigo para el buque, me ocupé de sondarla en toda su estension; i convencido de que era un surjidero útil para el *Covadonga*, lo puse en conocimiento del comandante a fin de que cambiase de fondeadero; pues mis trabajos quedaban ya mas de siete millas distante del buque i obligado a separarme de él cada vez mas.

Después del estudio de la bahía de Sotomó desembarqué en la ensenada denominada del Baño, para reconocer sus aguas termales i recojer muestras de ellas. La quebradura de las rocas que conduce al Baño ofrece fácil desembarcadero sobre una reducida playa de guijo pantanosa. En este punto encontramos una casita pajiza, construida meses atrás por un enfermo que quiso utilizar la bondad de las aguas i a las cuales debió en pocos dias el restablecimiento de su salud.

Al desembarcar, la marea se hallaba del todo llena i no era posible observar las vertientes que buscábamos, motivo que nos obligó a esperar el reflujo. Como a la hora de vaciar el mar, apareció un chorrillo que nacia de las rocas de la costa norte. Esta agua sin olor alguno i mui cristalina, es un tanto salobre i al beberla produce una lijera efervescencia. Su temperatura era de 22° 5 centígrado, en circunstancia que el aire señalaba 17° 3. El areómetro Baumé marcó 10,8, indicando contener una lijera concentracion de sales. El que suscribe i algunos marineros bebieron del agua alguna cantidad sin experimentar sintoma de ninguna especie.

Luego que quedó en seco la vertiente principal de la playa, se hizo un pozo que fué desaguado repetidas veces, brotando agua en abundancia del fondo de un lecho de guijo anguloso sentado sobre arcilla i conchuela menuda. A las 11 h. 45 m., la temperatura del aire era de 18°, momento en que la vertiente, ya bien abandonada por el mar, señaló 41° 7. El agua tenia un olor algo pronunciado a hidrójeno sul-

furado; no obstante esto, muchos de los marineros se bebieron grandes jarros de ella sin experimentar novedad alguna. Aplicado el areómetro, marcó 11.4, acusando así menor cantidad de sales concentradas que el baño del Petrohué.

Esta vertiente se encuentra a dos metros bajo el nivel de las altas mareas i a uno solamente del nivel de las ordinarias. En sus vecindades se notan tambien otras vertientes menores, pero de temperatura inferior, pues solo alcanza a 38, 30 i 22 grados de calor, siendo a la vez pobre de aguas. La vertiente principal queda utilizable al menos por doce horas al día i la del chorrillo por mayor tiempo. De ambas aguas tomé dos botellas cuidadosamente, que se entregaron al señor Juliet para su análisis.

A las 12 del día regresé al *Covadonga* i a las 8 de la noche surjimos con el buque en la bahía de Sotomó, alistándonos en seguida para continuar los trabajos al día siguiente.

El 14 se hicieron observaciones de sol sobre el cayo Observatorio, para fijar las coordenadas jeográficas de la bahía, continuando a la vez con la sonda i triangulacion del estero. A medio día se mandó la lancha a vapor a Marimeli en busca de jente del lugar para dar principio al estudio del rio Puelo; pero lo recio del viento sur obligó a la lancha a arribar al puerto, perdiendo así su viaje.

Los vientos que se esperimentan ordinariamente en el trecho comprendido entre los farallones de Caicura, situados a la entrada del estero i Sotomó, son mui recios i con mar rebotada, que se embarca en las embarcaciones menores con mucha facilidad.

Durante el invierno reinan los nortes o mas bien los vientos del cuarto i del tercer cuadrante, siempre duros i a veces de temporal. El norte es el peor de todos ellos, i si es recio, la navegacion se hace imposible con embarcaciones menores. En la boca del estero azotan con mas fuerza, tanto los vientos del tercero como del cuarto cuadrante, ocurriendo muchas veces que despiden tales fugadas que, arrancando las crestas de las olas, las trasportan en forma de lluvia, fenómeno que los lancheros llaman *curanto*. La embarcacion de vela que es sorprendida por algunas de estas rachas, o desarbola o zozobra. Mas adelante tendremos ocasion de dar mayores detalles sobre los vientos que se esperimentan en Reloncaví.

El 15 en la mañana se comenzó la formacion del plano particular de Sotomó, i se hicieron nuevas observaciones en el cayo Observatorio, tomando además 18 azimutes que dieron por declinacion magnetica 18°44'53" N.E., i por latitud média, 41°39'36"5.

La bahía de Sotomó, único puerto capaz de ofrecer buen abrigo a embarcaciones mayores, después del de Nahuelhuapi, nos mereció una atencion especial no tan solo como surjidero sino tambien por sus aguas termales i la bondad de ellas. El plano se formó en 1/10,000 para detallarlo convenientemente, estendiendo el reconocimiento prolijo hasta mas de média milla al norte i sur de sus puntos extremos. Este plano es suficiente para dar las cualidades del puerto como tambien las componentes de sus aguas termales, que debo al señor Juliet, aunque expresadas de una manera jeneral.

En la tarde se preparó el viaje para continuar canal afuera, como

tambien para fijar la sonda de la parte ya trabajada, mientras crecian las mareas que nos permitieran emprender el ascenso i estudio del rio Puelo.

En la mañana del día siguiente 16, dejé el buque i me dirijí al rio Blanco para practicar su estudio e igualmente para examinar un peladero que se veia serpentear en el bosque del hermoso llano del Yate, i situado al S. O. de la boca del referido rio. Desembarqué en el punto en que aquél muere en el mar, siguiéndolo por quilómetro i medio, cayendo luego en la caja del rio Blanco. Éste corre bullicioso i turbio por medio de un lecho pedregoso del todo idéntico al rastro que habíamos seguido, pero notablemente mas bajo, circunstancia que me hizo comprender que el pedregal i desmorte en que habíamos desembarcado no era otra cosa que el rastro que habian dejado las aguas del rio con motivo de un desborde extraordinario.

El Blanco tiene su orijen en las quebradas orientales de la montaña del Yate i en algunos torrentes que lo engrosan en el principio de su curso. Serpentea suavemente hácia el NO. hasta que entrega sus aguas al estero de Reloncaví frente a la bahía de Sotomó e inmediatamente al SO. del Puelo. Sus aguas son de un color amarillo turbio i forman mucha espuma por la veloz carrera que les imprime la gradiente de su lecho, de donde con bastante propiedad deriva su nombre de blanco.

El lecho de guijos angulosos que forman el cauce del rio predice su corto curso, al paso que la anchura del álveo, mas de medio quilómetro, está acusando las rápidas i extraordinarias creces que debe sufrir en el invierno.

El aluvion que formó el peladero a que me he referido, debe haber tenido lugar en diciembre de 1870, comenzando su desborde a 5 quilómetros distante de la boca del rio, desde cuyo punto derribó el inmenso bosque de robles que tapizaba el terreno, cubriéndolo de guijos i acarreo arcillosos con un espesor variable entre dos i cuatro metros.

La huella dejada por el desbordamiento de las aguas parecia de fácil acceso; mas no era así. El aluvion debe haber sido rápido i corto, sin dar tiempo a que los acarreo se introdujesen entre el bosque abatido impidiéndoles formar una masa sólida; circunstancia que pudimos notar al recorrerlo, por cuanto nos hundíamos en él con frecuencia, no obstante que elejíamos las partes mas pedregosas durante la marcha, para eludir el peligro.

Entre las piedras de acarreo habia algunas de toneladas de peso, resaltando sobre todas una como de 25 a 30 metros cúbicos de volumen, que se hallaba colgada sobre el barranco de la ribera i un poco al norte del principio del derrumbe, cinco quilómetros distante de la boca del rio. Esta notable roca colocada sobre el canto mismo del barranco i a 12 metros de altura del nivel ordinario del rio, estaba a 4 metros mas baja que el límite alcanzado por el aluvion. Su asiento era terroso i mezclado con pequeños guijos i abundante arcilla. Desde este punto pude notar tambien otra circunstancia extraordinaria. El golpe del aluvion subió por la ribera izquierda a 18 o 19 metros de altura, destruyendo cuanto encontró a su paso, i con-

virtiendo en astillas los corpulentos robles que limitaban esta margen, al paso que sobre la ribera opuesta, las aguas no se elevaron a mas de cinco metros, no obstante de ser mas baja i de hallarse cubierta de un bosque nuevo, mucho mas débil que el que tapiza la ribera izquierda. Todo esto es debido a una lijera vuelta del rio en este punto.

Durante nuestra marcha por el rastro dejado por el aluvion, encontramos con harta sorpresa nuestra, un roble de pié i en medio del páramo que habian formado las aguas, único coloso que pudo resistir a la completa destruccion de sus vecinos. Media un metro 8 decímetros de diámetro i se encontraba descascarado hasta ocho metros de altura sobre el terreno, secándose rápidamente.

En la mañana del 17, el ayudante Juliet acompañado de don Manuel Telles, dejó el buque i desembarcando en una quebrada al pié del Yate, emprendió la ascension de la montaña con el propósito de remontarla hasta la línea de las nieves perpetuas. Un poco mas tarde i acompañado de dos oficiales, dejó a Sotomó continuando el reconocimiento del estero. Trabajamos sobre una costa exesivamente accidentada hasta el mediodia en que, buscando un punto donde poder vivaquear, me interné por un esterito donde hallé un bebedero de animales vacunos, único lugar en que podiamos andar algunos metros. En este punto desembarqué las carpas i provisiones, aceptando el local como un hallazgo. En la orilla de la playa encontramos un arayan cuyo tronco media 795 milímetros de diámetro, motivo que nos autorizó a calificar el local con el nombre de estero del Arrayan, para distinguirlo de los otros que contiene la costa vecina a los farallones de Marimeli.

Después de mediodia dejé mi encierro para continuar el trabajo; pero un ventarron del sur que soplabá en esos momentos produciendo un marullo rebotado, solo me permitió trabajar en la parte de sotavento de los farallones, regresando en seguida al Arrayan a la caída del sol.

Convencido de las dificultades que ofrecen los vientos para poder realizar un buen trabajo, antes de amanecer del 18 di principio a las operaciones para aprovechar la calma de la mañana, concretándome a la parte NE. de Marimeli. Lo accidentado de las riberas, el semillero de pequeños farallones i los esteritos sin cuento, forman tal laberinto, que me detuvieron en esta parte hasta el mediodia, hora en que comenzó fresco el viento sur, obligándome a regresar nuevamente al Arrayan. Calculado el establecimiento del puerto para este punto, se encontró ser a la 1 h. 8 m., siendo de cinco metros la diferencia de nivel de las aguas con el flujo i reflujó de las mareas.

En la tarde, no pudiendo continuar mis trabajos por la tenacidad del viento, regresé al *Covadonga* para preparar lo conveniente al estadio del rio Puelo; pues debia emprender viaje hácia él al dia siguiente, utilizando las mareas grandes para remontarlo.

El 19 me encontraba listo para el viaje; pero no habiendo regresado el señor Telles de la montaña de Yate, i siéndome de todo punto necesarios sus servicios para entenderme con la jente que de-

bia encontrar en el rio, postergué el viaje, ocupándome en seguida de redondear el estudio de la bahía de Sotomó.

Calculado el establecimiento del puerto para esta bahía, resultó ser a la 1 h 8 m. i la elevacion de las aguas cinco metros cincuenta centímetros, habiendo huellas en las barrancas que demuestran alcanzar a cerca de siete metros con las mayores mareas del año. La velocidad de la corriente producida por las mareas es algo variable, dependiendo de la edad de la luna i de la estacion. En el verano arrastra la creciente con una fuerza de milla i média por hora, estero adentro, i la vaciante un poco mas en el sentido del reflujó; mas en la estacion lluviosa, incrementándose las aguas del estero con el caudal de numerosos rios, la creciente no tiene fuerza alguna, i la vaciante acelerada por la abundancia de aquéllas, corre con una fuerza de dos i média millas, alcanzando a cuatro i aun a cinco frente a los farallones de Marimeli. Cuando el *Covadonga* pasó por ese punto el dia de su entrada al estero, después de algunos dias de lluvia, la fuerza de la marea vaciante era de mas de tres millas por hora.

Las revezas de marea en las ensenadas son de poca importancia. En Sotomó tienen poco mas de una milla de fuerza; en Cochamó, dos tercios de milla; i en Ralun, un cuarto; intensidad variable i dependiente de la edad de la marea i de la mayor o menor abundancia de las lluvias.

A las oraciones llegaron Juliet i Telles del Yate, después de tres dias de marcha i de haberlo ascendido en 1650 metros, propagando el límite de las nieves eternas, trayendo una buena coleccion de objetos de historia natural. El señor Telles, no obstante del cansancio i penalidades de su último viaje, se ofreció para acompañarme en el reconocimiento del rio Puelo.

El 20, al mediodia, acompañado por dicho señor, del guardiamarina Señoret, aspirante Toro i de seis marineros, me diriji a Puelo, llevando la chalupa del buque i diez dias de víveres, como asimismo los instrumentos mas portátiles i manejables. Durante las primeras horas de marcha que se hicieron cómodamente, merced a la gran marea que nos impelia, el señor Telles me contó las peripecias de su viaje a la montaña, describiéndome el magnífico panorama que habia tenido a la vista desde la elevada cumbre del Yate, lo que me permitió citar aquí en virtud del interés de su narracion i porque ella me ha servido tambien para ilustrar algunos puntos del plano jeneral del estero.

Telles, como hombre aguerrido en los bosques i cerros, no menos que hábil i atrevido para salvar los tropiezos que presentan a cada paso, pudo ascender mayor espacio, mientras el señor Juliet herborizaba en una rejion rica i vírjen, nunca hollada por la atrevida planta del naturalista. Telles ascendió, pues, algun trecho mas, alcanzando hasta cerca del prisma que corona la parte norte del Yate, dominando así i desde una altura mayor que la de los Andes, la inmensa cordillera. Esta se le presentó a la vista, segun su propia impresion, como un colosal empedrado, notándose por el N.E. un elevado monte todo nevado, bastante cercano i que descollaba sobre los demás. Era el cerro Tronador, verdadero coloso de los Andes de

esta rejion, apellidado así en 1856 por el doctor don Francisco Fonck. Se eleva a 2984.5 metros, segun un cálculo trigonométrico hecho por el que suscribe i que difiere en corta cantidad con la apreciada por dicho doctor, que la estimó en 3000 metros. Este hermoso cerro, situado por $41^{\circ}10'45''$ de latitud i $71^{\circ}51'45''$ de lonjitud O. de G. (6), se encuentra en la parte oriental de la línea divisoria de las aguas, dominando simultáneamente las florestas de la Patagonia i las aguas de Chiloé. No forma un núcleo de los Andes sino simplemente uno de sus grandes baluartes unido a ellos por el boquete Perez Rozales i con dos apéndices o cadenas medianas que corren al occidente una, i al oriente la otra; amurallando ésta por el SO. al lago Nahuelhuapi, i aquella por el sur al Todos los Santos. Al sur i oriente del Tronador corre una gran abra que, pasando por el lago Cayutúe, termina en Ralun, abra que ofreció a los misioneros del siglo ante pasado el nombrado camino de Bariloche, que unia a Nuestra Señora de Nahuelhuapi con Chiloé.

Volviendo a la narracion; mirando al norte notó el señor Telles solo tres cumbres dominantes, que eran el cerro Calbuco, el volcan de Osorno i el cerro Boñechemó, al occidente de los Andes, cuyas cimas le parecieron correr sobre un mismo plano, dedonde puede colegirse que el último no es de altura inferior al Osorno, o por lo menos no debe bajar de dos mil metros de altitud. Una vista del hermoso cerro Beñechemó se ha trazado en el plano jeneral del estero de Reloncaví.

En cuanto a lagos, cree haber visto dos que no son conocidos por los madereros de Reloncaví. Uno se encuentra al ONO. de Sotomó, a espalda de los primeros cerros i respaldado a su turno por cerranías peladas i rocallosas. Este lago desagua por el rio del Arrayan, que entrega los exesos de aquél al estero de Reloncaví un poco al sur de Sotomó, i, a juzgar por el caudal de éste, el lago debe ser de alguna consideracion. El otro lo supone al N.O. del lago Chilco, que diseñan los antiguos planos españoles, i se halla a mayor altitud que éste. Desagua por el rio Chilco; pues la laguna de este nombre, i que es bastante insignificante, lo verifica por el rio Llecumó un poco al oriente de aquél. Estos lagos los coloco en mi plano con posiciones aproximadas (marcados P A) i en virtud de dicha narracion, con el fin de mover la curiosidad de otros exploradores que, con mas tiempo que nosotros, puedan dedicarse a su estudio.

Al cerro Yate lo calificaba de un jardin por el conjunto de variadas flores que formaban la pradera de la última zona vegetal, plantas jamás vistas por él en los demás cerros que habia ascendido. En la parte superior de esta zona, rejion cubierta de nieve la mayor parte del año, i en los retazos desprovistos de ella, notó que pequeños alerces de cuatro centímetros de altura se hallaban entremezelados con el musgo. El señor Telles cree tambien que es posible alcanzar hasta la base del prisma triangular que corona a la montaña; prisma

(6) Estas coordenadas han sido calculadas por azimutes tomados desde Puerto Varas i Punta-Arenas de Ancud.

que tendido de norte a sur, presenta una de sus aristas hácia el zenit. Sobre esta arista tuvimos ocasion de notar repetidas veces el magnífico fenómeno del polvo de nieve. Después de un tiempo malo i de nevazones en los Andes, al despejarse la atmósfera a impulsos del viento S.O., blancas nubecillas eran como atraídas por la cumbre del cerro, i por el ángulo superior de su arista las arrojaba desmenuzadas en forma de columnas de cenizas, que iluminadas por los rayos solares i elevadas por el viento, daban al Yate el aspecto de un volcan despidiendo vapores.

A favor de la marea, remontamos el Puelo hasta la correntada de las Hualas, punto endonde esperaba encontrar algunos hombres del lugar que me ayudaran a vencer las correntadas i rápidos subsiguientes; pero no habiéndolos hallado por haberse ido a los astilleros de la montaña, i siéndonos imposible continuar la navegacion con los elementos de que disponíamos, dimos principio a la formacion del plano del rio, comenzando desde dos millas mas arriba de las Hualas. En seguida herborizamos por los bosques vecinos, alojando en la noche en un ranchito abierto, propiedad de los vaqueros que visitan estas rejiones en los meses de verano. Zancudos como los de Cayutúe i Todos los Santos nos persiguieron sin tregua.

En la mañana del 21 llegaron los cuatro individuos que esperábamos; pero como nos asegurasen que no encontraríamos otro bote arriba del salto del rio, creímos infructuoso aventurar su ascension con el mal tiempo que teníamos, previniendo lo conveniente para regresar al buque i utilizar el tiempo en el estudio del estero. En efecto, a mediodía se comenzó el descenso del rio i la formacion de su plano, llegando a bordo a las oraciones, después de haberlo estudiado en diez quilómetros.

El Puelo es el mayor de cuantos entregan sus aguas al estero, i es notable por su gran caudal i por venir del corazon de los Andes. Aunque la carencia de lluvias en el mes último lo tenia mui reducido, segun el unánime sentir de las jentes del lugar, lo estimo como el Maule al reunirse con el Claro o como la mitad del Calle-Calle al salir del lago Riñihue, i con una descarga de 200 metros por segundo de tiempo.

Su orijen no es conocido, i, a juzgar por su caudal, debe recibir las aguas del norte i del sur de los Andes. Algunas personas que lo han visitado en cerca de 16 millas al interior, dicen que su volumen se sostiene el mismo hasta ese punto i suponen que nace de algun gran lago. Segun lo que hasta ahora se conoce, viene del oriente un tanto pausado, estrechándose en seguida hasta formar un lago que corre de S.S.E. a N.N.O. en seis millas de estension, con dos de anchura por término medio. Pasado éste, su cauce se recoje a 100 i 130 metros, precipitándose por un pequeño salto i numerosos rápidos, corriendo en seguida al O. i S.O. por legua i média, trecho mui difícil de navegar, pero que los madereros de la isla de Huar, única jente que lo frecuenta, salvan con pequeños botes de una manera bien atrevida.

Desde las Hualas, término de las correntadas anteriores, las aguas del rio hinchan con el lleno de las grandes mareas, amortiguando un

tanto la velocidad de las primeras corrientes. Los nueve primeros kilómetros del Puelo, a partir desde su boca, parte navegable en todo tiempo, son, sin embargo, muy correntosos con el reflujó de la marea, haciéndose difícil surcarlo a remo con mar baja; sobre todo a los dos kilómetros de la boca i por frente adonde se fluye el Puelo chico. En este punto la ribera derecha del rio es formada por un escarpado barranco donde se cargan las aguas constreñidas por los abundantes acarreos del Chico. Esta corriente, llamada el Chiflon, es algo peligrosa por arrastrar contra las peñas a las embarcaciones que bajan con poca marea. Después de este punto las correntadas son manejables a remo i sirga.

El Puelo Chico tiene su origen en las laderas orientales de la montaña de Yate, i es un gran torrente bullicioso como el rio Blanco, que serpentea por un angosto valle en el cual ha labrado su lecho cubriéndolo de abundantes guijos de acarreo. Sufre aluviones muy grandes con las lluvias del invierno.

El Puelo, cuyo nombre indijena es *Puel*, que significa el punto cardinal este, confirma que su origen es el oriente como se ha dicho. Corre por una abra espaciosa cuya parte mas oriental la determinan cerros de mediana altura, con muy poca nieve en sus cúspides i con pobre vejetación hasta la mitad de sus faldas. Los aluviones que experimenta en el invierno levantan el nivel de sus aguas de 3 a 4 metros en las Hualas, lo que le da para tales casos una descarga mayor de 700 metros cúbicos por segundo de tiempo.

Si hubiéramos de aceptar alguna de las mil suposiciones que hacen las jentes que trafican el Puelo para cortar el ciprés, no haríamos mas que citar preocupaciones i recordar la fabulosa ciudad de los Césares, que tanto dió que hacer a las autoridades españolas en los siglos XVII i XVIII, en cuya existencia creen aun muchas jentes del interior del archipiélago de Chiloé. Sin embargo, mencionaré el hecho de haberse visto humos en la parte oriental del rio, cosa verosímil, si el abra se avanza hasta las florestas de la Patagonia.

Aun no hacia diez minutos que habia llegado a bordo, de vuelta del referido rio, cuando se presentó un alemán que vive en el llano de Yate ofreciendo sus servicios a la Comision; pero comenzando desde luego por asegurar que podia llevarnos a la Patagonia en dos días, siguiendo a pié el Puelo Chico. Tan disparatada oferta hecha a personas que acababan de salir del Puelo, nos persuadió que tratábamos con un hombre no muy verídico i con ribetes de ilustracion relativa a la jeografía local; pero viéndose contrariado por una fuerte negativa lanzada con amargo reproche, pues aun no habíamos tenido tiempo de cambiar vestidos empapados por la lluvia del día, se retiró de a bordo, no sin habernos confirmado en la primera impresion, por medio de otras disparatadas citas sobre puntos que ya teníamos bien estudiados. Al citar este incidente solo nos mueve el manifestar el juicio que nos mereció ese habitante de las bajas montañas del Yate, cuyas narraciones no deben escucharse sin desconfianza.

La noche fué muy lluviosa; pero en la mañana del 22, habiendo mejorado el tiempo, permitió continuar las operaciones del estero.

Al aclararse la atmósfera, pudimos ver todos los cerros cubiertos de nieve hasta média falda, lo que nos demostró cuál puede ser la abundancia de ella en los meses de invierno. El resto del día se empleó en operaciones de gabinete.

En la tarde se presentó el cariz del tiempo un tanto mejor, i preparé un nuevo reconocimiento del rio Petrohué, ejecutándolo por tierra para seguir su ribera derecha, a fin de adquirir nuevos detalles sobre la rejion comprendida entre el cerro Calbuco, el Volcan de Osorno i el rio mencionado; pues algunos díceres de los madereros, presentaban aquella rejion con colores mui varios. Por otra parte, en la necesidad de detallar algo del rio enunciado, i no pudiendo verificar su reconocimiento embarcado, era necesario talar el bosque hasta caer en sus riberas, operacion que me propuse realizar mientras los oficiales del buque seguian la sonda i la triangulacion del estero.

El 23 de madrugada salí para Ralun en la lanchita a vapor, con el objeto indicado, fondeando cerca de la boca del Petrohué a las 9 h. 30 m. A. M. En este punto desembarqué, porque las mareas, siendo demasiado pequeñas, no permitian el acceso del rio; i antes de perder el día en tentativas inútiles, preferí las peripecias del bosque. En efecto, al mediodía emprendimos la marcha, acompañándonos el señor Telles i tres marineros del buque. Talando el bosque montamos la loma antes descrita, que ofrece las columnas traquíticas en la boca del Petrohué; i después de una larga caminata, descendimos a la caja del rio a las 3 h. 30 m. P. M., arribando a un estenso arenal. Nos dimos un corto descanso, continuando en seguida rio arriba i formando el plano, hasta las oraciones, que establecimos nuestro vivac a cinco quilómetros al O. del baño del Petrohué i a la vista del hermoso volcan de Osorno. Éste, cubierto de nieves eternas, se nos habia presentado por el centro del abra del rio, como para interesarnos i obligarnos a persistir en nuestra marcha.

Durante el día una fuerte brisa del norte nos hacia temer mal tiempo i el cielo encapotado predecia próxima lluvia. En atencion a estas circunstancias nos alojamos en el bosque del mejor modo posible para poner a cubierto los víveres e instrumentos.

Al recorrer las vegas del Petrohué, vimos algunas perdices diversas de las que se encuentran en las provincias centrales. Son mas chicas, de alas mui largas i agudas i su silvido menos chillon i pronunciado que el de aquéllas; solo el color, la forma i la carencia de cola nos hicieron calificarlas por perdices. Estas aves, si bien parecidas a la *perdiz cordillerana*, nos inclinan a creer que no es la *Attagis Gayu* de Gay. No fué posible cojer ninguna apesar de la poca estrañeza que les causaba nuestra presencia. Se vieron tambien gran variedad de picaflones, algunas diucas, zorzales, traros, palomas torcazas, loros o cachaños, patos, hualas, jilgueros, tordos i otras aves. Todo aquí parecia distinto al Reloncavi: en éste ofuscan los elevados cerros i sus inaccesibles montañas; mientras que en las márgenes del Petrohué, los cerros se hacen menores hasta declinar en colinas i llanos.

Al día siguiente, 24, mui temprano estuvimos de pié; pero una

densa niebla que bajaba por el cajon del rio, impelida por la misma brisa del norte, no nos permitia ver los objetos, inutilizándonos por consiguiente para nuestro trabajo. No obstante esto, emprendimos la marcha talando i trepando los escabrosos barrancos denominados del Tajamar, punto calificado por los vaqueros del lugar como paso insuperable. En efecto, después de muchos sacrificios, solo pudimos salvar la mitad de los peinados escarpes i precipicios, ayudándonos con andaribeles que llevábamos preparados i de nuestro ardiente deseo por reconocer el rio. Convencidos por fin de que era inútil todo empeño, a no ser que talásemos por la parte superior del cerro, nos resolvimos a volver; pues pretender la prosecucion de tal viaje habria demandado mucho tiempo i peones taladores, que no teníamos al presente.

Colocado en una pequeña playa al pié del Tajamar i a fin de avanzar la mensura, hice que uno de los marineros que me acompañaba atravesase el rio a nado, para que tomando el arenal me colocase la mira del micrómetro en algunos puntos avanzados que convenia detallar, cosa que verificó fácilmente auxiliado por la desmembracion del rio en varios brazos. Trabajar una balsa para continuar habria sido útil; pero en el punto en que nos hallábamos, rodeados de peinados barrancos, no teníamos mas madera que Tepú i palos arrastrados por el rio, que no flotan en las aguas.

Al N.O. del Tajamar i a cinco millas de distancia, se eleva un pequeño cerro unido a un cordón de lomas bajas que forman la continuacion N.N.O. de la sierra del Rollizo. A esta altura, por no tener nombre, me he permitido calificar cerro Telles en recuerdo de mi compañero de viaje.

El cerro Telles i las lomas que lo unen al Rollizo separan el lago Llanquihue del rio Petrohué, por la parte austral del llano pantanoso que média entre aquel lago i el Todos los Santos.

Al N.N.O. se estiende un valle angosto llamado de las Tres Cruces, limitado a su espalda por la cordillera de Santo Domingo, que teniendo su origen en Ralun, se prolonga hácia el N. i N.N.O., separando al rio Petrohué de los lagos Cayutúe i Todos los Santos; pero sin alcanzar a unirse al volcan de Osorno para dejar paso al mencionado rio, deságüe del último de los lagos.

El Petrohué, segun lo describe Cox en su *Viaje a las rejiones septentrionales de la Patagonia*, sale tranquilo del lago, convirtiéndose luego a un bullicioso i gran torrente que se precipita ahocinado entre lavas volcánicas, donde ha labrado su cauce, i que desmenusa i arrastra consigo. Al principio de su curso forma saltos i numerosas rápidos, i una vez que ha descendido casi toda la altitud del lago (214.3 metros), sigue tranquilo i serpenteando suavemente hasta entregar sus aguas i abundantes acarrees a la bahía de Ralun.

A juzgar por la parte explorada i la situacion del lago Todos los Santos, la longitud del curso del Petrohué solo alcanza a 35 quilómetros, siendo navegable por mas de 15, una vez que se logra pasar la correntada denominada de la Vigueira, cosa que solo puede realizarse, como ya hemos manifestado, con las grandes mareas i en el verano. Pasado este punto, la corriente mayor que se encontró no al-

canzaba a tres millas por hora, lo que permite se le surque a remo o se sirguen las embarcaciones por la playa. La hondura média no baja de 1 i medio metros, apesar de correr dividido en varios brazos, durante la estacion seca; pero en el invierno llena su caja, se hace un solo brazo i eleva sus aguas a dos o tres metros sobre el nivel ordinario.

La naturaleza del lecho del rio es toda de fragmentos de lavas i escorias volcánicas, i por consiguiente, mui diversa a la de los cerros que lo limitan, prueba evidente de que sus acarreos los toma de la base del volcan Osorno. Las arenas de escoria las arrastra fácilmente conduciéndolas a Ralun, donde ha formado con ellas un inmenso banco que invade média bahía. Este banco no existia en 1795, a juzgar por el plano español publicado por el almirantazgo inglés bajo el núm. 567, el cual asigna 30 i hasta 45 brazas de agua donde ahora puede andarse a pié enjuto, en los momentos de mar baja. Continuando estos acarreos, la hermosa bahía de Ralun será inutilizada en pocos años mas, perdiendo el estero de Reloncaví el único surtidero bueno i seguro que contiene en su vasta estension. Un parangon entre nuestro plano i el formado por Moraleda 76 años há, no dejará duda alguna sobre nuestra suposicion.

El fenómeno citado me obliga a recordar lo que mas de una vez oí decir a los vaqueros de Reloncaví, relativo a un movimiento de tierra, que, en tiempo de *sus mayores*, habia hecho desmoronarse algunos cerros i arrastrado el bosque hasta la base de éstos. Este terremoto es anterior al de 1837, época en que ya conocian a Ralun muchas jentes de las islas, i probablemente, anterior tambien a 1795; pues no de otro modo pudo Moraleda diseñar en su plano particular los caudales de Marimeli, de la base del Yate, costa de Sotomó i de otros puntos, barrancas que existen efectivamente pero que en la actualidad se encuentran cubiertas de vejetacion, sin nada notable que haga sospechar su existencia.

El mismo Moraleda en su descripcion de Chilcú i en la parte titulada *Acaecimientos de alguna nota ocurridos desde 1788 en adelante*, espone: « La noche de este dia (el 9 de febrero de 1790) se advirtió encendida la falda S. E. del volcan de Osorno o Hueñauca, que desde el año de 79 se encontraba apagado, habiéndose notado inflamada su cumbre ya mas ya menos muchos años anteriores: hoi manifiesta una nueva boca en que luce de noche la materia encendida, i de dia la columna de denso humo, mas o menos elevada, a proporcion del mas o menos ímpetu del viento reinante; pero cuando éste calma, sube aquélla a una portentosa elevacion » (7) Esta erupcion del Osorno, por el hecho de derriamar sus lavas por el S. E., lugar por donde desagua el lago Todos los Santos, dando vida al rio Petrohué, induce a suponer que fué la fecha en que comenzaron los acarreos volcánicos que han determinado el banco de Ralun. poco

(7) La obra citada permanece aun inédita, encontrándose una copia de ella en la biblioteca nacional de Santiago, estante de manuscritos. Esta copia tiene algunos errores.

notable en 1795. Por otra parte, estos acarreos deben haber sido incrementados por la erupcion de 1835 que, segun la narracion del viaje de los buques de guerra de S. M. B. *Aventura* i *Beagle*, publicada en 1839 por la *Edinburgh Review*, consigna otro hecho de derrames de lavas. «En febrero de 1835, dice, el volcan Osorno se divisaba desde la *Beagle*, a 80 millas de distancia, en un estado de erupcion; delgadas líneas de lava incandescente brillaban sobre sus flancos, i se sintieron sacudimientos en el buque, como si se escurriese la cadena del ancla»..... última erupcion del referido volcan que se recuerda en el siglo, que corre.

Detenidos, pues, por el tajamar, i no pudiendo seguir mas adelante, emprendimos el regreso a Ralun, donde llegamos a las 6^h M. m., después de haber tenido que romper un espeso collihuai que nos interceptaba el paso. Tomamos la lanchita a vapor que nos esperaba en ese punto, i a las 10 h. 30 m. de la noche, llegamos a Sotomó i a bordo del *Covadonga*.

El 25 lo ocupé en trabajos de gabinete mientras los oficiales continuaban con la sonda i triangulacion; mas como los trabajos se encontraban ya mui avanzados canal afuera, se mandó la lanchita a cargo del teniente 1.º Castillo, en busca de un surjidero que permitiera al buque trasladarse cerca del campo de operaciones. En la noche regresó a bordo sin haber logrado su objeto; pues, como ya se ha dicho, el estero de Reloncaví no ofrece mas surjideros abrigados para buques que Ralun i Sotomó.

La noche fué mui lluviosa i ventó recio del N. O., amaneciendo el 26 de igual manera, motivo que no permitió continuar con los trabajos. Mientras tanto se preparó otra escursion con la esperanza de realizarla tan pronto como amainase el tiempo, cosa que no se hizo esperar.

El 27 de madrugada dejé el *Covadonga* llevándo conmigo la lanchita i dos botes, siendo a la vez acompañado por el ayudante Juliet, teniente Uribe, guardiamarina Señoret, aspirante Toro i señor Telles, dirijiéndonos a los farallones de Caicura, para dar principio a los trabajos por ese punto. El tiempo era un tanto osco, i aun cuando soplabá viento de fuera, a las 10 h. 30 m. A. M. fondeamos en una caletita de los referidos farallones, preparando inmediatamente las carpas para guarecernos contra la lluvia i el viento del norte.

A mediodía, aclarado un tanto el tiempo, i aun cuando el estado atmosférico no era mui adecuado, se tomaron dos alturas meridianas de sol que dieron por latitud média 41° 43' 40". En seguida salí al trabajo; pero la lanchita a vapor, habiéndosele roto algunos de sus tubos, i fio pudiendo sostener el vapor necesario para sus movimientos, me obligó a arribar sobre la caleta, llevándola a remolque. La lluvia se descolgó en seguida imposibilitándonos para todo trabajo durante el resto del día.

La noche fué ventosa i húmeda, amaneciendo firme el norte i mui mal cariz por el horizonte de este lado. En la tarde del 28 hubo una lijera claridad en el cielo que permitió ver el sol, momento que aprovechamos en tomar algunas alturas de este astro.

Los farallones, los llamó Moraleda *Callacura*, en 1796; pero por

corrupcion se les ha mencionado Cayucura i últimamente Caicura (8). El grupo se encuentra subdividido en dos: el del norte, llamado Piren, consta de dos isletas i de algunos cayos, sin puerto alguno para botes, pero abordable con buen tiempo, i encerrando además abundantes mariscos. Los del sur, llamados de Caicura, que dan su nombre a todos ellos, distan de Piren 1200 metros i están formados por una isleta rocallosa, escarpada al sur i al occidente, bien arbolada i con retazos cultivados al presente, midiendo una altitud, en su parte central, de 47 metros. Al oriente tienen cuatro isletas menores, escarpadas, cubiertas de vejetacion, i asimismo numerosos cayos entre ellas.

La isla principal tiene en su extremo norte una caletita que lleva el nombre de la isla, capaz de pequeñas lanchas i de botes, con excelente tenero de fango i seguro abrigo contra los mas duros temporales. En este punto aseguré la lanchita i los dos botes que llevaba conmigo, esperando la bonanza del tiempo. Parece que la Providencia previendo las flaquezas de los navegantes i el rigor de sus propias leyes, hubiese colocado en estos aislados farallones la importante guarida a que me refiero. Sin las garantías de esta caletita, muchas de las embarcaciones menores que diariamente navegan la boca del estero de Reloncaví, no escaparían al furor de los temporales, i habria anualmente numerosas víctimas.

Caicura, puede decirse, es la estacion forzosa de las pequeñas lanchas i botes que, contrariados por los vientos, no pueden tomar a Reloncaví, o que saliendo de éste, se encuentran en el golfo con calmas o vientos contrarios, mui frecuentes en esta navegacion. La isla, a mas del abrigo que ofrece, tiene tambien agua potable que puede extraerse de un pozo situado en su centro, aguada perenne, pero que suele faltar en los años mui secos, poco comunes en este clima. Ofrece además abundantes cholgas, quilmahues i tacas, fáciles de cojer con la marea baja. Las cholgas abundan principalmente en la costa del N. O., las quilmahues en todas partes, i las tacas en unos pequeños banquitos de la costa oriental i frente a las isletas de este lado.

El canalizo que forman los dos grupos de farallones es profundo; pero ofrece a menos de tercio del canal tres rocas entre aguas, en las cuales es fácil encallar con marea baja; mas desde un tercio de marea creciente en adelante no presentan peligro para las embarcaciones del tráfico. En todo caso, la embarcacion que pretenda pasar por el canalizo debe ejecutarlo acercando los farallones del norte o de Piren a menos de medio freo. Buques grandes no tienen para que hacer tal travieso.

La base de las isletas es de granito cubierto de una delgada capa de tierra vejetal, teniendo una intermediaria de conchas diversas i de las mismas especies de mariscos que pueblan las riberas; restos probablemente de antiguos curantos o cocinados al natural, hechos

[8] El padre frai Francisco Menendez los llama *Payehuapi* en su diario de la cuarta expedicion a la laguna de Nahuelhuapi, en 1791. M. m.

por los viajeros que desde remotas fechas frecuentan estas isletas. Cerca del desembarcadero de la caleta, ví dos grandes árboles derribados de raíz por la furia de los vientos del norte, teniendo bajo aquélla i bien incrustados, abundantes fragmentos de conchas diversas, acusando así a la vejetacion mas antigua su menor edad respecto al lecho de conchas.

Al desembarcar en la caletita nos alojamos en una pequeña planicie situada al pié de un barranco rocalloso, coronado por corpulentos árboles, que nos abrigaban con su follaje; pero lo continuado de la lluvia, lo húmedo del piso i el mal cariz del tiempo del día siguiente, nos obligaron a abatir carpas i colocarnos en un lugar mas seco, aunque mas expuestos al furor de los vientos.

Al amanecer del 1.º de marzo, el viento era firme del norte i la lluvia constante. A medio día cesó ésta i pude practicar la mensura de los farallones sin ser del todo completa. En la tarde se tomaron nuevas alturas de sol i simultáneamente algunos azimutes magnéticos de este astro, que dieron por declinacion média de la brújula 19° 31' 40" N. E. En seguida, continuando el tiempo siempre malo, mui lluvioso i no pudiendo trabajar, se preparó un curanto, como muestra de la manera de cocinar al natural el producto de las playas.

Al efecto, por una persona entendida se dió principio a la operacion, procediendo con la baja mar de la tarde a pescar algunas cholgas i quilmahues, mientras otros recojian las piedras i leña necesarias. Reunidos los elementos, se abrió una pequeña fosa en el terreno, se encendió fuego en ella; i haciéndole un encatrado de palos al nivel del suelo, se amontonaron las piedras sobre éste rodeándolas de leña en su contorno. El fuego del interior caldeó las piedras hasta dejarlas blancas i rojizas, precipitándose en seguida al fondo de la fosa cuando el encatrado que los sostenia habia sido devorado por el fuego. Verificado esto, señal de ser el momento oportuno, se separaron los tizonos, se barrió la ceniza i se echó sobre las piedras caldeadas todo el marisco destinado a ser cocido, agregando además algunas papas para que supliesen al pan tierno.

Hecho esto, operacion que debe ejecutarse con mucha rapidez para no dar lugar al escape del vapor que se desarrolla por el primer contacto del marisco con el fuego, se cubre aquél con hojas de pangui (*gunnera chilensis*, Lamk.) i algunas ramas, echando en seguida tierra i champas hasta que el vapor producido por el fuego quede herméticamente encerrado i abrazando los objetos destinados al curanto. Quince o veinte minutos despues el cocinado estaba listo i en completa sazón. Se quitaron las champas, la tierra i finalmente las hojas de pangui que impedian la introduccion de ésta al marisco, apareciendo la vianda sobre las piedras i exalando sus vapores incitantes. Todo era terminado: el cocinero habia cesado en sus funciones, presentándonos sobre la faz de la tierra una aseada i esquisita comida que nos permitió variar nuestra mesa ordinaria de campaña.

La manera de hacer el curanto en el archipiélago es siempre la misma, variando tan solo en la cantidad i naturaleza de los objetos que deben cocerse. Los ordinarios que exige la necesidad son como el que dejo mencionado hecho por nosotros; pero cuando se hacen por

festejo o convite, se les agregan corderos, chanchos o gallinas, otras veces jamones i *milcao*, ocurriendo tambien que se cuece el pan i hasta terneros enteros, motivo que hace entonces se les prepare con mas esmero i sea el motivo obligado de una fiesta; mas en tales casos los objetos permanecen encerrados mas o menos tiempo, segun la naturaleza de las cosas destinadas al curanto; sucediendo muchas veces que el entierro se hace la vispera del dia de la fiesta.

Hai tambien curantos de cosecha que equivalen como a la operacion de recojer el trigo i demás granos sazonados. Éstas tienen lugar como se sabe a fines del verano; pero aquéllos pueden verificarse varias veces al año i cuando las mareas son tan grandes que dejan en descubierto gran cantidad de mariscos: tales son los que se verifican en los zigzijas. Reunida una familia o varias, se trasladan a la costa adecuada para la pesca i acumulando con la baja mar de uno o más dias, segun sean los reflujos, todo el marisco posible, hacen en comun o por separado curantos monstruos.

Cuando algunas familias trabajan en comun, no es raro ver enterrar doscientas o mas chiguas de marisco, que hacen cien o mas fanegas, ocupando después dos, cuatro i hasta ocho dias en desgranarlo, para hacerlo sargas que secan al humo i que venden en seguida a infimo precio; pues curantos tan grandes solo producen 16 a 18 pesos en el mercado ordinario.

Tiene el curantos entre algunas preocupaciones, una que creo debo citar aquí, cual es la de reir i armar bulla a boca abierta en el momento de depositar el marisco sobre las piedras caldeadas, sin cuyo requisito creen los diestros en el arte que el marisco se cuece a valvas cerradas, haciéndose después difícil su desgrano; no sucediendo lo mismo cuando se observa la precaucion indicada, circunstancia que nos hizo presente nuestro *Vatel* de Caicura i que nosotros observamos respetuosamente, mas por la oportunidad de la observacion que por la fé que pudiera producirnos una preocupacion tan extravagante.

Conservando de otra manera la variedad de mariscos que abundan en el archipiélago, podrian formar un importante ramo de comercio para el consumo de las demás provincias i para la esportacion; pero secar al humo la cholga, las navajuelas (*Solen macha*, Molina), la macha (*Solen Dombeyi*, Lamk.), el piure i demás mariscos, es inutilizarlos para el cambio, sin que puedan lograr jamas hacer de él una industria lucrativa. La cholga, por ejemplo, el choro mas delicado de cuantos se crian en las aguas de Chile, no pudiendo esportarse fresco, no se le conoce en las provincias del norte, no obstante de ser con mucho superior a los afamados choros de la isla Quiriquina.

En la mañana del 2, aprovechando la claridad de la atmósfera ocasionada por un viento seco del norte que soplabá a la sazon, se pudieron tomar nuevas alturas de sol i nuevos azimutes, que dieron por declinacion magnética de la brújula, 19°32'07" N. E., lo que da por término medio con la determinacion anterior 19°31'53",5.

En seguida, cansados ya con cuatro dias de temporal, i en atencion tambien a que no nos quedaban víveres sino para el dia, sin medio alguno de proveernos, ordené abatir carpas i alistar las embarcaciones

para regresar al estero de Reloncaví. En efecto, a las 9 h. de la mañana dejamos los farallones procurando ganar la costa del norte o del Horno, que forma la estremidad septentrional de la boca del estero. El viento norte arreciaba i el mar comenzaba a florecerse por la fuerza de éste i el choque con la marea vaciante. Bajo estas circunstancias principiamos nuestro viaje, llevando a remolque los dos botes, pero vogando en cada uno de ellos para ayudar a la lanchita. Média hora despues nos hallábamos metidos entre mares rebotadas, mui cortas i que se nos embarcaban abordo de una manera inevitable, continuando de esta manera por média hora mas i en un continuo achicar las embarcaciones; no obstante, hubo momentos en que los equipajes i algunos instrumentos de la Comision nadaban dentro de la lanchita. Parecía que cruzábamos por sobre un caldero hirviendo.

Ya cerca de la costa del Horno, la mar saltada era menor, i así lo necesitábamos; pues nos esperaban las rachas de viento que se descolgaban de las montañas con un furor extraordinario, que, desmochando las crestas de las olas i convirtiéndolas en gruesa lluvia salada, las arrastraba con una fuerza vertiginosa. En el momento de cada golpe de viento la atmósfera crujía como los hielos al fracturarse. Niguna embarcacion habria podido llevar velas en tales momentos sin dar la quilla o desarbolarse. Estas rachas se notan con anticipacion por una espesa humareda que las jentes de estos lugares llaman *curanto* i que temen con mui justas razones.

El fenómeno era determinando esta vez por una brisa regular del norte, motivo que me induce a suponer que las rachas o curantos que nosotros experimentamos eran tan solo un pálido reflejo de los vientos que se experimentan durante los verdaderos temporales, bastante comunes en la boca del estero de Reloncaví.

Antes de atracar nosotros la costa del Milagro, habíamos visto dos balandras que voltejaban procurando ganar la ensenada de Lenca, situada cuatro millas al norte, para guarecerse; pero un momento después las vimos de arribada sobre la de Arena, colocada inmediatamente al norte del Horno.

Una vez acercado a la costa a cincuenta metros de distancia, experimentamos una verdadera transicion de mar i de viento: éste calmó mucho i aquélla apareció del todo tranquila, mientras a medio canal, en el estero, el mar era un manto blanco por la espuma que formaban ambos elementos combinados, en pugna con la marea vaciante. Continuamos la navegacion con calma i tranquilidad hasta abordar el buque en Sotomó; pero al paso que avanzábamos cruzando la boca de algunas caletas, hallábamos lanchas i botes guarecidos en ella i que con harto interés nos gritaban preguntándonos «cómo estaba el norte afuera», motivo que nos hizo comprender el conocimiento práctico de las jentes que frecuentan el estero, sobre los malos tiempos, como asimismo el respeto que guardan a los curantos del viento en épocas aturbonadas. En esta virtud, creo del caso consignar aquí algunas advertencias sobre las precauciones que deben tomarse al navegar estas aguas con embarcaciones menores i relativas al viento que prevalesca.

Con vientos del tercero i del cuarto cuadrante, la mar se levanta

mucho i las corrientes atmosféricas constreñidas por los elevados cerros que bordan la boca del estero, penetran por él con mucha violencia siguiendo las inflecciones del canal. Los vientos del norte al N.O. solo alcanzan hasta los farallones de Marimeli; pero los del sur al oeste recorren todo el estero hasta desfogarse por el abra del río Petrohué o por la del Reloncaví. Con vientos flojos del cuarto cuadrante, el estero permanece en calma en el verano; pero cuando los nortes son frescachones o atemporalados, corren en el sentido de las inflecciones del estero, muy aturbonados, hasta chocar con el viento de fuera, formando entonces verdaderas trombas i ráfagas tan recias que hacen de la boca del Reloncaví una nube de vapores salados que ahogaría a cualquiera embarcación que pretendiese surcarla en tales momentos, salvo los buques de vapor de buena marcha.

Con vientos recios del tercer cuadrante se pone intransitable la boca del estero. Los que se descuelgan de los montes del sur son tan fuertes que impiden el uso de las velas. Lanchas que sorprendidas por tales vientos al embocar el estero corren a palo seco o con solo los bolsos de la vela mayor, han dado la quilla en repetidas ocasiones, circunstancia que demuestra la fuerza inicial que alcanzan los vientos al encajonarse entre esas elevadas montañas.

Para navegar con embarcaciones menores se necesita, pues, usar de precauciones i atender mucho al estado del tiempo. En la mañana reinan ordinariamente calmas o vientos del éste dentro del estero, que permiten abandonarlos cómodamente; pero si afuera sopla norte, cosa que puede conocerse fácilmente observando el curso de las nubes superiores, no debe seguirse la navegacion, tomando algunas de las caletas de la costa norte para guárceirse.

Para entrar con norte, es indispensable atracar la costa del Horno i seguir la ribera de este lado bien de cerca, a fin de evitar la marejada i la fuerza de los vientos que azotan recios sobre la costa de sotavento o del sur. Las olas en esta costa son cortas, rebotadas i quebran pesadamente, embarcándose con facilidad en las embarcaciones menores. Al contrario, para entrar con sur, debe acercarse la costa de este lado por iguales causas, evitando así los peligros ya enunciados.

El 3 fué algo lluvioso; pero aprovechando los momentos oportunos, se trabajó en la sonda, i el 4 de madrugada me trasladé a Puerto-Montt en busca de carbon para el buque, quedando los trabajos bajo la direccion del teniente Castillo. El 5 siguió lluvioso; i al amanecer del 6, regresé a Reloncaví, encontrando en el estero los botes que, ocupados del trabajo, regresaban a Sotomó, fastidiados por las continuas lluvias. No obstante, merced al entusiasmo i actividad del mencionado teniente, aquéllos habian avanzado mas de lo que era posible esperar.

El 7 se trabajó en la sonda a pesar de la lluvia, pero las operaciones de la triangulacion tuvieron que ser paralizadas, ocupando el resto del tiempo en trabajos de gabinete, que bien lo habiamos menester después de ocupaciones incesantes sobre el terreno.

Habia combinado una segunda exploracion al río Puelo; pero como las jentes que viven temporalmente en aquellos lugares exijiesen un exorbitante honorario por sus servicios i el alquiler de la embar-

cacion que tenian arriba del Salto, no me atreví a realizarlo, no tanto por los gastos como por lo firme que se encontraba el mal tiempo. Por otra parte, para reconocimientos de esta especie se necesitan elementos especiales con los cuales no contaba la Comision de mi cargo, demandando, por consiguiente, muchos días de penosos trabajos para recojer detalles de poca consideracion sobre rejiones tan interesantes como el abra que corre el caudaloso rio Puelo.

El 8, norte fresco i lluvia constante; solo con luz artificial fué posible utilizar el día en trabajos de gabinete. El 9 amaneció de igual manera i peor cariz, con barómetro mui bajo, inutilizándonos para toda operacion; mas a prima noche hubo relámpagos i truenos, anunciándonos un próximo cambio de tiempo.

En efecto, el 10 se presentó con chubascos, cielo mui encapotado i lluvioso, con mejor cariz, que hacian predecir un cambio al S.O. Mientras esto se realizaba, me ocupé de ordenar algunos datos sobre la mas noble de las maderas que se trabajan en el estero de Reloncaví, cual es el alerce; madera conocida desde la época de la conquista de las rejiones australes de Chile, i primer artículo de explotacion en las provincias de Chiloé i de Llanquihue; madera, en fin, de la cual se hace mucho uso en las artes (9).

El alerce llamado *lahuan* (10) o *lahuen* (11) por los antiguos indijenas, fué denominado con el nombre que ahora se le conoce i que le fué dado por los españoles por asemejarse al alerce de Europa. Los naturalistas lo denominan *Fitzroya patagónica* D'A. Haok, en memoria del célebre hidrógrafo Fitz-Roy que exploró las costas americanas en el segundo cuarto de este siglo.

El árbol es mui semejante al ciprés comun i podemos, sin exajerar, llamarle el gigante de los bosques del sur. Vive en los cerros de la costa, en el llano central i mas comunmente en las rejiones andinas; pero en una zona limitada. Los que se encuentran en la cordillera marítima se hallan a 500 i 700 metros de altitud, comenzando desde el paralelo de 40° i avanzando hasta el extremo austral de la isla Grande de Chiloé, 43°20', donde descienden a 200 i 600 metros. Los que viven en el llano se encuentran en Osorno, sur del lago Llanquihue, orillas del rio Maullin, i aun los hubo en las islas de Chauque; i finalmente, los que nacen en las rejiones andinas son mui abundantes i se encuentran a 500 i 800 metros sobre el nivel del mar, sin que por eso dejen de descender hasta el pié de los cerros, aunque con pocos i débiles ejemplares. La planta se eleva perpendicularmente, como imitando una robusta columna. Su tronco es pelado i envuelto en una gruesa corteza, con ramazon en el último tercio de su altura; pero esta cualidad no puede aceptarse en absoluto. Los que nacen en las mas grandes alturas i aun cerca de las nie-

(5) Para esta descripcion he utilizado los conocimientos locales de mi compañoero de viaje, don M. Tettes.

(6) Falkner, *Descripcion de la Patagonia*.

(7) *Sobre las maderas de Chile*, por el doctor R. A. Philippi, — *Chile en la exposicion universal de Paris de 1867*.

ves eternas, tienen muy poco tronco, notándose siempre que un ramaje espeso los cubre casi por completo, con la particularidad de que la parte de sus copas que dan al cerro son planas i peladas, mientras que el lado de fuera es vigoroso i de hermoso aspecto.

Al paso que la altitud en que vejetan se hace menor, los troncos se alargan disminuyendo la estension de su follaje, hasta que, al descender a los llanos, la copa es sumamente pequeña i el tronco muy elevado i sin asperezas, sobresaliendo desnudo entre los mayores árboles del bosque inferior, formando en tales casos i cuando el plantel es abundante, "un bosque sobre otro bosque;" mas entonces sus débiles cogollos, cediendo al embate de los vientos, se rompen i desgajan, quitando al árbol una parte de su belleza. Debe notarse tambien que el follaje se presenta bajo dos aspectos bien diferentes: unos tienen la forma fúnebre i tétrica del ciprés, i los otros con lánguidos brazos se asemejan al pino del norte de Europa, sin que por esto ofrezca el alerce dos especies que puedan apreciarse al calificar sus maderas.

Hay entre estos árboles algunos que miden hasta 13 i 14 metros de circunferencia, con una elevacion de 50 a 55 metros. Ordinariamente solo alcanzan a nueve metros de vuelo con una altura de 30 a 35, dimensiones siempre exorbitantes. Sin embargo de tal desarrollo, se resienten tambien de enfermedades que los desfiguran notablemente. Unas inmensas berrugas llamadas *pecus* suelen tapizar sus troncos en forma de grandes semiesferas cenicientas, con dos i hasta tres metros de vuelo; fenómeno que, si bien no es común, se deja notar en las plantas que nacen en los llanos i muy poco en las que viven sobre las cordilleras. Los *pecus* no ofenden mucho la madera del árbol que los tiene, permitiendo utilizarla en el trabajo ordinario.

El tablero chilote distingue el alerce por diversos nombres, segun su naturaleza, situacion, etc., nombres de ordinario *veliches*. Al descogollado lo llaman *cude-cude*; al desgajado o pobre de copa, *cude*; al árbol seco, *cude petru*; a los de corta edad, *palos verdes*; a los viejos que tienen dañado algun lado, *concañ*; a los tronchados por mitad, ya sea por los vientos o por estar dañados, *muchung*; al derribado de raiz, *regañato*; el que por haber sido tronchado tiene una astilla aguda pendiente de su tronco, se le denomina *ala*; el árbol que crece inclinado sobre el horizonte por alguna causa local, se le llama *huiñoi*; el que tiene su tronco irregular, grosero i deformado, *pöllera quechu*; cuando dos árboles crecen unidos siendo el uno menor que el compañero, *peñeñg*; i cuando la planta forma dos piernas o troncos siendo un solo árbol, *chanhuai*. Estas variantes si bien no distinguen las maderas que se pueden sacar de los troncos, les sirve a los tableros para apreciar el grado de utilidad que deben esperar de ellos.

La corteza del alerce tiene de ordinario un espesor que varia entre 3 i 7 centímetros, segun el lugar en que vejeta el árbol, no siendo extraño que alcance a 8 en las llanuras i disminuya a 2 en las elevadas rejiones de la cordillera de los Andes; motivo que hace se cali-

fique a los mas pobres con el nombre de *pitran*, que significa pelado o friolento.

La corteza es de una testura leñosa por de fuera. Le sucede otra colorada i filamentosa, donominada *estopa*, que emplean al presente para calafatear las embarcaciones; i finalmente, entre ésta i el palo hai una tercera apellidada *cochai*, que no usan en el dia, pero que cuando se servian de las antiguas *dalcas dallas* indijenas, la utilizaban para tapar las costuras, cosiéndola por medio de soguillas i de barrenos sobre ambas tablas, impidiendo así que la estopa abandonase las costuras, por efecto del trabajo de la embarcacion o porque cediesen las amarras que ligan las tablas entre sí.

Bajo el *cochai* se encuentra en pequeñas cantidades una resina aromática que llaman *incienso* i que queman en holocausto al Señor Supremo en las iglesias i capillas de Chiloé. Esta resina solo se puede obtener en los árboles vivos: en los secos es mui escasa i ordinariamente nula. Hiriendo el tronco de un árbol verde por medio del hacha, vierte parte de su sávia que, conjelada al contacto del aire, produce abundante incienso; artículo que no explotan al presente los madereros i que podria serles lucrativo i hacer competencia al que se interna del Perú para el uso de las iglesias.

Desgraciadamente los alerzales se encuentran de ordinario en las cordilleras i sobre rejiones agrias por demás difíciles para su explotacion. Espesos bosques i ásperos caminos mui accidentados los separan de los puertos, no menos que retiradas distancias. Sin embargo de esto, los atrevidos habitantes de las islas de Calbuco i de algunas de Chiloé arrostran sus inconvenientes i hacen de la labranza del alerce el objeto de todas sus especulaciones.

El corte i labranzas de las maderas tiene varias épocas al año, segun la jente que se ocupa de este negocio. La primera comienza a mediados de setiembre para los agricultores que, provistos de tres almudes de harina tostada, a veces mezclada con linaza segun la isla a que pertenecen, algunas chiguas de papas (13), marisco seco i carne ahumada, emprenden viajes a las cordilleras por tres semanas, incluyendo en este lapso de tiempo las contrariedades consiguientes a los vientos i las lluvias. Los anteriores artículos forman el bastimento, siendo indispensable la harina. Con estos elementos i una templada hacha emprenden su trabajo hasta fines del mes, regresando en seguida a sus islas para dedicarse a la siembra de la papa.

La segunda época comienza a principios de enero, i provistos de víveres para cinco semanas emprenden nuevo viaje a las cordilleras, regresando a sus casas al fin de este tiempo, para atender a la cosecha del trigo, de las habas i de la linaza, que comienza a fines de febrero, segun los años. Por fin, la tercera i última salida la verifican en abril, como la primera, por solo quince dias, regresando en seguida para la cosecha de las papas. Tales son las épocas de labranza del alerce para los agricultores. En cuanto a las demás jentes que

(13) La chigua mide seis almudes o sean 48 litros.

solo viven del corte de maderas, dan principio a sus trabajos a mediados de setiembre i concluyen el quince de mayo, descansando solamente el resto del tiempo, de mayo a setiembre, que son los cuatro meses de rigoroso invierno; tiempo que ocupan en faenas mas livianas i adecuadas a la rijida estacion, como acerrear tablas de laurel, labrar cuartones i otras maderas del mercado ordinario.

En cuanto a trabajar el alerce, la operacion no carece de interés. Llegado al alerzal que ha de ser víctima del hacha destructora del tablero, elijen la pieza que creen tenga buena hebra, i proceden desde luego a derribarla, fijándose al principio en que sea de mediano grosor para obtener pronto producto, i poder fabricar sus alojamientos con las primeras tablas, i de la manera descrita al hablar del Canutillar. En la operacion de cortar el palo se ocupan ordinariamente dos hacheros; pero si el árbol es mui robusto, éstos se aumentan a cuatro, seis i aun a siete, que trabajan simultáneamente. El corte se da a la altura en que el tronco tiene una forma útil; pero si es algo deforme, arman andamios o caballos que llaman andaribeles, para poderlo cortar a la altura conveniente. Si el árbol es delgado, lo hieren por dos lados opuestos i a alturas desiguales, a fin de determinar su caída; mas si es corpulento, lo hachean uniformemente, operando hasta derribarlo.

Una vez que ha caido el palo, proceden a *cabecearlo* por su base hasta dejar plano el corte. En seguida, miden sobre el tronco el trozo conveniente, atendiendo a la naturaleza de la madera que quieren sacar de él. Si se trata de tablas, le dan 2^m.20 de largo; si de mochos o durmientes, 2^m.44; i si de tablones, 2^m.31. Medido el trozo, se procede a separarlo, cabeceando ambos cortes para economizar madera, operacion que ejecutan con destreza admirable. El corte solo alcanza hasta el centro del palo cuando es de algun diámetro, i al total si es delgado, para cuya operacion tienen que usar hachas con hástiles mui largos.

Separado el trozo o dividido hasta la mitad de su diámetro, el trabajo del tablero varia de especie, i el hacha es reemplazada por la cuña que ha de rajar el madero para subdividirlo i hacerlo manejable. Al efecto, con el filo del hacha se raya la cabeza del trozo en el sentido de uno de sus diámetros, golpeándola con un mazo a fin de que penetre un tanto sobre la línea elejida. En seguida se aplican las cuñas, que se fabrican de madera de luma, mañiu, tepú u otras de fuerte contestura, para que al presentarlas sobre la incision sean hendidas alternativamente por medio de la maza, hasta que el trozo se abra por mitad. El sentido del diámetro se elije segun convenga, atendiendo a la posicion del palo en el terreno, i a la naturaleza de éste; pues es necesario tener en cuenta que la operacion se ejecuta de ordinario en las cordilleras i sobre pendientes mui accidentadas.

Los dos semi-cilindros que resultan al abrir el trozo, se denominan *metan*, i se rajan a su turno de la misma manera i en el sentido de su radio central en cada uno de ellos, lo que llaman cuartonear. Toda rajadura que pasa por el centro del palo, se califica de *huichacon*, i de la misma manera a cada uno de los trozos así divididos. A los *huichacones* se les rayan círculos concéntricos cuya diferencia de ra-

dios sea igual al ancho de la tabla que se trata de labrar. Al efecto, siguen para cada seccion un mismo hilo de edad, i aplicando en él nuevas cuñas, rajan los *huichacones* fácilmente en secciones con forma de tejas, lo que llaman partir por *chellev*. En todos estos trabajos dirige siempre el mas experimentado de los obreros para garantir el producto i buena calidad de las tablas. Los trozos que así resultan se llaman siempre *huichacones*, calificando al árbol por dos, tres o mas de ellos al abrir cada cuarton por *chellev*.

Hecha la operacion de partir por *chellev* los *huichacones*, se procede a subdividir éstos en cuartones menores i mas manejables para el obrero, i que pueda dar cada uno cuatro, seis i hasta ocho tablas, que rajan finalmente por medio de la cuña, partiéndolas siempre en el sentido del radio o por *huichacon*, operacion no tan fácil como parece i que demanda mucha experiencia; pues sucede con ellas lo que a los muchachos que, al partir el colihue que ha de dar los maderos de su volantín, cárgan la mano a la seccion mas fuerte para que las tablas se partan uniformemente. Este trabajo para los tableros les es mas odioso, necesitando un cepo que sujete las cabezas de las tablas para poder imprimir el movimieto i hacer que aquéllas adquieran verdadera igualdad.

Convertidos los *huichacones* en tablas, queda aun el pulimento, operacion que se practica usando nuevamente del hacha. Al efecto, clavan en tierra algunas estacas, i afirmando de canto cada una de las tablas sobre éstas, las apoyan con el pié para sostenerlas en su posicion, puliéndolas en seguida por la cara correspondiente al brazo que acostumbra usar el operario. Cuando cada uno de éstos tiene 25 o 30 tablas preparadas i pulidas, las estiva una sobre otra i sobre el mismo as, como dicen los tableros, o sea, cara a cara, en el sentido en que salieron del *huichacon*, amarrándolas en seguida por sus dos extremos. Hecho el lio i pisando sobre él, le labran los cantos, poniendo la *vitola*, o sea, la medida de su anchura, para darles uniformidad. Terminada esta operacion, dan a la ruma de tablas cuatro ligadas a fin de que el bulto quede en estado de transporte.

El alerce es comunmente hueco por su centro, circunstancia que facilita por mucho la operacion de fracturar sus trozos en tablas o tablones, sucediendo a veces, i con alguna frecuencia, que muchos palos dan apenas un *huichacon* con su parte sólida, i algunos son tan estrechos que obligan a hacer las tablas por *chellev*; mas estos palos no son despreciables para el maderero, como sucede con los gruesos alerces sanos hasta el corazon. Éstos les demandan mayor trabajo al operar, i si son de los corpulentos, tienen que abandonarlos por inmanejables; pues es fácil concebir que moles tan gruesas i pesadas son intrabajables sobre las ásperas pendientes del terreno donde nacen de ordinario. Por otra parte, el exceso de grosor, si son sólidos, les impide el uso del hacha, i aun cuando lo derriben, las cuñas no son elementos suficientes para rajár cilindros tan corpulentos, lo que hace se les abandone apesar de ser los palos mas hermosos que ostentan las montañas del sur.

Todos los palos no son partibles a la hebra como *huichacones*; pero una vez derribados, no es posible abandonarlos con pérdida del

trabajo. Esta circunstancia la reconocen al partir los trozos por *metan*, por dejar en las caras ondulaciones e irregularidades que acusan lo tortuoso de sus fibras. Conocida esta mala cualidad, el mas esperto de los obreros dirige el trabajo, comenzando por buscar al madero el hilo mas conveniente para beneficiarlo. No siendo rajable por *chellev* ni por *huichacon*, se le da un corte oblicuo que denominan *quile-huichacon*. Las tablas que se sacan de esta manera son tan idénticas a los *huichacones* que no es fácil conocerlas; mas no así las *chellev* por su estremada delicadeza: resisten poco a la accion del tiempo i no aceptan clavos que las sostenga, siendo a la vez mas frágiles a la tension i con mucho inferiores a las tablas sacadas por *huichacon* o por *quile-huichacon*. Esta eualidad se hace notable en las maderas con solo mirarlas, cuando se está habituado a ello.

Al sacar las tablas de los cuarterones o trozos, suelen viciarse a causa del defecto anterior o por la poca destreza del operario. Unas resultan ondulosas, que llaman *huéllimo*; i algunas que, por desviarse a uno i otro lado al desprenderse del trozo, resultan torcidas, se denominan *man*, si se ha inclinado a la derecha, i *huele* si hácia la izquierda; defectos que siempre hacen desmerecer a las tablas. El primero depende de la naturaleza de la madera i es inevitable; pero el segundo puede hacerlo desaparecer la destreza del tablero.

Hecho el lio de que ya hemos hablado, lo carga el tablero para descender con él la fragosa senda que conduce a la playa, rejion que dista de dos a tres leguas i aun cuatro de la montaña o *astillero* en que se encuentra la labranza. Describir el camino seria pasar por exajerados: sendas estrechas i enmarañadas, frecuentes *cui-cuyes* i rápidos *guaidepos* lo forman de ordinario, i no obstante, a un paso lijero, *sui géneris* en ellos, conducen su carga de 30 a 35 quilógramos de peso. Durante este ajitado viaje en que de ordinario son acompañados por sus mujeres e hijos, llevando cada uno la carga máxima de que son capaces, van haciendo cortas descansadas cada tres cuerdas, que llaman *cantotunes*; mas éstos solo consisten en clavar de punta la carga, respirar dos o tres veces, para volver a alzarla cambiando de hombro, i continuar en seguida la marcha. Niños de siete años es comun notar en las comitivas de cargadores, conduciendo al lado de sus padres o de sus madres una carga de 2 a 6 tablas, con un semblante tranquilo i resignado, no obstante la característica impresion del cansancio que se dibuja en sus facciones.

Cuando el camino es largo, cada doce *cantotunes* se hace una *descansada*, que representa una legua mas o menos. La *descansada* dura cerca de média hora, volviendo en seguida a emprender el viaje. Cerca del puerto o punto del destino, hai una cruz de madera que colocan desde que abren la senda, para que les indique el fin de su viaje. Aquí descansan algun tiempo mas para esperar a los atrasados i descender juntos a la ribera. Antiguamente no pasaban por la cruz sin rezar un padre nuestro a las ánimas, mas hoi solo la colocan como el símbolo de esperanza que les anuncia el fin de su penoso viaje.

En una semana cada hombre trabaja de ciento a ciento cincuenta tablas, que venden a tres pesos el ciento, mitad dinero i mitad mer-

cahieros, lo que hace que el ciento sea avaluado en dos pesos cincuenta centavos, puesto que ningun comerciante da sus artículos sin ganarse un fuerte interés; i para esto es todavía necesario que los tableros pongan la madera en el punto de contrata. Así es que cada labrador, siendo feliz, gana por semana, sin atender a los gastos de flete i del tiempo invertido, la corta suma de tres pesos setenta i cinco centavos, después de un penoso trabajo. En cuanto a trabajar durmientes, o mochos, como los llaman comunmente, les deja mejor lucro; pero nunca les produce mas de cuatro pesos atendiendo a las causas antes referidas; motivo que hace del tablero un eterno deudor de sus patrones o personas que les adelantan para el trabajo.

Tal órden de cosas es i ha sido la ruina del tablero desde la dominacion española introductora de esta clase de negocios; pero basando las especulaciones bajo otro sistema menos tirante i mas equitativo, podria levantarse el comercio de maderas tan decaido al presente. Se mejoraria el sistema de la labranza i con él la bondad i el precio de nuestras maderas. Hai mas aun: la tolerancia de los compradores de maderas les hace aceptar bueno i malo, pagándolo a igual precio. Esta circunstancia i el bajo abono que pagan por la tabla de alerce, obliga a los labradores a disminuir su grueso i con él la pesada carga que tienen que bajar de la montaña, motivo que hace desmerecer al alerce haciéndolo inútil para la arquitectura, cuando nos llega en forma de *tablillas*.

En las madrinas o durmientes de alerce tienen tambien la costumbre de labrar sus caras de una manera cóncava por medio del hacha, para disminuir su peso, haciendo que las aristas de la pieza den la vitola o medida, i asegurando que es un defecto natural.

La lluvia i el viento norte continuaron todavía los dias 11 i 12 con extraordinaria abundancia la primera i de temporal el segundo. Sin embargo, el 12 se hizo una tentativa para continuar el trabajo; pero la lluvia que luego cargó a torrentes impedia el uso de los instrumentos i ocultaba los piquetes o banderolas que determinaban los vértices de los triángulos; motivo que me obligó a regresar abordo para esperar la bonanza.

Antes de amanecer el 13, me dirijí canal afuera para terminar los detalles de la boca del estero; pero contrariado por las frecuentes roturas de los tubos de la lanchita a vapor, solo en la tarde pude terminar el estudio del Reloncavi, aunque sin haber podido detallar minuciosamente algunas inflecciones de su costa.

Después de cincuenta dias de perégrinaciones sobre sus riberas, rios i abras, creó de necesidad esponer aquí algunas ideas jenerales que me han sujerido su conocimiento i la naturaleza de las rejiones vecinas, por cuanto aquéllas pueden hacer formar juicio sobre la rejion andina i los dislocamientos tan extraordinarios que se notan en ella.

Entre los paralelos de 41° 00' i 41° 45' de latitud, los lagos andinos se multiplican presentando un carácter singular al separarse anos de otros por portezuelos o boquetes de poca elevacion, mani-

festando relaciones íntimas con los lagos subandinos del oriente i del occidente de los Andes. Para que esto pueda verificarse, hai que suponer en las cordilleras grandes dislocaciones i hasta la interrupcion de su línea central, fenómeno que efectivamente se realiza, no tan solo por la depresion, sino tambien por las inflexiones de la referida línea. Pero antes de que veamos el cómo se relacionan los lagos, haré notar los principales macizos de los Andes, sus características formas, el aspecto volcánico de todos ellos, i por fin, su simétrica colocacion i el círculo que determinan las referidas cumbres, antecedentes todos que podrán ser de interés para el estudio de nuestra jeografía i que personas mas instruidas podrán utilizar.

Sobre el paralelo de 41° se encuentran tres cumbres de forma cónica, llamadas el Puntiajado, el Bañechemó i el Techado, cuyas altitudes varian entre 1800 i 2000 metros, i que pueden mui bien ser antiguos volcanes. Estas cumbres corren casi en línea recta i en una estension de 14 millas, con posiciones equidistantes. Diez millas al S.O. 1¼ S. del Puntiajado, se halla el volcan Osorno, de forma cónica tambien, algo mas elevado que aquéllos i que forma el macizo mas occidental ligado a los primeros. Treinta i una millas al E., se alza el cerro Tronados que, con sus tres picachos i sus inmensos ventisqueros, forma un contrafuerte oriental, siendo a la vez la elevacion mayor de las circunvecinas. Al S.S.O. del Osorno, trece i media millas, se levanta el jiboso cerro Calbuco, de estensa base, ligado a los Andes por bajas colinas i cuyo aspecto lo hace suponer un viejo volcan (14). Finalmente, 26 millas al S.E. 1¼ S., se encuentra el Yate, de altura poco inferior a la de aquél, antiguo volcan (15) que cierra el semicírculo de la rejion a que aludimos, i cuyo diámetro se apóya en el Tronador, 43 millas al N.E. 1¼ N. Dentro de este espacio se notan los fenómenos a que nos hemos referido, o mas bien, las notables dislocaciones de los Andes, los grandes lagos i el estero de Reloncaví, que parte por mitad la espresada rejion.

El estero de Reloncaví penetra en esta área por los 41° 44' de latitud i 72° 41' de lonjitud O. de Greenwich. Corre al oriente por mas de once millas, i encurvándose al N. 1¼ N.E., se prolonga hasta el paralelo de 41° 22', o sea, por 57 quilómetros de estension. En este punto comienzan dos abras, una que sigue hácia el norte interceptada por el portezuelo Cabeza de la Vaca, o la cuesta del Sauce de los antiguos misioneros, que se eleva 452 metros, i que pasando por el lago Cayutúe, muere en el Todos los Santos; i otra que siguiendo la caja del rio Petrohué, termina en el mismo lago de Todos los Santos i en el Llanquihue. El estero i el rio Petrohué segregan de los Andes la sierra del Rollizo, cuyo estremo N.O., o sea, el ma-

(14) Memoria sobre el lago Llanquihue, por don E. Concha i Toro.—*Anales de la Universidad.*

(15) Segun los estudios del ayudante de la Comision, don Carlos Juliet, el Yate es un antiguo volcan. Véase su memoria al señor Ministro de Marina.

cizo del Calbuco, queda casi enteramente independiente de las cordilleras. Entre el lago Todos los Santos i el lago Llanquihue, média una llanura pantanosa cuya altitud máxima apenas llega a 300 metros; i entre aquél i el lago Nahuelhuapi, se encuentra el boquete Perez Rosales, de 877 metros (16), por sobre el cual corre la línea divisoria de las aguas, en 41° 04' de latitud i 71° 56' de longitud.

Partiendo del pequeño lago Cayutúe, parece que no hai altura alguna que propase el boquete Perez Rosales. Hacia el oriente sigue una abra ancha que, rodeando al cerro Tronador por el sur i nordeste, termina en el lago Nahuelhuapi, a 583 metros de altitud. Hacia el norte conduce al lago de Todos los Santos, i por el sur a Ralun. Esta abra encierra el antiguo camino de Bariloche, por el cual los misioneros de Nuestra Señora de Nahuelhuapi, se comunicaban con Chiloé en tres días i con mulas de carga, sin tener que navegar en ninguna parte. Esto puede ya hacer ver la contestura de los Andes entre los paralelos citados, i las depresiones necesarias de sus lomos i gargantas, que confirman la existencia de los boquetes i de los numerosos lagos.

Segun lo espuesto, los Andes en este punto no tienen hilacion alguna, formando tan solo un conjunto de montañas dislocadas, separadas entre sí por grandes depresiones que ofrecen fácil acceso i que comunican las faldas orientales con las occidentales, brindando desde luego un lazo de alianza entre ambas laderas de las cordilleras. Mas al sur, estas irregularidades son tambien notables, ofreciendo gran porvenir a la rejion oriental o Patagonia, relativamente a los progresos que puedan alcanzar los archipiélagos que bordan nuestro litoral. Estudios subsiguientes nos ilustrarán mas tarde sobre la jeografía de esas incógnitas rejiones.

El estero de Reloncaví no es, pues, otra cosa que una quebrada de los Andes invadida por las aguas del Pacifico, fenómeno debido probablemente a un hundimiento de esta parte de las cordilleras, e indudablemente coetáneo a la formacion del archipiélago de Chiloé. El estero mide un ancho medio de tres quilómetros, menos en su último trecho que se reduce a uno escaso antes de llegar a Ralun. En su curso ofrece tambien algunas abras. La primera es la de Chaparano, distante 10½ quilómetros de los farallones de Caicura; la segunda es la de Llaguepe, que sigue un riachuelo torrencioso que nace en las vertientes occidentales de la montaña de Yate; la tercera la ofrece el rio Blanco, i limita en los ventisqueros de las misma montaña, pero que yacen en las laderas orientales; la cuarta, que es bien notable, sigue inmediatamente al oriente i da paso al caudaloso rio Puelo, que viene del corazon de los Andes; la quinta, es la de Cochamó, por donde corre el rio de su nombre; i finalmente, otra que se mira al este de Ralun, por la cual corre el rio Leste (Este). Todas estas abras permanecen casi desconocidas, como igualmente la del Rollizo por donde corre el rio de su nombre, i que parece cortar la sierra en direccion N.O.

(16) G. E. Cox, *Viaje a las rejiones septentrionales de la Patagonia.*

Las riberas del estero son rocallosas i de ordinario cortadas a pique, ofreciendo costas suaves tan solo en las embocaduras de los rios i en uno que otro punto aislado. Las montañas que respaldan las riberas son elevadas, de pendientes rápidas, excesivamente boscosas, i con una altitud média de 1300 metros, alcanzando muchas de sus cumbres, i sobre todo en las mas internadas, a la altura de 1450, rejion de las nieves perpetuas. Solo el Yate, que como se ha dicho, mide 2124 m. i el cerro Castillo que se eleva a 1504, propasan la altura comun de los Andes, en su paralelo.

El Yate, montaña poco citada en los escritos jeográficos del país, es, sin embargo, mui notable i ofrece al naturalista rica fuente a sus interesantes estudios. Sus nieves eternas lo coronan durante el verano, en el último cuarto de su altura; pero hácia el S. i SE. los hielos descienden notablemente hasta detenerse a no mas de cien metros sobre el nivel del mar, mui especialmente por sus laderas orientales donde yacen estensos ventisqueros. Por este punto, oríjen probablemente del rio Blanco, forma el Yate una especie de semicírculo a cuyo pié hai un ventisquero que, no obstante de haberlo visto desde lejos, me atrevo a calificar de fósil; pues se dejaba ver cubierto de tierras coloradas por su parte superior i con aristas de hielo hácia abajo. Este ventisquero encierra, a no dudarlo, motivos de sérias investigaciones, que cuando pueda ser estudiado, arrojarán interesantes novedades sobre la rejion que ocupa i gran luz para las ciencias.

La montaña Yate o Llebean, considerada por algunos como separada de los Andes, es, sin embargo, la cabeza de un ramal que se une a la gran cordillera bajo el rumbo E.S.E. Toda ella es nevada, i no obstante su menor altitud, la coronan nieves eternas. El Yate es pues, la parte mas avanzada al occidente i un verdadero atalaya del estero de Reloncaví i de la rejion andina; pues los Andes bajo este paralelo no alcanzan a una altura mayor de 1500 a 1600 metros, altitud pigmea si hubiéramos de compararles con los del norte.

La rejion occidental del Reloncaví es una cordillera cuya altitud máxima no puede estimarse en mas de 1550 metros, encontrándose del todo separada de los Andes por el referido estero i por el rio Petruhué, i unida al cerro Calbuco por lomas bajas. Este motivo da al Calbuco una fisonomía notable, no obstante de medir solamente 1691 metros de altitud.

El bosque que tapiza los cerros que bordan al estero es bien notable. Cerca del mar i hasta una altura de 60 a 70 metros sobresalen el *muermo*, acompañado además por el *roble*, el *canelo*, el *tepú*, el *pellu-pellu* o *pillu-pillo*, el *pelú*, el *tique*, el *teniu*, la *tiaca*, el *huínque*, el *avellano*, la *luma*, la *peta*, varias especies de *manñiu*, el *ciruelillo*, el *arrayan* de tamaño colosal, el *palo muerto*, el *maqui*, el *melí*, el *vabral* i el *laurel*; a esta faja sigue la del *roble*, que contiene tambien todas las anteriores maderas menos el *muermo*. Esta zona se eleva hasta 600 metros, siguiendo después la de los *alerces* i *cipreses*, que tambien son acompañados por el *tepú*, el *roble*, el *teniu* i la *luma*; finalmente, se sobrepone una cuarta zona de robles enanos, gruesos i de ramaje tortuoso, terminando por fin con el arbusto denominado *chaura*, de vérias clases, que par-

tiendo desde el nivel del mar, se encumbra hasta la línea de las nieves eternas en abundancia sorprendente.

A la altura de 1200 i 1300 metros, las cumbres de los cerros se encuentran desprovistas de vejetacion, ostentando un aspecto ceniciento, rocalloso i escarpado, donde no puede sostenerse la nieve. No obstante, la parte austral de las cumbres que pasan de dicha altitud, se halla cubierta de nieve, con notables ventisqueros en las quebradas i laderas.

La profundidad del estero no es lo menos notable. En la bahía de Ralun, o sea, en su extremo norte, se encuentran 60 a 70 metros de hondura fondo de fango, profundidad que aumenta paulatinamente al paso que se avanza canal afuera. Frente a Cochamó, se hallan de 200 a 210 metros; entre la base del Yate i los farallones de Marimeli, de 300 a 330 metros, i en la misma boca del estero, se sondó en 460 metros de agua, fondo siempre de fango verdoso, mui fino i consistente, hondura mayor en que sondamos; pues en el seno de Reloncaví, la hondura no pasó de 275 metros; con igual naturaleza de fondo; presentando el singular fenómeno de que el seno sea menos profundo que el estero, en cantidad notable.

En la mañana del 14 dejamos la bahía de Sotomó, en la cual habíamos permanecido fondeados por muchos días i en completo abrigo contra los temporales del cuarto cuadrante, para regresar al seno de Reloncaví, sondando el estero de trecho en trecho, mas por curiosidad i llevados del deseo de averiguar su fondo, que por la utilidad hidrográfica. Rodeamos por el sur los farallones de Marimeli, continuando en seguida a medio canal hasta desembocar el estero. Se sondó la boca de éste, i tomando por entre los farallones de Caicura i el morro Chico, rodeamos a aquéllos por el sur, haciendo en seguida rumbo hácia la parte norte de la isla de Huar. Continuamos sondando con frecuencia, sobre esta línea, hasta cojer fondo, procurando cruzar el banco de posicion dudosa, titulado Janequeo, que se supone colocado entre dicha isla i los farallones de Caicura. Durante estas investigaciones no se encontró el referido banco, no habiendo sondado en menos de 240 metros de agua; por lo que me inclino a suponer que no existe i que lo equivocan con el Pucari, situado al S.E. de la isla Huar.

A las dos de la tarde fondeamos al norte de esta isla i en la rada denominada Quetrulauquen, dando inmediatamente principio al estudio de ésta i ocupando todas las embarcaciones del buque hasta las oraciones del mismo día, que quedó terminada la rada i la laguna de su nombre. Cuando trabajábamos en la laguna, muchas personas nos hicieron notar que los terrenos que veíamos inundados por el mar, habían sido cultivables en años no mui reinotos, encontrándose al presente inutilizados para la agricultura. Este fenómeno de un moderno hundimiento, a juzgar por lo que nos fué posible sacar en limpio, debe su origen al temblor de 1837 que tantos estragos hizo en el archipiélago, fenómeno que concuerda con muchos de igual jénero que antes habíamos tenido ocasion de notar en rejiones mas australes i sobre el cual pensamos hacer un estudio por separado.

El 15 se continuó con los trabajos de Huar, terminando por el oc-

cidente hasta la isleta de Malliña i por el éste en la punta Redonda, incluyendo además la sonda de toda esa costa.

El 16 mui temprano se continuaron las operaciones, terminando en la tarde hasta el estero de Chipue, o sean, 12 millas del perímetro de Huar. El cariz del tiempo se presentaba malo, comenzando a la média noche un fuerte temporal del norte, motivo que obligó al buque a abandonar su surjidero al amanecer del 17 i poner rumbo a Puerto Montt, a fin de salvar la lanchita a vapor, pues no habia lugar en tierra donde poderla abrigar.

La isla de Huar corresponde al departamento de Carelmapu i deriva su nombre, segun la tradicion, del indio que primero vivió en ella, llamado *Huercan*. Se halla en el seno de Reloncaví a 15 kilómetros al N.E. de Calbuco i a 21.3 al S.S.E. de Puerto-Montt. Fué poblada por españoles, por primera vez, en 1610, enviando a ella algunas familias el presidente de Chile, acto que mereció la aprobacion del gobierno español tres años después. El propietario mas antiguo de Huar fué Enrique Uribe, cuyas ramas algo numerosas, existen aun en la isla.

La isla se halla dividida en tres inspectorías que se denominan Quetrulauquen, Alfaro i Chucahua, i forman la subdelegacion que lleva el núm. 5 del departamento de Carelmapu. La residencia actual del subdelegado es Chucahua.

El terreno de Huar puede considerarse dividido en tres porciones bien características. La primera se encuentra comprendida entre los esteros de Quetrulauquen i el de Chipue; la segunda, entre Chencoihue i Chauqui; i finalmente, la tercera entre Chencoihue i Quetrulauquen, siendo todas ellas casi independizadas por las gargantas de tierra que forman los espesados esteros.

La poblacion de Huar pasa de mil almas, divididas en 164 habitaciones o familias, siendo el número de escuelas solamente dos, una para cada sexo, a las que asisten 78 hombres i 36 mujeres. El distrito de Chucahua no tiene escuela alguna apesar de ser el mas populoso de la subdelegacion i la residencia del subdelegado.

Los habitantes se ocupan de la labranza de madera i de la agricultura, consistiendo ésta en el cultivo del lino, trigo, habas, arvejas, papas, avena i un poco de quinua; pero a juzgar por lo reducido de la produccion, no es la agricultura mui alhagüena. El trigo produce escasamente el 6 por uno, la papa el 9, las habas i las arvejas el 8, la avena el 14 i la quinua mui abundante; mas este escaso producido queda en parte recompensado por las maderas. Se cortan en la isla el *laurel*, la *luma* i el *tique*, i en la cordillera de los Andes que mira hácia la isla, el *alerce* i el *ciprés*. Por otra parte, la abundancia del marisco i del pescado contribuye por mucho al alimento de las familias. El estero de Quetrulauquen abunda en pejerreyes, robalos i cabrillas; los esteros de Chipue i de Chauqui, en robalos; el de Chucahua en pejerreyes i robalos, abundando toda la costa en mariscos, entre los que figuran principalmente la cholhua, el piure, el quilmahue, las ostras, la navajuela, los picos i várias clases de tacas; artículos que forman uno de los principales alimentos de los isleños.

Para el trabajo de la agricultura, o mas bien, para el acarreo de las maderas, hai 30 yuntas de bueyes i 30 caballos. En cuanto a ganado, se encuentran 3071 ovejas, 90 cabras i mui pocas vacas. Los habitantes se dedican tambien a la ganaderia; pero la ejercen en sus potreros del continente i de la cordillera.

Las embarcaciones de la isla alcanzan a 49, siendo 41 lanchas i balandras i las 8 restantes bongos i canoas; embarcaciones que prestan un activo servicio por cuanto son el único medio de comunicacion entre los esteros e islas vecinas.

La industria es bien limitada i poco hai que pueda citarse. El lino lo benefician solo para redes de pescar; máquinas para aserrar maderas hai solo una con propulsor hidráulico; molinos pequeños para harina cruda i tostada hai 15, tambien hidráulicos. Finalmente, el tejido de lana que es el mas importante, lo ejecutan con los antiguos telares de mano, i absorven toda la trasquila del ganado menor, para fabricar *carros*, frazadas i otras telas mas finas que se consumen en la isla.

Huar encierra tambien tres capillas, las que suelen ser visitadas por el cura de Calbuco una vez al año, i en la época de la celebracion del patrono a que se ha dedicado la capilla, permanciendo en cada una de ellas de ocho a diez dias. En estas épocas tienen lugar los casamientos, los óleos, las misas de entierro i los responsos; para lo cual el inspector del distrito nombra los individuos mas acomodados del lugar a fin de que atiendan a las necesidades del párroco, como del alimento, servicio, etc., atenciones gratuitas i motivos de fiestas para el lugar.

El comercio de la isla se estiende a Ancud, Puerto-Montt i Calbuco, consistiendo en maderas, mariscos i hortalizas, obteniendo en cambio los artículos indispensables i de consumo entre los isleños.

No habiéndose terminado la mensura de Huar, no nos es posible entrar a mas detalles sobre la isla, ni calificar su área i perimetro.

El 18 continuó el mal tiempo sin permitir trabajo alguno, sucediendo lo mismo el dia 19. El 20 utilizando los cortos intervalos de bonanza, se estendieron las operaciones hácia el rio Coihuin, sus bancos i costas.

El 21, acompañado del señor Juliet, Dr. Martin i del señor Telles, me dirijí al lago Llanquihue con el propósito de ligar esta rejion con el lago Todos los Santos; mas como el tiempo continuase siempre malo, solo pude calcular la altitud, lonjitud, latitud i la declinacion magnética, i tambien tomar algunos azimutes a los cerros mas notables. Tomé asimismo una vista de las cumbres Osorno i Calbuco, sirviéndome de una cámara oscura que me fué facilitada por don J. Hess, en Puerto-Varas, siendo ayudado además por dicho señor; pero la vista que se reproduce en el plano jeneral del estero de Reloncaví, fué tomada por el Dr. Martin desde una altura situada a espaldas de la casa del señor Hess, la cual he preferido por cuanto alcanza a diseñar el cerro Tronador.

La interesante cooperacion del doctor me fué mui útil para el cálculo de la altitud del lago; pues él, encargando a su señora esposa, en Puerto-Montt, el hacer las observaciones metereológicas horarias.

i simultáneas, con instrumentos comparados de antemano, me ha permitido obtener valores de confianza, a pesar de la volubilidad del tiempo. A bordo del *Covadonga* se hacian tambien observaciones cada quince minutos, lo que ha permitido aumentar el número de valores.

El 22 se continuaron las observaciones; mas como el tiempo continuase lluvioso i de mui mal cariz, resolví regresar a Puerto-Montt, tomando detalles sobre el camino para ilustrar el plano; i aun cuando hicimos observaciones sucesivas de la presion atmosférica para la nivelacion de la senda, hubo que desecharlas en atencion al estado de movimiento que esperimentaban las corrientes aéreas, que arrojaban valores inaceptables.

El lago Llanquihue, el mayor de cuantos se encuentran en el llano longitudinal del territorio chileno (talvez con escepcion del Rancho), se encuentra doce quilómetros al sur del Llanquihue, i está separado del seno de Reloncavi por una faja de tierra ondulosa cuya altura máxima alcanza a 141 metros (17) i su anchura en línea recta llega a 15.72 quilómetros, i a 18.24 quilómetros siguiendo el magnífico camino que une a Puerto-Montt con Puerto-Varas.

El lago mide 36 quilómetros de largo de norte a sur i 45 por su mayor anchura de éste a oeste, con un perímetro de 233 quilómetros (42 leguas) (18). Las aguas son cristalinas i azuladas, mui puras i se encuentran a 42.^m34 sobre el nivel de marea llena i relativo al seno de Reloncavi (19). La hondura no se conoce aun i debe ser mui crecida. Don Guillermo E. Cox filó en 1859, 200 brazas de sondaleza (365.^m8) sin encontrar fondo (20).

Las aguas del lago son bruscamente agitadas por los vientos hasta el punto de impedir su navegacion a las embarcaciones menores, con los nortes fuertes. Los vientos con alguna intensidad obligan a las aguas a replegarse hácia sotavento de una manera notable, depri-

(17) El Dr. don Francisco Fonck halló 138 metros.—*Anales de la Universidad de Chile*, tomo XV. páj. 168.

(18) Enrique Concha i Toro.—*Memoria sobre el lago Llanquihue*—*Id. id.*, tomo XXXIII, agosto.

(19) El Dr. Fonck le asigna 31 metros de altitud; Cox, 64, en su *Viaje a las regiones septentrionales de la Patagonia*, páj. 33; i el *Diccionario jeográfico de Chile*, por el señor Asta-Burnaga, lo eleva a 60; igual altitud le supone el señor Concha en su escrito citado en la nota anterior, páj. 144. En vista de tales diverjencias, citaré en el *apéndice A* las alturas barométricas de que me he servido para alcanzar el valor que doi, advirtiendo desde luego que es el promedio de siete cálculos, comparando la estacion del lago con la de casa del Dr. Martín, en Puerto-Montt, que dieron 41.76 m. Comparando con la estacion del *Covadonga*, otros siete valores, se obtuvo 42.92, que dan por término medio 42.34, como altitud del lago i relativa a la alta marea de Puerto-Montt.

(20) Supongo que las brazas sean las inglesas por ser las de uso común, i si esto es así, me permito dudar respecto de dicha sonda. Un viajero no puede llevar de ordinario la plamada conveniente para tales usos; i para obtener certeza de la operacion a esa hondura, se hace indispensable un escandallo de 35 quilogramos o mas de peso, i para adquirir convencimiento de haber cojido fondo, es necesaria una gran práctica. Por otra parte, la profundidad del seno Reloncavi, que sigue inmediatamente al sur del lago, no alcanza a la cantidad aludida, siendo solo de 275 metros la mayor que hemos hallado durante nuestros trabajos, salvo la ya mencionada de la boca del estero del mismo nombre.

miéndolas a barlovento; fenómeno natural i que solo se debe a la presión que imprimen sobre las aguas las corrientes aéreas.

La estremidad, sur llamada Puerto-Varas, se encuentra por 41°19'40" de latitud i 72°56'11" de longitud O. de Greenwich; correspondiente a la casa de don J. Hess. La declinación magnética el día 22 de marzo fué de 19°05'09" N.E.

La costa occidental del lago es algo accidentada i forma numerosas bahías i prolongados puntos que avanzan hácia el oriente, mas no así el resto de sus riberas. Al N.E. se ostenta el volcan de Osorno de cónica i elevada talla i al éste el jiboso i apagado volcan de Calbuco, con su ancha base. El primero mide 2215,5 metros i el segundo 1691, segun várias operaciones trigonométricas (21), quedando entre esos baluartes una garganta baja i pantanosa que conduce al lago de Todos los Santos i por sobre la cual se deja ver el cerro Tro-nador con sus tres picachos, i mas al norte el Bonachemo o Boñechemó, notable por su forma cónica i su elevada i escabrosa punta, cubierta de hielos eternos. Las riberas del sur, oeste i norte del lago, son bajas, boscosas i orilladas por colinas ondulosas sobre las cuales se divisan las casas de los colonos, campeando entre praderas i cultivos que limitan espesas arboledas naturales, dando al cuadro un aspecto agreste, no obstante la actividad de sus pobladores i de las velas que surcan las aguas del lago, viajando entre sus extremos norte i sur.

Un vaporcito de 80 toneladas ya terminado, aunque todavía en su basada, está destinado a facilitar la comunicación entre los puertos principales del lago i a dar mayor actividad a la floreciente colonia. Por ahora, el movimiento jeneral es terrestre, entre los fundos que bordan las riberas. Numerosos carros arrastrados por bueyes recorren las sendas i trasportan los frutos de la industria agrícola, augurando un bello porvenir a esas rejiones, que ni el mas indiferente deja de admirar cuando alza la vista a los nevados Andes u observa su reflejo en las cristalinas aguas del Llanquihue.

En los primeros tiempos, los indijenas llamaban *Llanculnhué*, convirtiéndose en Llanquihue por corrupción (22). Algunos lo han apellidado tambien Purahilla, corrupción de *purahuill*, que significa ocho chorros; mas esto solo es aplicable al rio Maullin a causa de la cascada o salto que tiene no mui lejos de su desagüe, formado por várias cascadas pequeñas i rápidas que orijinan las diversas corrientes de agua, que al precipitarse en un solo recipiente, dan uniformidad i precisan el cauce del espesado rio.

El lago recibe como tributarios algunos pequeños rios, arroyos i torrentes, i solo un rio de consideración que le envian las fuentes septentrionales del viejo volcan Calbuco, los que unidos forman la masa del rio Maullin, único desfogue del Llanquihue (23). El Maullin sa-

(21) Fitz-Roy da 2301 m. al Osorno, (7550 piés ingleses), i Concha i Toro 2254.

(22) Llanquihue viene de *llanquin*, [perderse] i de *hue* (interjección admirativa). El señor Asta-Buruaga lo deriva de *llanquin* [perderse] i de *hué* [rejon] deduciendo que la etimología del lago es *rejon perdida*.

(23) Hai quien cree que los torrentes i rios que alimentan al Llanquihue no son

le por el S.O. del lago i corre en el mismo sentido i a grandes serpenteos, engrosándose con algunos torrentes que le entregan sus aguas sucesivamente hasta vaciarse en el mar por entre los morros Quenuir i Amortajado, al norte de Ancud.

El Llanquihue ofrece tambien abundante pescado, i sobre sus hermosas aguas suele presentarse el magnífico espectáculo del miraje de formas colosales. Segun nos fué comunicado por el señor Hess, respetable vecino de Puerto-Varas, había observado el año pasado una fata-morgana que reproducia los Andes entre Llanquihue i Osorno, presentando la imájen reflejada como prendida en el cielo, a manera de estalátitas de inmensa gruta.

El camino que média entre el lago i el seno de Reloncavi es construido, como los del norte, con declives laterales o sea a *lomo de toro*, terraplenado con el cascajo de acarreo que constituye la formacion superior de toda la rejion que recorre. Tiene de ancho cinco metros, cantidad suficiente para dejar libre paso a las corrientes encontradas de los carros conductores que sin cesar lo frecuentan en ambos sentidos. Los campos que atraviesa son boscosos, ostentando cerca del camino estrordinaria tronqueria de alerce, árboles que fueron derribados muchos años há i que ahora solo son como los sócalos de esas hermosas columnas que abatió la destructora hacha del maderero.

Dejando a Puerto-Varas i la excelente posada del señor Hess, el camino sigue por la playa hasta pasar el pequeño arroyo del Zanjón Hondo. En seguida torna al S.E. con suaves serpenteos mientras asciende las hondonadas del terreno, continuando de esta manera hasta el lugarejo del Arrayan. Esta parte es la mejor de todo el camino; de trecho en trecho se levantan grupos de casas rodeadas de praderas i cultivos que les dan cierto realce al proyectarse en los oscuros bosques que terminan sus horizontes. Cerca de la medianía de esta parte i en el lugar llamado la Laja, se encuentra el mejor caserío i una excelente posada para el viajero. Lo rodean hermosos campos, cultivos i planteles, ostentando además un lujo de actividad que hacen agradable la permanencia en él, i complacerse del progreso de esos lugares, que hace 18 años solo eran impenetrables bosques desolados.

El lugarejo del Arrayan se encuentra casi en la medianía del camino i encerrado por dos riachuelos que nacen de las vertientes occidentales del volcan Calbuco. Cuenta solo una calle que corre en el sentido del camino por mas de un quilómetro de estension, bien poblada de modestas casas de madera i abundantes tinglados de los madereros. Abunda en posadas, fondas, casas de diversion, billar, etc.; pero no hai una sola escuela que preste educacion a los centenares de niños de ambos sexos que pululan en su larga calle, abandonados al ocio corruptor. El Arrayan es alimentado únicamente por

suficientes para formar el Maullin, i que las infiltraciones del rio Petrohué i del lago de Todos los Santos son las que lo surten, mas esto es debido solamente al poco conocimiento que se tenia sobre el lago.

los alcereros que explotan los bosques de las cercanías de Calbuco, por lo que sufre grandes alternativas en su población i actividad, según la estación del año.

El terreno es húmedo i de pobre apariencia, encontrándose encerrado por dos alturas que corren paralelamente de E. a O., i en cuyo valle serpentean los ríos Arrayan i Negro.

En el extremo norte del lugarejo, un colono alemán ha tenido el gusto singular de formar un jardín sobre la cima del tronco de un alerce, vecino a su casa; i el día de nuestro atraveso por el Arrayan, ostentaba abundantes i variadas dalias, como asimismo otras flores. Este jardín i la carencia total de escuelas, son las novedades del lugar.

Desde el Arrayan hácia Puerto-Montt el camino comienza a ascender nuevamente, tomando sus serpenteos hácia el S.S.O., i conservando el terreno su naturaleza ondeada hasta descender a la playa del antiguo Melipulli, que lo verifica formando escalones bien notables. Este trecho es triste, pues en su primera parte solamente se notan algunas habitaciones, siendo el resto desolado i solitario: solo campean a orillas del camino los corpulentos troncos de viejos alerzales, explotados en los primeros tiempos del coloniaje, i que, por el estado de conservacion en que yacen, atestiguan las excelentes cualidades de la madera para sufrir la intemperie.

La naturaleza de la garganta de tierra que separa el lago del seno de Reloncaví es, como ya se ha dicho, de guijo de acarreo. De las numerosas escavaciones hechas en las vecindades del camino i en las obras de los colonos, no ha resultado fósil alguno i sí solo hachas de piedra i trastos de barro, a grandes profundidades; lo que afirma que la población de esas rejiones es bastante antigua.

Al descender al mar, el terreno es escalonado i muy característico. El primer escalon, ocupado por el pueblo de Puerto-Montt, mide metro i medio de altitud respecto a la alta marea del océano; el segundo, 37 m. 7; el tercero, 81 m. 2, i el cuarto 95 m. 2 (24), siguiendo la dirección del camino. Estos escalones, interrumpidos por hondonadas, corren paralelamente a la ribera, reproduciéndose luego a alturas proporcionadas.

El 23 al llegar a bordo encontré los trabajos muy adelantados, no obstante los malos tiempos. Con el novilunio del 20 se calculó el establecimiento de Puerto-Montt, que resultó ser a las 12 h. 50' i la elevación de las aguas 5 m. 65, valores un tanto diversos a los ya en circulacion. El día fué lluvioso i muy vario, por lo que se aprovechó el tiempo en concordar los trabajos i calcular altitudes i algunas coordenadas jeográficas.

Desde el 23 hasta el 28, lluvia continua i vientos duros del cuarto cuadrante, que permitieron tan solo la ejecucion de algunas líneas de sonda. El 29, aprovechando una tregua de la lluvia, se trasladó el buque al surjidero del Rosario, al N.O. de Calbuco, dando en se-

[24] Estos valores han sido calculados en virtud de observaciones barométricas sucesivas.

guida comienzo a la formacion del plano particular del estero de Huito i puerto de Calbuco. En la tarde comenzó de nuevo la lluvia i el viento norte fué atemporalado hasta el 1.º de abril, sin dejar lugar a la prosecucion de los trabajos.

En la tarde del 1.º se continuó el reconocimiento i estudio de la costa, i el 2 de la misma manera, a pesar de ser mui chubascoso del S.O. El 3 se terminó con el estero de Huito (25) i su sonda, como asimismo con el surjidero del Rosario, el mejor abrigo para los buques en la estacion del invierno.

Al recorrer el lugar que ocuparon los fuertes i baterías formadas por la escuadra en 1866, solo encontramos débiles huellas de los trabajos que con tanto sacrificio se ejecutaron en aquella época. Una mano mas destructora que la de la intemperie i del tiempo combinados, habia hecho desaparecer las obras, i la vejetacion invadiendo el terreno ocultándolo todo, sella con el olvido eterno los penosos trabajos que se impusieron en pocos dias, las dotaciones de los buques del Estado, para la defensa de la escuadra aliada. Solo se ve de pié uno de los almacenes del apostadero, conservado por intereses particulares.

El hermoso estero de Huito, tan animado cuando abrigaba a la escuadra, se encuentra reducido a lo que era antes: silencioso i bordado por escarpadas colinas a cuyo pié se destacan numerosos corrales de pescar. Oscuro, arbolado, interrumpido a trechos por roces amarillentos i algunos barbechos, cerca de los cuales campean algunas chozas: tal es Huito hoy dia; mas el banco formado para su defensa continúa en su puesto con notable modificacion, i cubierto de cholgas, ofreciendo a los habitantes vecinos un excelente mariscadero.

La formacion del terreno de Huito, así como la de las costas de afuera i de las islas vecinas, es la misma que ya hemos citado, i que forma la faja de tierra entre Puerto-Montt i el lago de Llanquihue. Todo es aluvial o de acarreo sin ofrecer fósiles de ninguna especie en los barrancos que se presentan a la vista. Las conchas i los mantos de éstas tan comunes en las colinas i las playas, son superficiales i de acarreo; pues vemos que todos ellos se hallan en los puntos de choque de dos corrientes o donde éstas forman rebozos.

La lignita suele encontrarse con frecuencia, notándose sobre todo en los barrancos; pero son pobres i aun no bien carbonizadas las maderas. La turba es tambien comun, pobre i de ninguna importancia.

Hablando con algunas personas del lugar sobre fósiles, me han asegurado no haber hallado jamás de ninguna especie; mas me han hecho notar que no es raro encontrar conchas de cholgas, tacas i quilmahues en la altitud de los alerzales en el estero de Reloncaví, o lo que es lo mismo, a 600 u 800 metros de altitud i en la rejion de los Andes. Éstas se hallan sueltas, no en abundancia i siempre so-

(25) Este nombre es corrupcion de *Huiti* o *Huitto*, que significa cuchara en idioma *huilliche*, nombre que corresponde con la forma del estero.

bre la superficie del terreno. Por otra parte, sus valvas se encuentran separadas, lo que hace presumir han sido acarreadas por los antiguos madereros o naturales, o por las aves del mar en épocas en que faltaba la vejetacion en esas alturas.

En la mañana se tomaron algunas alturas de sol en la punta de Calbuco (llamada el Fuerte), i a mediodía se observó una serie de alturas circunmeridianas del mismo astro, las que dieron por latitud $41^{\circ} 46' 08''$ i por lonjitud $73^{\circ} 07' 15''$

No obstante del buen día, el cielo permaneció entreclaro i el horizonte cubierto de espesos cúmulos, impidiéndonos tomar los azimutes necesarios relativos a las cumbres principales de los Andes.

La poblacion de Calbuco ocupa la parte N. E. de la isla de su nombre, i es una villa cabecera del departamento de Carelmapu, que ha decaído mucho desde la fundacion de la colonia de Llanquihue. Su terreno se encuentra a 8 i 10 metros sobre el mar, i es mui quebrado, lo que hace demasiado irregular su caserío. Las casas son de madera i ordinariamente sin pintura exterior, de construccion de mal gusto i colocadas en desórden, que da a la villa un aspecto sumamente triste. Antes poseia una iglesia parroquial en el costado oeste de la plaza; pero con motivo de haber sido destruido su frontis por un rayo en 1865, ha sido abandonada del todo i se halla en completa ruina. El oficio divino i demás funciones de iglesia se celebran en un departamento del cuartel de cívicos, contiguo a la cárcel pública. Este pueblecito contiene además una estafeta de correo, estanco, dos escuelas públicas, i un teniente del resguardo de Puerto-Montt que hace a la vez las funciones de subdelegado marítimo.

La villa se fundó en 1602 con algunas familias que escaparon de la ciudad de Osorno después de un largo asedio puesto por los araucanos. El asiento de su poblacion fuó el lugar del Rosario, sobre la costa norte del estero de Huito, tres i medio quilómetros al N. O. de la poblacion actual; pero hostigados constantemente por los indijenas, la trasladaron al punto que hoi ocupa i al fuerte de Calbuco, instalado simultáneamente con el pueblo por don Francisco de Hernandez i de órden del gobernador don Alonso de Rivera. Al fundarse el pueblo se le denominó *San Miguel de Calbuco*.

El 4 se trabajó todo el dia prosiguiendo con la sonda i adelantando las operaciones de los canales. Se tomaron tambien azimutes a las cumbres principales de los Andes i alturas de sol para el cálculo de la latitud, lonjitud i declinacion magnética.

La mañana del 5 se utilizó en la prosecucion de los trabajos i a las 11 h. A. M. zarpamos para Puerto-Montt, siguiendo el canal de Tautil, paso de Huar, canal de Mallen i costa de Templo, a fin de utilizar el viaje en practicar nuevas sondas.

En Puerto-Montt se solicitó de la autoridad el recibo de la lan-chita a vapor, por no poderla cargar el *Covadonga*, i al dia siguiente, nos trasladamos de nuevo a Calbuco para redondear el trabajo antes de abandonar sus aguas.

La ciudad de Puerto-Montt cuyas bases se echaron el 12 de febrero de 1853, se encuentra sobre una faja de terreno situada a metro i medio respecto al nivel de la alta marea del océano, contor-

eanando la ribera del mar, i respaldada por colinas que, formando graderías mui características, la abrigan por el norte.

El asiento de este nuevo pueblo fué el *Astillero de Melipulli*, que significa cuatro lomas, correspondiendo así a los cuatro escalones que se notan al ascender su terreno i siguiendo el camino que conduce al lago Llanquihue. En su principio, el local era un bosque espesísimo i grandes fangales; pero al paso que progresaba la colonia en virtud del fomento prestado a la inmigracion, fué organizándose un hermoso pueblo, con calles a cordel, cerradas por elegantes edificios.

Al presente, el pueblo está ya formado. Sus manzanas miden cincuenta metros por cara i sus calles perfectamente terraplenadas, cuentan veiete de anchura, con excelentes veredas. Los gualves o pantanos han desaparecido como asimismo algunos terromonteros que imperfeccionaban su pavimento.

Las colinas que circundan el pueblo, en su mayor parte desboscadas, ostentan planteles, jardines i casas de agricultores, que dan a la poblacion cierto aire de progreso i de vida propia de que no disponen muchas otras ciudades mas antiguas.

Desde que se fundó Puerto-Montt, en el antiguo Melipulli, hizo de ciudad cabecera del territorio de colonizacion de Llanquihue hasta que, creada provincia por lei de 22 de octubre, se constituyó en capital.

La poblacion de Puerto-Montt pasa de dos mil quinientas almas, siendo mas de mil alemanes; haciéndose notar la grande armonía que existe entre aquéllos i los chilenos, con notable contraposicion a lo que ocurre en la ciudad de Valdivia.

El pueblo tiene una hermosa plaza, una capilla de jesuitas, una iglesia disidente i hai en construccion una iglesia matriz en la cara norte de la plaza. Contiene, además, regulares hospedajes para los viajeros, i aunque mui modestos en su esfera, son aseados i módicos en su precio.

Entre los establecimientos públicos, cuenta una regular biblioteca, con 1300 volúmenes, i un número de lectores doble al de éstos; lo que prueba que es la única biblioteca del país verdaderamente concurrada i explotada, por lo cual debería merecer una proteccion especial de parte de las autoridades correspondientes.

Hai quince establecimientos de educacion en el departamento de Llanquihue, siendo doce públicos i tres privados. De los primeros, once son para hombres i uno para mujeres, contando todos ellos con una asistencia média de 400 alumnos. Las escuelas privadas solo educan 78 niños.

Como una prueba de los progresos del departamento aludido, del cual es cabecera Puerto-Montt, nos bastará citar en conjunto las máquinas i establecimientos industriales que le dan vida.

Máquinas para aserrar maderas hai tres en trabajo. que han elaborado 98,200 tablas de laurel en el año próximo pasado.

Alambiques para estraer aguardiente de granos, existen seis, que han destilado en igual lapso de tiempo 32,200 litros.

Cervecerías se cuentan cuatro, con un producido de 180,578 litros.

Máquinas para hacer aceite de granos hai tres, que han fabricado 5,796 litros.

Curtiembres existen dos, que han elaborado 698 zuelas, 300 vaquetas i 195 cueros menores.

Finalmente, hai tambien 22 máquinas para limpiar trigo i 28 molinos pequeños.

Siendo la madera el artículo de mas importancia en cuanto a la esportacion, daremos las cantidades de cada una de sus clases, esportadas por el departamento, en el mismo año.

Tablas de alerce.....	929,280
Id. de laurel.....	98,165
Postes de alerce.....	72
Durmientes de id.....	231,682
Vigas de id.....	826
Madrinas de mañiu.....	3,873
Tijerales.....	14,813
Cuartones.....	78,631
Tablones de alerce.....	55,730
Id. de mañiu.....	200
Guiones de luma.....	4,620
Lumillas.....	1,900
Viguetas.....	1,460

El 7 se fué el buque a Ancud i el 8 solicitó del señor intendente una lancha para fondear la boya de campana destinada a avalizar el banco San Antonio.

En la mañana del 9 se colocó dicha boya, tendiendo sus anclas de N.E. a S.O., en dos i cuarto brazas de agua i dando al orinque cinco i média, i en el estremo norte del referido banco, quedando bajo las marcaciones siguientes del compás:

Telégrafo del muelle, al S. 44° E.
 Id. de Balcacura, al S. 59° 30' O.
 Id. de punta de Agüi, al N. 46° 30' O.,

comunicándolo en seguida al señor intendente con todos los antecedentes necesarios.

En la tarde del 10 dejamos la bahía de Ancud i el 11 surjimos en el puerto del Corral. El 12 fué mui lluvioso, i solo el 13 pudimos tomar alturas de sol para determinar el estado de los cronómetros i concordar las lonjitudes obtenidas durante las operaciones verificadas en Reloncaví.

En la tarde del mismo dia abandonamos el Corral i a la misma hora de la tarde del 15 arribamos a Lota. A mediodía del 16 salimos de este puerto i el 18 anclamos en Valparaiso, sin haber experimentado novedad alguna en el curso de nuestras operaciones.

Santiago, julio 1.º de 1871.

FRANCISCO VIDAL GORMÁZ,
 Capitan de corbeta graduado.

APÉNDICE A.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS hechas por la Comisión en diversos puntos. Ecuaciones
^{mm.}
 Barómetro 0,655; Termómetro C: +0,°00.—Tiempo civil.

FECHA 1871.	HORAS.	PRESION.		AIRE C.	VIENTO.	ESTADO ATMOSFÉR.	LOCALIDADES.
		Baró. mm.	Arqueo C.				
Enero 27	12.30 p. ^m	743.55	---	---	Sur flojo	Despejado	La manga, camino de los lagos.
"	2.30 "	726.20	---	---	" "	"	Lebuhue o el Arco, id.
"	3.00 "	724.00	---	---	" "	"	El Cañal, id.
"	4.00 "	724.30	---	---	" "	"	Cabeza de la Vaca.
"	5.45 "	747.55	15.2	15.2	" "	"	Lago Cayutúe, a 2 metros sobre sus aguas
"	6.00 "	747.00	14.8	14.9	" "	"	"
"	6.15 "	746.85	14.6	14.6	" "	"	"
"	6.30 "	746.90	14.4	14.4	" "	"	"
"	6.45 "	746.95	13.8	13.8	Calma.	"	"
"	5.00 a. ^m	746.60	6.2	6.0	"	"	"
"	6.00 "	746.75	6.8	6.8	"	"	"
"	6.30 "	748.20	8.8	8.9	"	"	"
"	6.45 "	747.70	8.8	9.0	"	"	"
"	7.00 "	747.85	10.2	10.2	"	"	"
"	8.00 "	747.35	11.8	11.6	"	"	"
"	9.00 "	747.40	15.4	14.5	"	"	"
"	9.30 "	747.65	16.6	16.2	"	"	"
"	10.00 "	747.50	17.0	17.0	Sur flojo	"	"
"	11.00 "	747.35	20.0	20.0	" "	"	"
"	12.00 "	747.20	22.0	21.7	" "	"	"
"	1.00 p. ^m	746.95	22.4	22.3	" "	"	"
"	2.15 "	746.20	22.8	22.8	" "	"	"
"	2.45 "	746.25	22.6	22.6	" "	"	"
"	3.00 "	746.10	22.4	22.4	" "	"	"
"	4.00 "	746.70	21.7	21.5	" "	"	"
"	5.00 "	745.95	20.0	20.0	" "	"	"
"	5.30 "	745.80	18.6	18.6	" "	"	"
"	5.00 a. ^m	746.05	8.5	8.5	Calma.	"	"
"	11.00 "	749.35	17.2	17.2	Sur flojo	"	"
"	11.15 "	749.20	17.8	17.3	" "	"	"
"	11.30 "	749.10	18.0	17.7	" "	"	Lago Todos los Santos, a un metro sobre sus aguas.
"	11.45 "	748.85	18.5	18.0	" "	"	"
"	12.00 "	748.75	18.5	18.4	" "	"	"

FECHA	HORAS.	PRESION.		AIRE	VIENTOS.	ESTADO	LUGARES.	
		Baró.	Alt. 316	C.		ATMOSFÉR.		
Enero 29	h. m.		C.					
	12.30 p. ^m	748.60	19.2	19.0	Sur flojo	Despejado	Lago <i>Todos los Santos</i> , a 1 metro sobre sus aguas.	
	12.45 "	748.65	19.6	19.6	" "	"	"	
	1.00 "	748.60	20.5	20.8	" "	"	"	
	1.15 "	748.55	20.8	20.8	" "	"	"	
	1.30 "	748.40	20.9	20.8	" "	"	"	
	1.45 "	748.30	21.5	20.8	" "	"	"	
	2.00 "	748.20	21.5	21.4	" "	"	"	
Marzo 21	12.00	754.10	16.3	12.6	Ventol*	Nublado i con chubascos de lluvia.	La <i>Laja</i> , camino de Pto. Montt a Llanquihue.	
	1.00 p. ^m	754.85	17.8	14.0	"	"	"	
	1.30 "	754.25	17.5	13.5	"	"	"	
	2.00 "	754.15	16.0	13.7	"	"	"	
	4.30 p. ^m	761.60	15.0	14.0	Calma.	Cielo entoldado.	Lago Llanquihue, a 2 metros sobre sus aguas, casa del señor Hess.	
	6.15 "	761.40	13.7	10.5	"	"	"	
	6.30 "	761.80	14.6	9.7	"	"	"	
	7.00 "	761.95	15.8	8.8	"	"	"	
	7.30 "	762.25	15.8	8.7	"	"	"	
	8.00 "	762.70	16.0	8.3	"	"	"	
	9.00 "	762.70	16.0	7.7	"	"	"	
	" 22	7.00 a. ^m	760.00	12.0	12.8	N.fresco	Atmósfera cargada i chubascos de lluvia.	"
		8.00 "	759.90	13.0	12.8	"	"	"
		8.30 "	759.65	13.3	12.4	"	"	"
	8.45 "	759.70	14.0	13.9	"	"	"	
	9.00 "	759.50	14.4	14.0	"	"	"	
	9.30 "	759.35	14.2	13.8	"	"	"	
	10.00 "	759.25	14.5	13.6	"	"	"	
	10.15 "	759.15	14.8	14.5	"	"	"	
	10.30 "	759.00	15.0	14.0	"	"	"	
	11.00 "	758.69	14.6	14.0	"	"	"	
	11.30 "	758.75	15.1	14.1	"	"	"	
	12.00 "	758.55	15.2	14.3	"	"	"	
	1.00 p. ^m	758.05	16.5	14.8	"	"	"	

OBSERVACIONES hechas por don Carlos Ed. Martín, en Puerto-Montt, a 5.^m9 sobre el nivel de la alta marea. Ecuaciones, para el Barómetro: $4,843$; para el termómetro: $R + 0.20$.

FECHA 1871.	HORAS.	PRESION.		AIRE R.	VIENTOS.	ESTADO ATMOSFÉR.	NOTAS.
		París.	Azoque K.				
Enero 27	b. m.	(A)					(A) El Barómetro se da en líneas de París, que multiplicadas por 2,256 m., se reducen a metro o fracción de éste.
	8.00 a. m.	341.23	11.0	10.4	Calma.	Despejado	
	9.00 "	341.2	12.1	10.7	"	"	
	10.00 "	341.3	12.4	11.3	S. suave	"	
	2 p. m.	341.3	13.5	12.1	"	"	
	3 "	341.4	15.1	12.4	"	"	
	4 "	341.3	16.5	12.5	"	"	
	5 "	341.3	17.0	12.3	"	"	
	7 "	341.2	16.5	11.4	Calma.	"	
	9 "	341.3	15.1	10.9	"	"	
" 28	10 "	341.3	14.7	10.8	"	"	
	7 a. m.	341.0	11.3	10.4	"	"	
	8 "	341.1	12.2	11.0	"	"	
	9 "	341.4	11.9	10.9	"	"	
	10 "	341.2	13.1	11.4	"	"	
	12 "	341.2	14.3	12.2	Sur.	"	
	1 p. m.	341.3	14.9	13.1	"	"	
	2 "	341.1	15.3	13.1	"	"	
	3 "	341.3	16.3	13.1	"	"	
	4 "	341.2	16.8	13.1	"	"	
	5 "	341.0	17.4	14.6	"	"	
	8 "	341.0	16.3	12.6	"	"	
	9 "	341.0	16.1	11.4	"	"	
	10 "	341.0	15.5	11.5	Calma.	"	
" 29	7 a. m.	341.0	13.4	10.8	"	"	
	8 "	340.8	13.6	11.5	"	"	
	9 "	340.6	13.9	12.3	"	"	
	10 "	340.6	14.3	13.2	"	"	
	11 "	340.7	14.8	13.7	Sur.	"	
	12 "	340.5	15.2	13.7	"	"	
	1 p. m.	340.7	15.6	13.7	"	"	
	2 "	340.6	16.8	14.0	"	"	
3 "	340.7	17.2	14.7	"	"		
4 "	340.5	18.5	15.1	"	"		

FECHA 1871.	HORAS.	PRESION.		AIRE	VIENTOS.	ESTADO	NOTAS.
		Baró.	Azoque R.	R.		ATMOSFÉR.	
Enero 29	h.	”					
	5 p. m.	340.4	19.3	15.1	Calma.	Despejada	(B) Se han empleado los mismos instrumentos; pero las lecturas del Barómetro se dan en
	7 “	340.3	16.5	14.1	“	“	
	8 “	340.3	15.6	13.5	“	“	
	9 “	340.3	16.4	13.1	“	“	
10 “	340.3	16.4	12.7	“	“		
	11 “	340.1	16.6	11.9	“	“	tro se dan en
Marzo 21	9 a. m.	28.2,0	11.0	10.0	Ventol.	Cielo cargado con chubascos de agua.	pulgadas, líneas casi décimas de éstas; medida de París.
	10 “	28.3,0	12.0	10.0	“	“	
	11 “	28.3,0	12.5	10.5	“	“	
	12 “	28.3,1	14.0	10.5	“	“	
	1 p. m.	28.3,3	14.0	11.0	“	“	
	2 “	28.3,3	14.0	11.5	“	“	
	3 “	28.3,3	14.1	11.5	“	“	
	4 “	28.3,4	14.5	11.5	“	“	
	5 “	28.3,4	14.0	11.5	“	“	
	6 “	28.4,0	13.5	9.0	“	“	
	7 “	28.4,0	13.5	7.5	“	“	
	8 “	28.4,0	13.8	7.2	“	“	
	9 “	28.4,1	14.0	6.9	“	“	
“ 22	9 a. m.	28.3,0	10.5	11.5	N.fresco	“	
	10 “	28.2,8	11.4	12.0	“	“	
	11 “	28.2,8	11.5	12.8	“	“	
	12 “	28.2,7	11.8	12.8	“	“	
	2 p. m.	28.2,2	12.2	12.2	“	Atmósfera muy cargada i lluvia a ratos	
	3 “	28.2,0	12.2	12.2	“	“	
	4 “	28.1,5	12.5	10.8	“	“	
9 “	28.0,5	12.6	10.2	“	“		

NOTA.—Los valores de la estacion de a bordo de la goleta *Covadonga*, se han suprimido de este *Apéndice* por no merecer confianza las lecturas del termómetro al aire libre.

APÉNDICE B.
 Coordenadas geográficas, declinaciones magnéticas, altitudes, etc., de algunas localidades.

LUGARES.	PUNTO DE OBSERVACION.	LATITUD.	LONGITUD.	DECLINAC. MAGNÉTICA.	ALTITUD.	ESTABLECIMIENTO DEL PUERTO.	ELEVACION DE LAS AGUAS.
Volean Osorno.....	Su parte superior.....	41°08'30"	72°32'33"	N. E.	Metros.	-----	-----
Cerro Tromador.....	Id. id.	41.10.45	71.51.45	-----	2,257	-----	-----
Volean Calbuco.....	Id. id.	41.21.02	72.38.35	-----	2,081	-----	-----
Monte Yate.....	Cumbre norte.....	41.45.23	72.25.24	-----	2,124	-----	-----
Id. Castillo.....	Parte superior.....	41.42.14	72.16.25	-----	1,504	-----	-----
Lago Todos los Santos.....	Extremo sur de la ensenada de Cayutú.....	41.14.04	72°19.23	-----	214.3	-----	-----
Id. Cayutú.....	Costa sur.....	41.17.13	72.18.25	-----	237.8	-----	-----
Baño del Petrohué.....	-----	41°22'17"	72.21.12	-----	Nivel de marea llena, a media marea.....	-----	-----
Id. de Nahuelhuapi.....	-----	41.26.07	72.21.04	-----	-----	1h.10m	1 a 2m
Bahía de Italu.....	Cayo Nahuelhuapi.....	41.24.42	72°20.30	-----	-----	1.10	2 a 3
Id. de Cochuano.....	Id. de Relonhué.....	41.29.33	72.20.24	17°22'32"	-----	1.10	5 a 6
Id. de Sotano.....	Id. Observatorio.....	41.39.36	72.24.17	18°44'53"	-----	-----	5 a 6
Caicura.....	Los Farallones.....	41.43.40	72.43.40	19°37'53"	-----	1.08	5 a 6
Puerto Varas.....	Casa del señor Hess.....	41.19.40	72.56.10	19.05.09"	-----	XII.55	5 a 6
Id. Montt.....	Centro de la plaza.....	41.28.30	72.56.15	-----	-----	XII.50	5 a 6
Questralanquea.....	Norte de la isla Huar.....	41.39.38	72.57.42	-----	1½	XII.45	5
Calbuco.....	La Picuta.....	41.46.08"	73.07.15	19°49'50"	8.	1.10	5 a 6
Lago Llanquihue.....	-----	-----	-----	-----	41.8	-----	-----

Bahia de Sotomó

(ESTERO DE RELONCAVI)

Por el Cap. grad. de Corbeta Francisco Vidal Gormaz y los Oficiales de la Goleta Covadonga.

Cayo Observatorio

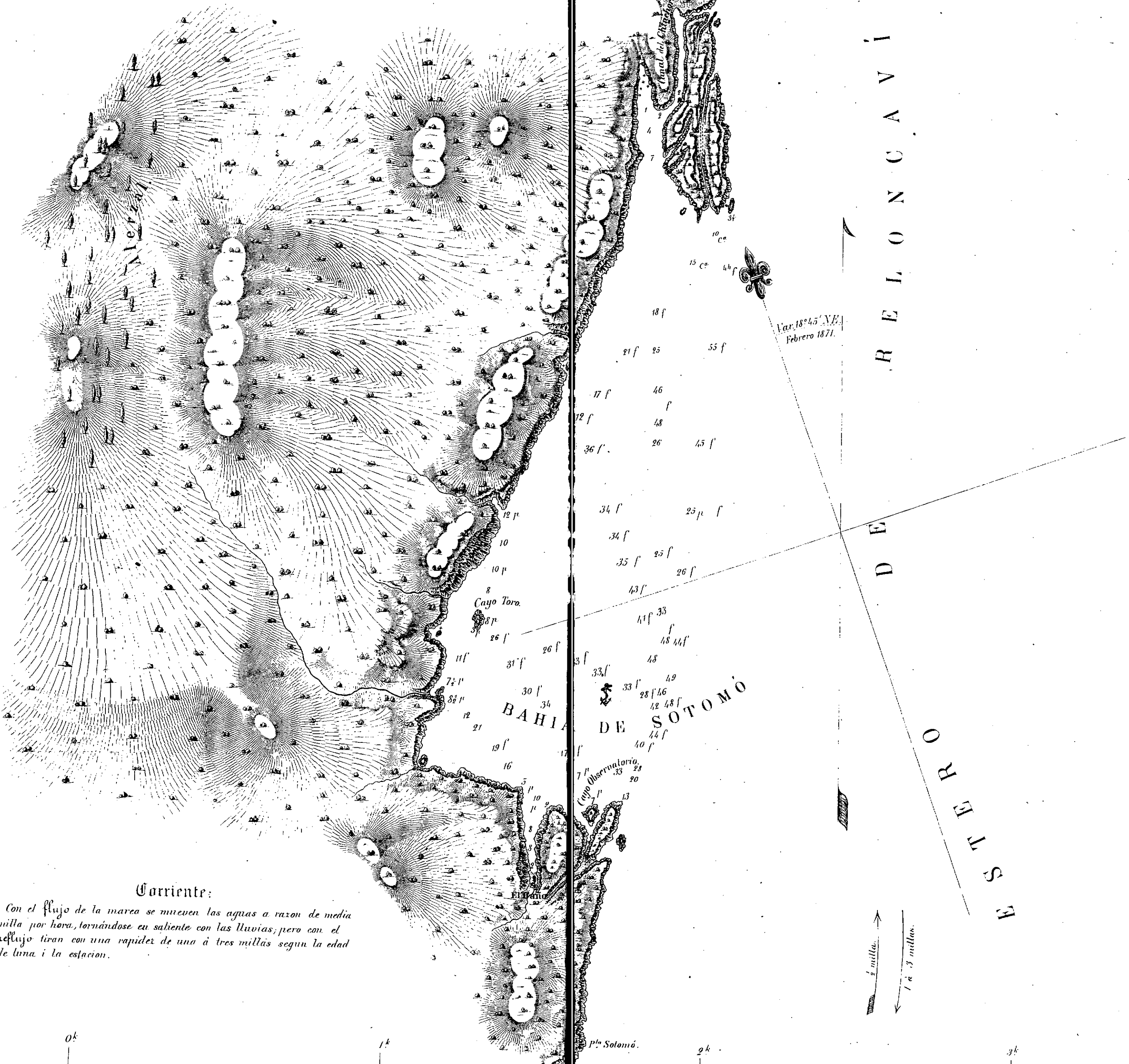
Latitud S. 41° 39' 09"
 Long. O de G. 72° 24' 20"
 Establecimiento del puerto XII^{to} 55 m²
 Elevacion de las aguas... 5,50 Metros.

El Baño

- 1. Agua termal de 22,5 C^{do}.
 Viene de una roca que cubre la marea llena.
 Inodora.-Contiene en abundancia sales de cal, magnesia i cloruro de sodio, r^{ta} a los demas ingr^{ta}.
 Suma de ingredientes fijos: en diez mil partes, 4'4.
- 2. Agua termal de 41,7 C^{do}.
 Viene en la playa a 1,5 metro bajo el nivel de la alta marea.
 Abundante i sulfurosa.-Contiene los mismos principios que la anterior, pero en mucha mayor proporcion.
 Suma de ingredientes fijos: en diez mil partes, 8'5.

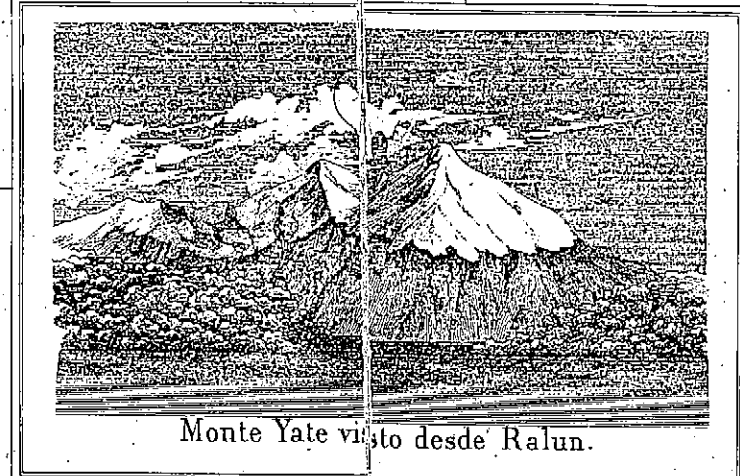
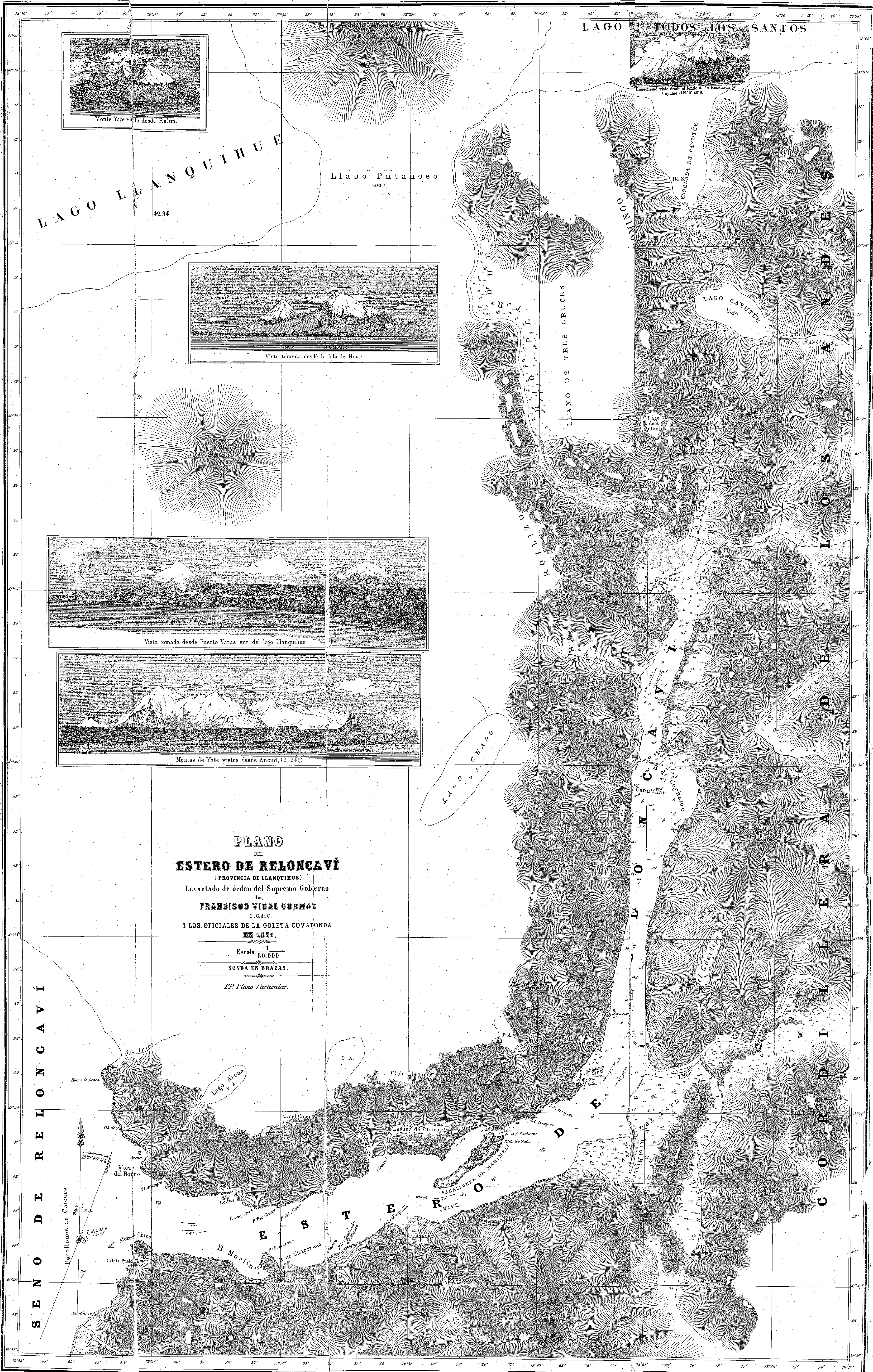
La Sonda espesa brazas inglesas... Los signos: p, piedra; f, fango; C^o, conchuela.

Escala $\frac{1}{10,000}$

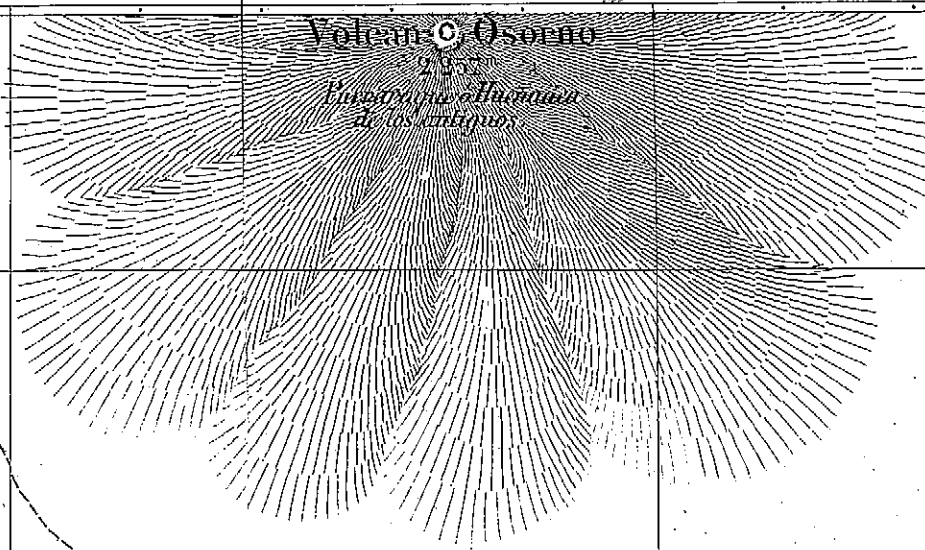


Corriente:

Con el flujo de la marea se mueven las aguas a razon de media milla por hora, tornándose en saliente con las lluvias; pero con el reflujio tiran con una rapidex de uno à tres millas segun la edad de luna i la estacion.



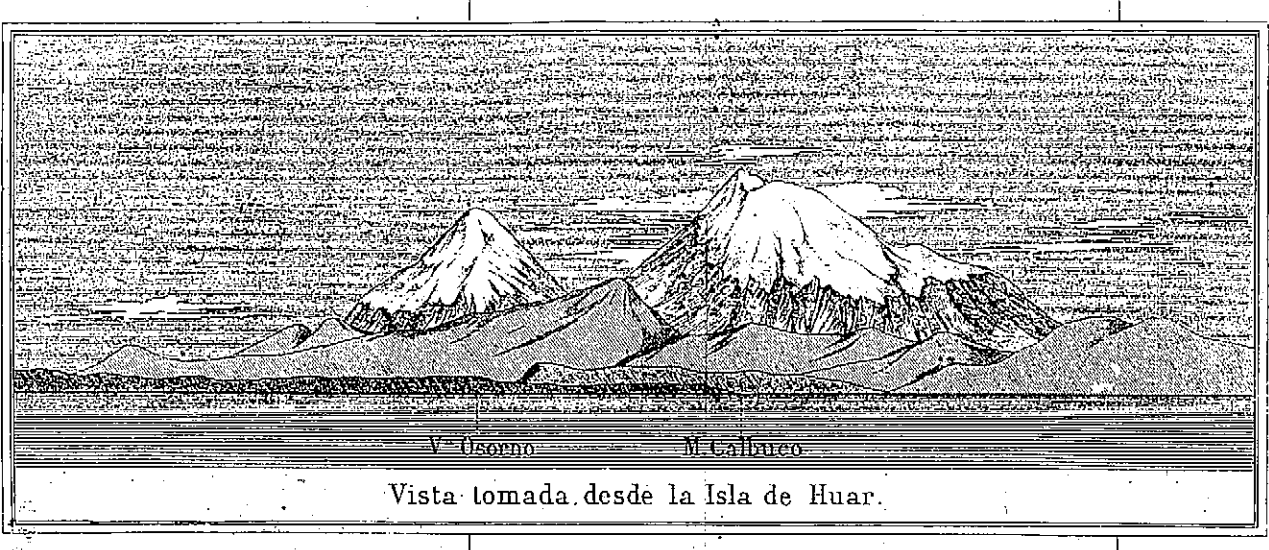
Monte Yate visto desde Ralun.



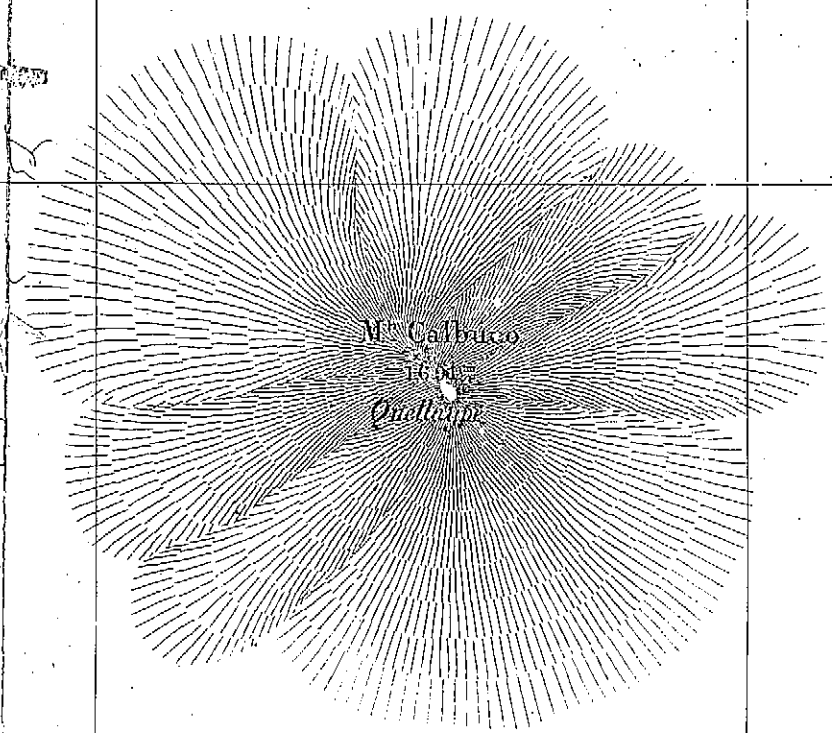
Llano Pantanoso
300 m



Boncheño visto desde el fondo de la Ensenada de Cayutú. A.N. 18 50 0.



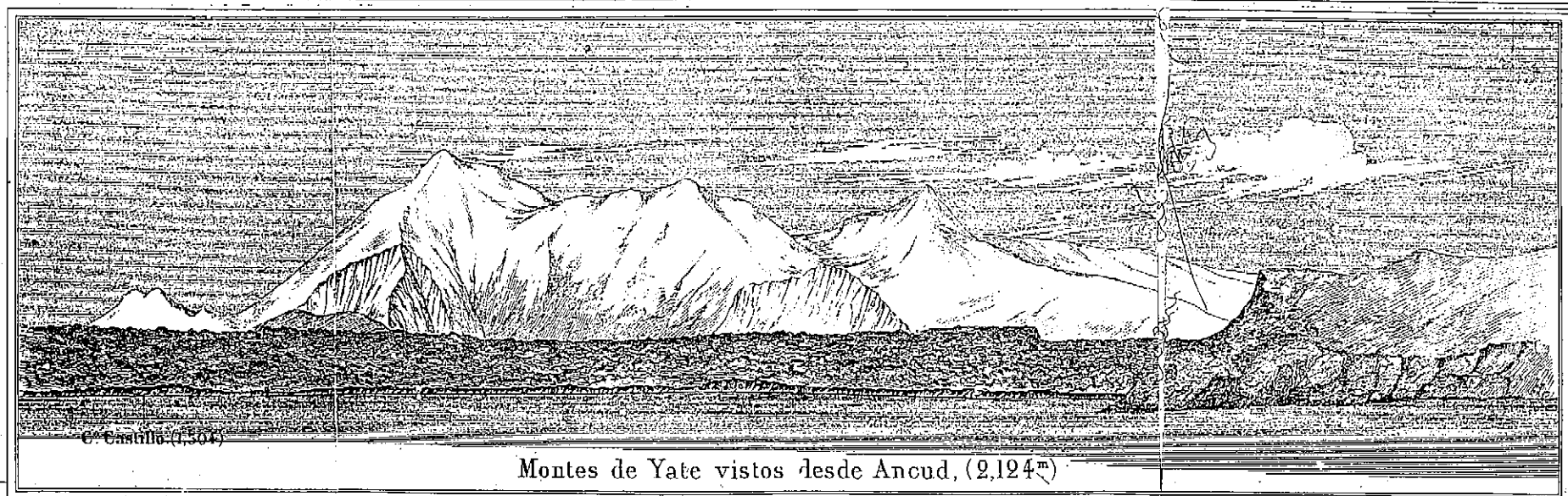
Vista tomada desde la Isla de Huar.



M. Calbuco



Vista tomada desde Puerto Varas, sur del lago Llanquihue



Montes de Yate vistos desde Ancud, (2.124)

PLANO
DEL
ESTERO DE RELONCAVÍ

(PROVINCIA DE LLANQUIHUE)
Levantado de orden del Supremo Gobierno
Por
FRANCISCO VIDAL GORMAZ
C. G. de C.
Y LOS OFICIALES DE LA GOLETA COVARONGA
EN 1871.

Escala 1/30,000
SONDA EN BRAZAS.

PP. Plano Particular.

SENO DE RELONCAVÍ

ESTERO

DE

RELONCAVÍ

Santiago, diciembre 23 de 1870.

S. E. con fecha 21 del presente decretó :

« Núm. 801. Nómbrase ayudante de la comision esploradora del mar i costas de Chiloé i Llanquihue a don Carlos Juliet, quien de-empeñará su cometido con arreglo a las instrucciones que reciba del Ministerio de Marina.

« Abónese al nombrado el sueldo mensual de cincuenta pesos durante el tiempo que permanezca en comision, cuyos sueldos le serán pagados por la tesorería jeneral con cargo a imprevistos de Marina.

« Tómesese razon i comuníquese. »

Lo trascibo a Ud. para su conocimiento, advirtiéndole que el objeto de su comision es el mismo de la que desempeñó a principios de este año. A este fin debo espresar a Ud. que en el desempeño de su encargo se sujetará a las siguientes instrucciones :

1.ª Saldrá de esta capital despues de haber hecho los preparativos necesarios, de manera que pueda embarcarse en Valparaiso en el primer vapor de la carrera del próximo mes de enero i dirigirse a Ancud.

2.ª En Valparaiso se presentará a la Comandancia Jeneral de Marina i solicitará de ella que se le contrate pasaje hasta Ancud, i al mismo tiempo la órden correspondiente para el comandante de la *Covadonga* a fin de que Ud. sea recibido abordo de ese buque, que es el encargado de la esploracion a que Ud. va a concurrir.

3.ª En el desempeño de su encargo, Ud. observará las instrucciones que al efecto le ha redactado el doctor don R. A. Philippi. Entre ellas le recomiendo especialmente la que le indica hacer una tentativa para ejecutar la ascension del Calbuco.

4.ª Ud. procederá de acuerdo con el capitan de corbeta graduado don Francisco Vidal Gormaz, que es el jefe de la comision esploradora.

5.ª Por la tesorería jeneral se entregarán a Ud. cien pesos para que atienda a los gastos que pueda ocasionar la comision de que va encargado, dando cuenta de la inversion.

6.ª A su vuelta a esta capital, Ud. informará a este Ministerio del resultado de su encargo.

Dios guarde a Ud.

J. RAMON LIRA.

A don Carlos Juliet.

INSTRUCCIONES RELATIVAS AL VIAJE DEL BUQUE « COVADONGA. »

Santiago, diciembre 19 de 1869.

Señor don Carlos Juliet.

1.ª Como la coleccion de objetos de historia natural queda entera-

M. DE M.

mente subordinada al objeto del viaje, no se pueden dar instrucciones determinadas i conducentes a la esploracion científica de un punto determinado. i debo limitarme a unas pocas observaciones jenerales.

2.^a La coleccion i preservacion de los animales vertebrados exige aparatos, etc., de que Ud. probablemente no podrá disponer; sin embargo, Ud. podrá conservar zapos, ranas, lagartijas, pequeños peces en alcohol, i es de notar, que el licor debe tener 20° del areómetro de Baumé, mas o menos. (El espíritu de vino ordinario mezclado con la tercera parte de su volúmen de agua, tiene esta fuerza) Pequeños animales se echan enteros adentro; mayores, después de haber hecho una abertura por medio de un corte, para que el alcohol penetre en la cavidad ventral. Es necesario cambiar el licor al cabo de algunos dias, sobre todo, si el vaso contiene ya muchos animales.

3.^a Si se encuentran cráneos de mamíferos, de lobos de mar, zorros, huillines, etc., se deberán conservar; si se hallan sepulcros antiguos, no se deberá omitir el recojer los esqueletos o al menos los cráneos, así como los útiles de metal, piedra, madera, etc., que los acompañen, o que se hallaren en la tierra, como hachas de piedra, oyas antiguas, etc.

4.^a Conchas, caracoles, erizos de mar, estrellas de mar, merecen una atencion particular, i no se deben despreciar las especies pequeñas. Muchas conchas i caracoles del fondo del mar se hallan en el estómago de los peces, que se alimentan de ellas, v. gr. en el de los lenguados. En ciertas caletas, la arena de la playa ofrecerá talvez las conchas de rizópodos. La conservacion de los caracoles i conchas no ofrece dificultad: se envuelven en papel, aun con sus animales, cuando éstos no se pueden sacar, i así se guardan; los erizos i estrellas de mar se lavan antes con agua dulce i se secan previamente, si no son muy chicos, al sol o cerca del fuego.

5.^a No necesito decir cómo se recojen i guardan los insectos; pero llamaré la atencion de Ud. sobre la circunstancia de que algunos carábicos viven debajo de las piedras a orillas del mar, i que seria muy interesante recojerlos a pesar de su mucha pequeñez: los carábicos grandes, azules i verdes, que se hallan en Valdivia, Chiloé, Guaitecas, debajo de los troncos caidos, etc., no se le escaparán, i son los colópteros mas lindos, así como ciertos longicórneos que Ud. podrá hallar.

6.^a Las plantas mas interesantes son las usadas en la medicina del campo o en la industria, i seria bueno que Ud. indagase el nombre indijena de ellas i el uso a que se destinan. Infórmese si se cultivan todavia algunos de los cereales indijenas que reemplazaban el trigo i la cebada antes de la llegada de los españoles a Chile, como v. gr. el *mungo*. Averigüe si se cultiva i hasta dónde la *oca*, recoja ejemplares i papas de la papa silvestre, así como semillas i papas de las flores hermosas que pudieran servir de adorno en los jardines.

7.^a No desprecie las algas de mar; se han de pasar por agua dulce antes de ponerlas a secar en el papel, i las pequeñas o delgadas se estienden sobre papel blanco mientras se mantienen en el agua dulce.

S.^a Es indispensable acompañar cada objeto de un rótulo que indique el lugar donde se halló i otras circunstancias interesantes, v. gr. su uso.

DR. R. A. PHILIPPI.

Santiago, diciembre 22 de 1870.

Señor don Carlos Juliet.

Creo que las mismas instrucciones que le di el año pasado le servirán igualmente para el viaje que Ud. va a emprender próximamente; me limitaré a pocas observaciones.

Todavía no se sabe si el llamado volcan de Calbuco es realmente un volcan o nó; seria mui importante conocer su naturaleza jeolójica, i desearia que Ud. hiciese la tentativa de practicar en él una ascension. Aun en el caso de que Ud. no pudiese llegar a la cumbre, las muestras de rocas que Ud. traerá de sus pendientes resolverán la cuestion. Seria útil que Ud. se fijara tambien en la vejetacion; pues es seguro, que las plantas de sus rejiones elevadas serán mui interesantes i en parte nuevas. Ud. tendrá probablemente que pasar várias noches a la intemperie; pero si se hace acompañar de labradores de madera, estos hombres sabrán acomodarle siquiera un abrigo durante la noche.

Las muestras de rocas deberán traer, si es posible, una i média a dos pulgadas de ancho, sobre dos a dos i média pulgadas de largo, debiendo tener a lo menos una cara de ruptura fresca. Si son pequeñas piedras botadas por el volcan, se recojerán várias para dar idea de su tamaño, término medio, etc., i así tambien muestras de arena volcánica suelta, si es que se encuentra. Recoja además muestras de rocas de los otros puntos que visitare el buque, i no se olvide de poner a cada cual un rótulo que indique el lugar preciso de donde se estrajo, i las demás observaciones que hubiere que anotar. Cada muestra se ha de envolver dos veces en papel, para que no pueda perder sus ángulos por el roce de una con otra.

No tengo mas que agregar, le deseo un feliz viaje i una ámplia cosecha de animales, plantas i minerales.

DR. R. A. PHILIPPI.

Santiago, junio 1.º de 1871.

Señor ministro de marina:

En cumplimiento de las instrucciones que en 23 de diciembre del año próximo pasado US. se dignó impartirme, sali de esta capital

apenas hubé terminado algunos preparativos indispensables para el mejor éxito de mi comision, tales como aparatos i reactivos químicos que me han servido para el ensaye de rocas i aguas termales i objetos a propósito para la conservacion de colecciones. Inmediatamente después, me diriji a Valparaiso, donde me embarqué en el primer vapor de enero que hace la carrera del sur, provisto de un pasaje hasta Ancud i de la órden correspondiente para ser admitido a bordo del *Covadonga*, que me fueron suministrados por el comandante jeneral de maríná.

Al llegar al puerto de mi destino, supe que la Comision esploradora en que yo debia ingresar se encontraba en Melipulli, por lo cual me fué necesario solicitar del intendente de Chiloé otro pasaje hasta el puerto mencionado. Una vez establecido, me ocupé de indagar entre los prácticos de estas rejiones cuál era la senda que con mas seguridad pudiera dirijirme a Calbuco, con el objeto de practicar una ascension; pero desgraciadamente la mayoría trató de disuadirme de mi propósito indicándome los numerosos i talvez insuperables obstáculos que se opondrían a mi paso. Hasta este momento no habia tenido ocasion de conocer el aspecto natural de nuestras provincias australes, sobre todo, de aquellos lugares que están próximos á la cordillera de los Andes, así es que, a pesar de todo, no trepidaba un momento en el buen resultado de mis proyectos. Resolver si el Calbuco es cerro o volcan, determinar la constitucion jeológica de este gigante misterioso de los mares del sur, su altura i las plantas desconocidas que indudablemente existen en la zona que se estiende al pié de sus nieves eternas, eran cuestiones que podian interesar al viajero más negligente. Por otra parte, un observador colocado en su cima podria admirar el magnífico i estenso panorama que se desarrollaria ante sus ojos: de un lado la majestuosa cordillera i la dilatada pampa patagónica, de otro el semillero de islas de los archipiélagos de Chiloé, Chonos i Guaitecas, que parecen desafiar la cólera del espumoso océano austral. La vista heriria por primera vez rejiones que todavia no ha hollado la atrevida planta del viajero, i cuya esploracion puede considerarse imposible hasta que el hombre, con el trascurso de los siglos, busque en ellas un hogar. destruyendo en parte siquiera el impenetrable bosque que las cubre, i franqueando poco a poco los numeresos barrancos i torrentes que, al precipitarse en el abismo, imitan con ronco estruendo la voz ruda de una naturaleza salvaje. Estos alicientes me hicieron olvidar toda dificultad; me dispuse a trazar una ruta valiéndome de algunas cartas jeográficas, consultando al jefe de la Comision, don Francisco Vidal Gormaz, i la conocida experiencia de don Manuel Telles, vecino de Melipulli, que ha recorrido gran parte de la provincia de Llanquihue. Este señor se puso fácilmente de acuerdo conmigo i se ofreció con espontaneidad participar en mi compañía los peligros i penalidades de un pesado viaje.

De mis indagaciones resultó que tenia tres direcciones distintas por donde encañar mis pasos; cuyos puntos de partida estaban muy distantes para dos de ellas; pero todas me conducian á un mismo centro, al Calbuco, aunque ignorando casi enteramente los infinitos obstáculos que se opusieran á mi marcha.

Espondré brevemente mis derroteros :

1.º Dirijirme de Melipulli al lago de Llanquihue, atravesar en una embarcacion la parte sur de éste i desembarcar en el punto mas adecuado para continuar por tierra mi viaje al Calbuco.

2.º Por Reloncaví, para donde debia partir el buque en pocos dias mas. Aquí se me presentaban dos vias que supuse me conducirian a mi objeto: la primera consistia, saliendo del extremo norte de la bahía de Ralun por la ribera occidental del rio Reloncaví, en seguir mi rumbo al noreste con el objeto de orillar el lago Cayutúe, i después al norte para arribar a la estremidad sur del lago Todos los Santos; llegado a este punto, me era necesario seguir las playas del lago por el oeste, cruzar el caudaloso Petrohué i por último los pantanos que existen por este lado del Calbuco, colocado al sudoeste de Todos los Santos. La segunda via se reducía a vencer la corriente del Petrohué, que desemboca una milla al oeste del Reloncaví (lat. 41º 22' 20"—lonj. 72º 05' 35" O. de G.), inclinándose lijeramente al noreste, i que segun las cartas jeográficas publicadas al presente, solo está separado del Calbuco por una línea de cerros bajos que corren paralelamente a su estremidad boreal.

Confiado ya en mis proyectos, reflexioné durante algun tiempo sobre cuál de los tres caminos me convenia seguir con mas ventaja, i concluí por aceptar el último, no como el medio mas fácil de conseguir mi objeto, sino porque llegando con el buque hasta Ralun tenia las dos últimas vias muy cercanas, pues en la playa norte desemboca el rio Petrohué, i una milla al éste, parte la senda que conduce al lago Cayutúe; de manera que si, dirijiéndome por el segundo camino fracasaba mi proyecto, me quedaba el primero para emprender una segunda tentativa. Además, otra de las causas que me indujeron a dirijirme a esas rejiones, fué que en primer lugar podria encontrar sin dificultad en ellas madereros diestros para conducirme a través de los bosques, impenetrables por cierto sin el auxilio del *machete* (1) con que abren hábilmente brechas que permiten la marcha, i lijeros en salvar los numerosos barrancos i rápidos torrentes que se encuentran a cada paso. En segundo lugar, se me presentaba la oportunidad de marcar con la exactitud posible, la situacion verdadera de los lagos Cayutúe i Todos los Santos, i conocer la constitucion jeológica de la vasta estension de territorio comprendida entre ellos i la de las riberas del rio Petrohué, que me fueron previamente anunciadas como muy notables. Por último, no estando el buque muy lejos de mí, tendria en él una fuente de recursos para la serie de trabajos que iba a comenzar. Lleno de entusiasmo comuniqué mi resolucion al señor Vidal Cormaz, el que no solo aprobó mi proyecto, sino que tambien se ofreció a proporcionarme algunos instrumentos de fácil conduccion e indispensables para el feliz éxito de mi esploracion.

(1) El *machete* chilote es un cuchillo grande i de hoja ancha, con bordes poco afilados. Su transporte es muy cómodo e indispensable cuando se quiere atravesar los bosques, no solo para abrir una senda sino tambien para dejar con sus cortes en los troncos i ramas señales inequívocas para el regreso, mas difícil a veces que la partida.

I.

VIAJE AL LAGO DE TODOS LOS SANTOS.

El 23 de enero a las cinco i média de la mañana, salí de Melipulli (Puerto-Montt) en el *Covadonga* con viento del noroeste i bajo un cielo cubierto de nubes espesas que no tardaron en transformarse en copiosa lluvia durante este día i los dos siguientes. A las cinco de la tarde del mismo, fondeamos en la parte occidental de Ralun, bahía semicircular rodeada de altas montañas, en que se termina el canal de Reloncaví, que es un golfo profundo de 57 quilómetros de largo, contados desde los farellones de Caicura, estrecho en la mayor parte de su estension i circunscrito por las elevadas ramificaciones de la cordillera andina. Los días 24 i 25 permaneci sin accion en Ralun a consecuencia de la lluvia i de los fuertes vientos del norte i noroeste que con tanta frecuencia soplan en estas latitudes. El 26 noté con gran placer que el barómetro comenzaba a ascender rápidamente i las muestras inequívocas de un buen tiempo. Estas rejiones, poco há tan lúgubres comenzaron a animarse; al desaparecer la espesa bruma, dejó a la vista las nevadas cúspides del volcan Yate, del Blanco, del de la Ascension (2) i de la Plata, guardianes mudos i eternos de estos lugares, cuyo silencio es solo perturbado por el eco de las tempestades. Las aguas de la bahía de Ralun, alteradas levemente por los mas fuertes vientos, son bastante puras para continuarse sin línea de demareacion con las del mar. Su análisis acusa apenas un lijero exceso de sales sobre el agua dulce comun, fenómeno debido a los rios Petrohué i Reloncaví, que casi totalmente las forman, i a los torrentes numerosos i bulliciosas cascadas que se precipitan de todas las alturas. Esto hace que contengan algunas veces en suspension cantidad notable de materias terrosas; pero yo creo que en invierno serán mui potables a consecuencia del grande acrecentamiento de la masa de los rios, que puede ser capaz de contrarestar los esfuerzos de la marea. Su reaccion es insensiblemente ácida i en 100 onzas de agua hai contenidos 50 granos de materias sólidas. La temperatura del fondo a diez i siete brazas es 13°, 8 C. siendo 16°, por término medio, la de la superficie en esta época del año.

La vejetacion es espesísima i semejante a la de las demás provincias australes, observándose lo mismo aun en las rejiones mas elevadas de la cordillera. Los árboles conservan su verde follaje en las diversas estaciones, lo que es inherente a todas las plantas del hemisferio sur. Los muermos (3), que ocupan una zona hasta de 2000 piés sobre el nivel del mar, estaban engalanados con sus blancas flores i mezclados en confusion con las aromáticas tiacas (4) i canelos; (5),

(2) Llamado así por el señor Vidal, por haber practicado yo mas tarde una ascension en él.

(3) *Eucrifia cordifolia* Cavan, *Icon.*, t. 4, p. 49.

(4) *Caldcluvia paniculata* Don. *in Edinb. new. eter.*

(5) *Drymis chilensis* D. C. *Regni Veget. syst.*

aquí i allá se elevan los altos mañuis (6) rodeados de lumas (7), tiques (8), robles (9), tenins (10) i del fuerte pelú (11). Sobre este espeso conjunto, sobre este verde manto de la naturaleza, se alzan los cenicientos i majestuosos troncos de los alerces (12) desde 2500 hasta 4000 piés de elevacion. El ciprés (13), el avellano (14), el laurel (15), el meli (16), el tepú (17) son otros numerosos moradores de la montaña, i el florido arrayan (18) que baña sus piés en las tranquilas aguas de Reloncaví. Esta masa gigantesca de vejetacion descansa sobre un espeso lecho de fuchsias (19), chauras (20) i tautraos (21), de quilas (22), que se estienden hasta grandes alturas entrecruzándose en tupida red como para impedir la violacion de su morada, i de helechos (23) que simulan a lo lejos una hermosa i verde pradería. Las parásitas cubren los gruesos troncos de los hijos del monte a manera de una túnica o cuelgan de sus ramas en gírnaldas sostenidas por el votri (24), enredadera de flores rojas, destinada a recojer los cabellos sueltos de la selva virjen i a ceñir sus sienas humedecidas por la bruema de las catarates (25).

En Ralun i en mas de la mitad boreal del canal, no se crían plantas marinas que en otras localidades, por su acumulacion, producen miasmas insalubres. Esto se debe indudablemente a la distinta composicion de las aguas de Reloncaví de las del mar, fenómeno que influye tambien en la inexistencia de peces, crustáceos i moluscos, que abundan pocas millas mas al sur. En Ralun solo se encuentra una especie pequeña de picos (26) i en Cochamó un crustáceo (27), ambos muy abundantes, la primera cubriendo las piedras que oculta la marea, i el segundo en las arenas acarreadas por los rios que se hallan en contacto con el agua de mar.

(6) *Saxegothea* con picua. *Podocarpus chilena*. *Podocarpus nubigena*.

(7) *Myrtus Luma* Mol. *Comp. Hist. de Chile*.

(8) *Aegotoxium punctatum* R. i P.

(9) *Fagus obliqua* Mirbel.

(10) *Weinmannia trichosperma* Cav. íc. 6.

(11) *Edwardsia Magnabiana* (o *microphylla*.)

(12) *Fitz-roya patagónica*. Hook.

(13) *Libocedrus tetragona* Endl.

(14) *Guevina avellana* Mol.

(15) *Laurelia aromática* Sprengel.

(16) *Myrtus meli* Ph.

(17) *Tepualia stipularis* su *Myrtus stp* Hook i Arnott.

(18) *Eugenia apiculata* DC.

(19) *Fuchsia macrostema* R. et P. *Flor. per. i chil.*

(20) *Gaultheria florida* Ph.

(21) *Myrtus Candollii* Bam.

(22) *Chusquea Quila* Kunth.

(23) *Mertencia glauscenscens* Willd i otras especies.

(24) *Sarmienta repens* R. i P.

(25) Encuéntrase aun muchas otras plantas, como el rairol (*Lomatia obliqua*) el cupihue (*Lapageria rosea*), la chuqueihua (*Criocotendion ockerianum*), etc, sobre los cuales tendré ocasion de hablar después.

(26) Del jénero *Balanus*.

(27) Braquiuro de un color pardo,

Esta ausencia de animales marinos en Ralun i la tendencia que posee esta localidad a no permitirlos en su seno, se manifiesta claramente por la facilidad con que muere la *broma* de los buques fondeados ahí; quince dias bastaron al *Covadonga* para que sus fondos quedasen enteramente limpios, a pesar de la gran cantidad que traía antes de entrar a Reloncaví. Mas tarde, cuando la poblacion invada estos lugares desiertos aun, la navegacion ganará mucho con este medio natural que rara vez se observa en los mares de otros países.

La falta de mariscos hace mui escaso el número de aves acuáticas en la última parte del canal. Solo he visto voltejar algunas gaviotas (28), patos (29) i hualas (30) que llegaban de cuando en cuando en busca de un asilo transitorio. El bosque no es tampoco mas abundante en esta clase de seres; es raro oír resonar en él otra voz que la del triste *chucaco* (31), cuyo plumaje gris rojizo se confunde con el color de los troncos que constantemente habita; es considerado por los chilotes como agorero en el anuncio del tiempo i de sucesos futuros.

Los mamíferos no son mas abundantes que las aves en Reloncaví; durante los dias que he permanecido en esta rejion, no encontré mas que animales vacunos vagantes en la espesura del monte i rastros del leon chileno, aunque raros i solo a grandes alturas. Los primeros deben sin duda su orijen a algunos pocos que se extraviaron mucho tiempo há de poblaciones o reducciones indijenas, los que se han procreado libremente i estendido a grandes distancias.

Hablaba del 26 de enero: un sol radiante iluminaba esos paisajes desconocidos en nuestras rejiones del norte, i una lijera brisa del sur hacia huir blancos copos de nubes que avanzaban tranquilamente como agotados de fuerzas a consecuencia de las anteriores inmediatas borrascas. Sin demora comencé a hacer los aprestos necesarios para practicar mi primera espedicion en busca del Calbuco. Don Manuel Telles se comisionó para buscar dos taladores que estuviesen preparados al siguiente dia. Hasta ese momento contábamos con que nuestra caravana iba a ser mui reducida; pero un poco mas tarde la vimos considerablemente aumentada; por una parte, el guardiamarina don Manuel Señoret, se ofreció a acompañarme hasta el término de mi viaje, i por otra, el capitán Vidal Gormaz i el teniente Riofrío, se propusieron llegar al lago de Todos los Santos i marchar por consiguiente con nosotros hasta ahí. Este era un grande acontecimiento; nuestro proyecto de fijar los lagos iba a ser completamente realizado, por el solo hecho de ir en nuestra compañía el señor Vidal, cuya experiencia i habilidad es mui conocida en esta clase de trabajos. En cuanto al resto de la esploracion, si era realizable por esta via, tenia a mi lado al señor Señoret, que me seria un apoyo mui necesario pa-

(28) Género *Larus* Linn.

(29) Géneros *Querquedula*, *Anas*, etc.

(30) *Podiceps chilensis* Garnot. *Zool. Voy. de la Coq.*

(31) *Pterotochus rubecula*.

ra el trazado del derrotero i fijacion de los puntos culminantes que podria servir admirablemente para trabajos posteriores de hidrografia. En vista de esto i de los numerosos obstáculos con que sin duda íbamos a tropezar en nuestra marcha, nos proveimos únicamente de una brújula i de un barómetro aneróide para la medicion de las alturas.

El viernes 27, a las seis i média de la mañana, dejamos el buque, i média hora después desembarcamos al noreste de Ralun en la ribera izquierda del rio Reloncavi, sobre un terreno plano, arcilloso i húmedo, que segun antiguos madereros, tuvo origen en un gran cataclismo verificado un siglo há, el cual derrumbó grandes masas de montañas i arruinó la vejetacion anterior a la que existe actualmente. De aquí nos dirigimos a una choza de madera, habitacion de los individuos que nos iban a servir de prácticos, donde nos pusimos en estado de principiar nuestra marcha. Una circunstancia que llamó mucho mi atencion, fué el modo como emprenden viajes prolongados i penosos esos desgraciados cortadores de madera. No usan un calzado que proteja sus piés contra las asperezas de la senda; una blusa corta i un pantalon estrecho, ambos de jénero delgado a rayas de color café i negras alternadas, constituyen su traje ordinario; a veces suele agregarse un poncho en que llevan envueltas sus provisiones i que les sirve de cubierta cuando pernoctan en el helado bosque o bajo sus miserables cabañas. Si uno se fija en su alimentacion, casi no comprende cómo pueden existir seres humanos, que durante quince, veinte o mas dias no coman otra cosa que un poco de harina de trigo mezclada con linaza, que trasportan consigo en sus marchas i trabajos en la montaña. A consecuencia de este pésimo réjimen, son víctimas de una demacracion cuya causa no hai que adivinar; no recuerdo haber visto uno solo que siquiera se inclinase a la obesidad. La tisis, el reumatismo, la endocarditis, la pericarditis, i la hipertrofia del órgano circulatorio central, son sus constantes enemigos, enfermedades que se acarrear por la falta de abrigo en rejiones tan frías i húmedas. Por lo demás, su carácter es benigno i atrae pronto las simpatías del viajero; tienen mucho apego a la vida errante, siendo casi siempre acompañados por su mujer e hijos. El mar es su elemento; los mas fuertes temporales no son capaces de intimidarlos, i se les ve surcar a menudo las espumosas olas del océano en frájiles embarcaciones. Acompañados de cuatro de estos seres, que puedo llamar de constitucion privilegiada, abandonamos la choza i seguimos en direccion al noreste. La primera parte de nuestro camino la hicimos por una senda estrecha i pantanosa de una milla de estension; después atravesamos cuatro o cinco veces las correntosas i cristalinas aguas del Reloncavi, que describe muchas tortuosidades i acarrea numerosos rodados, que oponiéndose a su curso, lo hacen caer en cascadas tan ruidosas, que era difícil a veces oír nuestra voz. Pasado el rio, nos quedaba la peor parte de la ruta; los busques de quila destrozaban nuestros vestidos, las ramas i troncos caídos nos retardaban considerablemente. Pero no era esto solo; a corta distancia unos de otros, se encuentran barrancos que es preciso salvar pasando sobre algun tronco que descansa por sus estremidades en los bordes opues-

tos del pricipicio (32). E-tos troncos provienen de árboles que caen conservando esta disposicion o que han sido colocados por trabajadores de alerce; pero siempre son mui peligrosos, pues su corteza con el tiempo se cubre de musgos i la humedad al desorganizarla, la hace mui resbaladiza. Sin embargo, estábamos contentos, descansamos cortos instantes para hacer uso de nuestro frugal alimento i recuperar las fuerzas que agotaban el cansancio de una marcha penosa i el peso de nuestros víveres i utensilios. Teníamos por divisa avanzar; pasábamos sobre un gran tronco cubierto de vejetacion para undirnos después en un pantano arcilloso; mas allá las quilas, después los torrentes i fatigosas ascensiones; pero nada nos causó mas indignacion que la presencia de un nuevo enemigo con el cual no contábamos i que a pesar de su pequeñez era terrible: me refiero a los mosquitos; millares de ellos cruzaban la atmósfera en todas direcciones, i su instinto sanguinario los atrajo hácia nosotros, haciéndonos sus victimas; en pocas horas quedamos cubiertos de picaduras dolorosas e inevitables. Esta plaga nos acompañó durante todo el viaje, conduciéndonos repetidas veces a la exasperacion. De esta manera llegamos a la altura denominada Cabeza de la Vaca, punto culminante de nuestro derrotero, desde donde comenzamos a descender hácia el lago Cayutúe, a cuyas playas llegamos a la cinco i média de la tarde, después de doce millas de una marcha continua. Todo este trayecto lo verificamos a través de un boquete formado por varios cerros de la cordillera, boquete que se ve mui bien desde Ralun.

Inmediatamente nos ocupamos en arreglar nuestro campamento en la parte sur del lago, donde pasamos la noche atormentados por las picaduras de los mosquitos. Nuestros prácticos se mantuvieron despiertos hasta bastante tarde entretenidos en una conversacion franca i alegre sobre viajes, al rededor de una fogata que con sus vivos reflejos hacia brillar el espeso i sombrío bosque.

El sábado 28 al amanecer estábamos todos en pié; nos consultamos para proseguir nuestra marcha; pero estábamos tan fatigados que creímos conveniente aguardar el siguiente dia. Mientras tanto, el señor Vidal Gormaz se ocupó en levantar el plano del lugar i yo en buscar algunos objetos de historia natural, prefiriendo siempre coleccionar los pequeños para que no se aumentase mucho el peso de mi carga.

El lago Cayutúe, pequeño comparativamente a los otros del sur de Chile, está situado en 72°18'25" al O. de G. i tiene 238 metros de altitud sobre el nivel del mar. Se halla circundado por pequeñas eminencias cubiertas de una vejetacion análoga a la que existe en los demás lugares de esta rejion; sus aguas, casi puras, son alimentadas por numerosos arroyos que vienen de todas partes; la tranquilidad de que gozan apenas es perturbada por seres vivientes; parece que no contienen peces, crustáceos ni gastrópodos; las huallas i los patos son las únicas aves que trazan líneas de plata sobre su azulado cristal.

(32) Los troncos que afectan esta disposicion, se les llama *cui-cui* en el sur.

El domingo 29 a las cinco de la mañana fuimos sorprendidos por los primeros albos del día, habiendo pasado una noche incómoda a causa del frío i los mosquitos, que se aprovecharon de nuestro sueño para molestarnos con entera confianza. Média hora después caminábamos casi orillando la playa occidental del lago Cayutúe. Durante una hora marchamos sobre un manto de arenisca volcánica negra, después entramos en un estenso quilar que nos maltrató horriblemente; pero un poco mas tarde pudimos olvidar por un momento nuestros sufrimientos a consecuencia de un incidente que preocupó nuestra atención. Los taladores acababan de dar caza a un toro salvaje que nos suministró carne fresca en abundancia. El modo de que se valen los montañeses para atrapar estos animales feroces es mui curioso i sencillo: solamente hacen uso de un lazo i de sus perros, mastines demacrados cuya sensibilidad no se exita mas que en las cazerías. Cuando reconocen la cercanía de un animal, ya sea por la impresion de sus pisadas o por la presencia de escrementos recientes, siguen por ellos la pista i largan sus perros, que encuentran al animal con una prontitud admirable, lo toman fuertemente con sus colmillos de la nariz o de las orejas i lo mantienen así hasta que el amo le echa el lazo i enrolla éste al tronco de un árbol. A pesar de nuestro buen humor i deseos de reemplazar el charqui que llevábamos por carne, seguimos siempre adelante con el objeto de llegar antes de las doce al lago, hora en que era necesario observar el pasaje del sol por el meridiano para la cuestion de longitudes. De aquí nuestro camino fué por una senda regular que después se puso intransitable, teniendo que atravesar últimamente lugares pantanosos llamados el *Jardin* por nuestros prácticos, nombre que al principio creí se les daba por ironía, pero habiéndome asegurado que no, estoi hasta el presente curioso de saber el motivo de su aplicacion. Todo nos era ya pasajero porque a menos de média milla de distancia teníamos el lago de Todos los Santos, terminacion del viaje del señor Vidal Gormaz, i por decirlo así, comienzo del mio.

Efectivamente, a las once mas o menos, avistamos su límpida superficie; habíamos llegado a él saltando por sobre troncos caidos, húmedos i cubiertos de musgos. Nuestro punto de arribada fué una pequeña playa situada en la prolongacion austral del lago en 72° 19' 23" al O. de G. Entusiasmados contemplamos sus aguas de un hermoso color de esmeraldas, apenas risadas por el viento, que descansan sobre un lecho de lavas modernas. Por fin teníamos a la vista ese lago pintoresco, circundado al oriente i occidente por elevadas montañas i en cuyo fondo se destaca el nevado Bonechemo. Su altura sobre el nivel del mar es menor que la de Cayutúe, pues solo alcanza a 214 metros i vacia sus aguas en el océano por el caudaloso Petrohué. Luego principiamos a reflexionar en los medios de proseguir nuestro viaje al Carbucó; pero aun estábamos mui lejos de él; después de tantas fatigas, no divisábamos ni siquiera su cúspide para alentarnos. Las cartas jeográficas que habia consultado antes de mi partida aducian graves errores, o eran incompletas para indicarnos preventivamente la verdad. Ninguno de los que me acompañaban era jente capaz de atemorizarse con la idea de un largo

viaje; sin embargo, desaprobaron todos mi proyecto como irrealizable cuando nos orientamos en la disposicion que guardan las cadenas de montañas i en la gran distancia que todavía nos separaba del Calbuco. Me era mui sensible abandonar un proyecto que ya habia ejecutado en parte bajo tan buenos auspicios. Rodeamos con Señoret una parte del lago meditando siempre en los medios de continuar nuestro viaje; pero siempre tropezábamos con la dificultad de que los prácticos i taladores se negaban a acompañarnos. Por último, se le ocurrió a Señoret la construccion de una balsa para atravesar en ella ese mar dulce que teníamos a nuestros piés; pensamos dirijirnos primeramente al norte para rodear la punta de tierra que separa la mayor prolongacion austral de Todos los Santos con el objeto de seguir el curso del rio Petrohué descendiendo al sur, i llegar a inmediaciones del Calbuco desembarcándonos en el lugar mas adecuado para ello. Suponíamos que la misma balsa nos serviría para volver a Ralun, siguiendo siempre la corriente del Petrohué. Este proyecto tenia grandes ventajas, pues de otro modo nos era inevitable franjear dos enormes cadenas de montañas por cuyo valle se deslizan las aguas del rio. Como era mui natural, consultamos a Telles, nuestro mejor compañero de viaje; pero desgraciadamente i talvez con demasiada justicia disipó en pocos momentos todas nuestras ilusiones. Hallé impracticable el camino por tierra porque habríamos demorado lo menos veinte dias en ir i volver, siendo que no nos quedaban mas de nueve de provisiones bajo el supuesto que el tiempo continuase bueno i sin accidentes imprevistos que nos retardasen mas. El proyecto de la balsa quedó tambien sin ejecucion, porque no teniendo alguno de nosotros un conocimiento medianamente exacto del curso del Petrohué, nos esponíamos a caer en un precipicio, si el rio tiene cascadas en la primera parte de su trayecto, hecho asegurado por don Guillermo Cox, que lo cruzó en su viaje a las pampas patagónicas, siendo además mui natural que un rio de cinco a seis leguas de curso, con doscientos nueve metros de gradiente, tenga corrientadas i saltos que difícilmente habríamos evitado en embarcacion tan tosca como es una balsa construída con pales viejos, sin solidez, sin gobierno i sin una fuerza que pudiera detenerla en su marcha en caso de peligro. Agotados de recursos, no debíamos pensar mas que en la vuelta para hacer nuevas tentativas. Efectivamente, el mismo dia regresamos a Cayutúe, para continuar al siguiente nuestro viaje a Ralun.

A pesar de la terminacion poco feliz de nuestra primera empresa, esta exploracion no careció de buenos resultados; a ella debe el conocimiento de las breves noticias jeológicas relativas a los lugares recorridos, que inserto un poco mas adelante; si estos datos no presentan nada de nuevo para el jeólogo o el mineralojista, no por eso carecen de interés, pues se refieren a regiones que todavía no han soportado la escudriñadora mirada del hombre civilizado. En todas partes encontré la misma vejetacion de Reloncaví; tuve ocasion de recojer algunas plantas para el barbario, muestras de rocas e insectos enteramente semejantes a los de los otros lugares circunvecinos.

Toda la estension de terreno comprendida entre el paralelo norte del Canal de Reloncaví i el austral del lago de Todos los Santos,

no se encuentra en condiciones mui favorables para ser explotada por estar formada casi en totalidad de grandes montañas que interceptan solo valles poco estensos. Sin embargo, es abundantísima en buenas i variadas maderas de construccion i en tupidos quilares bastante propios para la alimentacion de ganados. Está cruzada en todas direcciones por numerosas corrientes de agua i por el caudaloso Petrohué, que ofrece en algunos puntos de su curso obstáculos bastantes sérios a la navegacion; de manera que si algun día se quiere sacar partido de esos bosques, será necesaria la construccion de un camino carretero para el transporte de las maderas a Ralun, desde donde, en menos de un día, pueden llegar por mar a Melipulli (Puerto-Montt). Parece que en otro tiempo han explotado los alerzales de esta rejion, a juzgar por los restos de sendas que se encuentran en várias partes; pero este trabajo fué abandonado sin duda por ser aun mui abundante el alerce en todo Reloncaví que presenta mas facilidad para la esportacion. En el día, los únicos exploradores de estos lugares son algunos vaqueros que vienen de las colonias, e indios de Nahuelhuapi, que durante el buen tiempo estienden sus escursiones hasta el lago Cayutúe con el objeto de apoderarse de los toros i vacas salvajes que se procrean i viven ocultos en la espesura del monte.

Seria mui interesante que la colonizacion se extendiese hácia este lado del territorio, para que con los continuos desmontes se fuesen disminuyendo la inclemencia del tiempo i las copiosas lluvias, que tantos obstáculos oponen al viajero i que hacen inútil una rejion que podria suministrar buenos productos, de una manera estable, a miles de personas que quisieran habitar en su seno.

II.

ESCURSION AL RIO PETROHUÉ.

Desde mi regreso de Todos los Santos, no pasó instante para mí sin que reflexionara sobre mi proyecto de viaje al Calbuco; las penurias i mal resultado de mi primera tentativa no me desalentaron para luchar contra las corrientes del Petrohué, via que de antemano me habia propuesto seguir. Desde el 26 de enero, vispera de nuestra partida para los lagos, el tiempo era magnifico. El diáfano azul de los cielos no fué empañado una vez por los negros nubarrones que se posan constantemente sobre las cimas nevadas de la majestuosa cordillera patagónica. El termómetro marcó hasta 24° i 25° en la sombra durante estos días verdaderamente tropicales. A los furiosos nortes sucedieron los vientos polares, cuya fuerza disminuía de tal manera durante las tardes, que no alcanzaban a rizar siquiera las cristalinas aguas del canal. Tratando de aprovechar este hermoso verano, hice mui pronto mis preparativos de viaje, i el 1.º de febrero por la mañana, el señor Vidal, el comandante, don Manuel Telles i yo zarpamos en la chalupa del buque en direccion a la boca del Petrohué. El señor Vidal elijió este día por verificarse en él la mayor marea del mes, circunstancia indispensable para pasar la primera parte del

rio, que está sembrada de escollos i endonde la corriente es mui ve-
loz.

Al poco tiempo llegamos a la desembocadura del rio; desde aqui observamos las grandes rocas que no alcanzan a cubrir las aguas en esta estacion, i algunos torbellinos producidos por las que ya se encontraban ocultas. Tomamos la ribera occidental, donde la corriente era mas suave; pero al fin de un quilómetro recorrido penosamente, los bogadores estaban fatigados, el aumento de velocidad de las aguas era mui grande i los escollos tan numerosos, que nuestra embarcacion no pudo avanzar mas. De esta manera quedó frustrado por segunda vez mi viaje al Calbuco. Algun tiempo después, el señor Vidal tuvo la felicidad de poder vencer estas resistencias del rio; pero yo no lo acompañaba ya, por haber vuelto recientemente de una larga esploracion. Por datos posteriores he llegado a conocer que el Petrohué solo ofrece inconvenientes en una corta estension de la primera i última parte de su curso, siendo en el resto fácilmente navegable.

A la oportunidad de este viaje debo el conocimiento de la formacion jeolójica de las riberas i lecho del rio: la oriental está principalmente compuesta de grandes rocas graníticas que no son mas que la continuacion de las que existen en toda la estension del canal de Reloncaví; pero la occidental está formada por enormes columnas traquíticas que semejan una hermosa galería coronada de vejetacion. A primera vista podrian confundirse fácilmente con los basaltos, error en que han incurrido algunos de nuestros viajeros al visitar las de igual naturaleza que existen en las márgenes del Bio-Bio i mas al norte en el mismo Petrohué; pero su situacion en medio de un terreno volcánico i de masas feldspáticas cuya fusion las ha producido, no dejan lugar a duda acerca de su naturaleza. Por otra parte, en muchas otras localidades se ha observado ya la presencia de estas mismas rocas divididas en columnas a manera de basaltos, por ejemplo, en todo el pasaje de la laguna Mondaca hasta la Puerta, en la Puerta misma i en el lado oriental de la cordillera de los Andes en Talca, i seria mui raro creer que en Petrohué hubiese basaltos, ofreciendo el terreno de los Andes en ese lugar las mismas condiciones que otros en las cuales existen rocas de igual aspecto i que un análisis riguroso ha probado que son traquitas.

En algunos puntos estas rocas se han fracturado i dejan a la vista una cantidad notable de óxido de hierro que va paulatinamente disminuyendo del centro a la periferia.

El Petrohué corre sobre un lecho de lavas reducidas a fragmentos redondeados sumamente porosos, negros i de un rojo de ladrillo. Estos rodados provienen talvez de las corrientes lávicas del Osorno i principalmente del Calbuco, destruidas constantemente por la accion que sobre ellas ejercen las aguas del rio, el cual, primero las conserva en su lecho i después los arroja a Ralun, cuya playa está cubierta de ellos.

La descomposicion de estas rocas hace a la tierra en que se efectuá mui apta para el desarrollo i lozanía de la vejetacion; contienen sílice, alumina, petasa, hierro i otras materias combinadas en propor-

ciones convenientes para la fertilidad; la cal entra en ellas en cantidad bastante notable, lo que pudiera dudarse por no hacer efervescencia cuando se las ataca por los ácidos, en caso de buscar el carbonato.

La pómez que con tanta constancia acompaña a las lavas i tobas traquíticas es mui abundante en Petrohué, dedonde es llevada a todo el canal por las corrientes combinadas del rio i de las mareas. Esta sustancia se halla en trozos irregulares, pequeños, mui lijeros, esponjosos i fibrosos que resultan de la accion de los gases sobre las lavas traquitas o de otra clase. Yo creo que la de esta rejion proviene en totalidad del Osorno i no del Calbuco, por cierta anoloxía que he encontrado entre esta última montaña i el Yate, cuyas lavas no contienen pómez.

III.

ASCENSION AL YATE.

Habiendo fracasado mis proyectos de viaje al Calbuco por las dos sendas que me ofrecia el Reloncaví, tuve que resolverme a permanecer en este canal hasta que el buque volviera a Melipulli, Puerto-Montt, para encaminar mis pasos al lago de Llanquihue, tercera via que pudiese conducirme al Calbuco. En este espacio de tiempo examiné con cuidado la vejetacion i recoji muchas plantas e insectos que darán una idea cabal del conjunto orgánico del canal de Reloncaví.

El 9 de febrero nos pusimos en movimiento, i bajando por el canal, fondeamos en la ensenada del rio Concha.

El 13 se levó el ancla i nos dirigimos a la caleta de Sotomó, donde fondeamos dos horas después en 36 brazas de agua en una cala al fondo del puerto.

En esta ensenada se encuentran dos fuentes termales sobre las cuales haré indicaciones un poco mas adelante.

Nuestro fondeadero estaba mui cerca de tierra; hácia el noroeste éramos resguardados por algunos cerros bastante elevados, i hácia el sudeste al otro lado del canal, teníamos a la vista la enorme mole del Yate que oculta entre nubes sus nevados picos. Esta montaña, uno de los siete jigantes que dominan los mares del sur, ocupa los $41^{\circ} 45' 23''$ de latitud por $72^{\circ} 25' 24''$ de longitud (cumbre norte) siendo en cuatrocientos treinta i tres metros de altura superior al Calbuco i solo en 133 inferior al Osorno. Su vista era tentadora; durante cuatro dias contemplé sus imponentes ventisqueros i quebradas que me recordaban sin cesar mis desgraciadas exploraciones en busca del Calbuco, mas pequeño que él pero tan obstinado en oponer obstáculos al viajero que se atreve a profanarlo. El tiempo continuaba hermosísimo i nuestra permanencia en Reloncaví se prolongaba demasiado; esta última circunstancia me indujo a sospechar que, cuando tratase de practicar mi viaje al lago de Llanquihue, talvez seria imposible por haber llegado ya la estacion lluviosa, mientras la primera me alentaba para llevar a cabo una ascension al Yate que encierra los mismos secretos del Calbuco por encontrarse mui cerca de él i bajo

las mismas condiciones. Efectivamente, a escepcion de la forma, parece existir una semejanza completa entre estos dos volcanes. Algunos hechos me demuestran la comunidad de su orfjen, su conformacion idéntica, la unidad de la vegetacion que los cubre i mil particularidades que igualmente pueden aplicarse a uno o a otro. No trepidé, pues, en hacer un cambio que talvez me era favorable; me proveí de un barómetro aneroide pequeño, pero mui exacto, i de algunos objetos para la colección de plantas, que era lo que mas llamaba mi atención. Una brújula me era mui necesaria; pero siendo mui grandes las que habia a bordo, tuve que abandonarlas por la dificultad que ofrecia su transporte. Otro tanto me ví obligado a hacer con varios instrumentos indispensables, para poder llevar una escasa cantidad de alimento i un poncho que me defendiera del frio durante las noches. El señor Telles era mi único e infatigable compañero de viaje en esta ocasion.

El jueves 17 de febrero al amanecer dejamos el buque en la chupa de éste, i atravesando en ella el canal, fuimos a desembarcar como a siete millas del fondeadero, en la falda del Yate. En este trayecto tuve ocasion de notar un fenómeno bastante curioso i que se repite mui a menudo en el sur; los farellones de Caicura i las puntas salientes del canal se ven notablemente suspendidas sobre la superficie del océano, este efecto de la refraccion de la luz se observa también en los fiordos de Valdivia i en otros puntos cuando la atmósfera está despejada o ligeramente cargada de vapores, pero nunca con tanta intensidad como en Reloncavi, lo que aun no acierto a explicarme bien. Algunos de los peñones de Caicura se dibujaban en el horizonte como las velas de un navio elevadas en sus mástiles.

La mañana era tranquila i fria; un silencio profundo, alterado solo por el ruido de nuestros remos i por el vuelo precipitado de alguna ave marina, reinaba en todas partes; cierta emociion nos dominaba al pisar la base de aquel coloso. Hice la lectura de mi barómetro al mismo nivel del mar; que me dió 29,2 espresado en pulgadas inglesas i nos preparamos para comenzar nuestra ascension.

Siendo el Yate un estribo de la cordillera de los Andes, descansa como ella sobre enormes masas graníticas; pero aqui estas rocas suben a grandes alturas, estando reemplazada la capa aluvial por corrientes de lavas que no pude seguir en los dos tercios inferiores por estar completamente ocultas por la vegetacion.

Principiamos a subir por una quebrada, que mui pronto encontramos entrecortada por una senda estrecha de animales salvajes, que se terminó a full piés de elevacion a orillas de un arroyuelo cristalino i bullicioso. Algunas horas después sentimos una sed devoradora que solo pudimos apagar a medias con los jugosos tallos del *gunnera scabra* (partida) que vejeta en zonas hasta de dos mil piés de altura. A las tres de la tarde entramos a la estensa planicie del alerzal, que forma un ángulo de 110 a 120° con la pendiente inferior. Esta pendiente mide 2600 piés de elevacion; la rocas que la forman están cubiertas de una delgada capa de tierra vegetal menos en la parte superior, donde su verticalidad las ha espuesto a una completa desnudacion. La perpendicular bajada del vértice de estos

peñascos a la base de la montaña daría con el plano de inclinación de la pendiente un ángulo de 25 a 30°. Daré el nombre de primera zona vegetal del Yate a la que se extiende desde el nivel del mar hasta el principio de la planicie; como ya he dicho, tiene 2600 piés de altura i en ella se encuentran en confusa reunion como treinta o cuarenta especies entre árboles i arbustos que conservan la misma distribución en las demás montañas de Reloncaví i otras vecinas que he tenido ocasion de visitar. Muchos de estos vegetales se crían tambien en rejiones mas elevadas; pero por punto jeneral, la distincion de las zonas es bastante marcada en el Yate. A continuacion coloco una lista de las plantas mas importantes de esta primera zona.

Drymis chilensis D. C.—Conocido con el nombre de *Canelo* i *Boighe* entre los araucanos, es una magnoliácea bastante repartida en toda la República; goza de mucha reputacion, el decocto de su corteza, que ha sido empleado por médicos célebres i por los naturales del país como antiescorbútico, tónico i estimulante; se ha usado tambien con mucha ventaja en caso de ciertas gastritis, cáncer, erisipela i sarna; en fumigaciones tiene la particularidad de curar con frecuencia las pústulas i úlceras malignas. En jeneral, su corteza tiene propiedades mui semejantes a las del canelo verdadero, pero menos enérgicas, por lo cual se ha desechado. Su madera no es bonita, mas como despidе un olor penetrante, puede servir ventajosamente en la construccion de aparatos i muebles para guardar objetos que se quiera preservar de la polilla, por ejemplo, piezas anatómicas, colecciones de objetos de historia natural, ropa, etc. Actualmente se cultiva en Europa, donde fué introducido cuarenta años há. A 3000 piés de altura he encontrado todavía esta planta; no tenia mas de un pié de alto i llevaba en esta época sus hermosas flores blancas, siendo que cerca del nivel del mar florece en setiembre (33).

Aristolelia maqui L'Her.—Llamado vulgarmente *Maqui*, es una tiliácea cuyos frutos son mui conocidos en el país; florece en octubre i jamás la he hallado en altura bastante considerables. Su madera se usa poco en las artes; pero sus hojas secas o frescas se tienen por la jente del campo como mui eficaces para curar las heridas i ulceraciones búcales; en cataplasmas, para disminuir el ardor de los órganos en ciertas enfermedades.

Crinodendrum.Hookerianum *Miscell. Bot*—Otra *Tiliácea* notable por la hermosura de sus rojas flores. La he hallado a alturas que no pasan de 1000 piés, prefiriendo siempre los lugares bajos i húmedos. En el Corral i Ancud florece en noviembre o diciembre, mientras que en Reloncaví lo hace en enero. Es un arbusto que alcanza a veinte piés de alto, conocido vulgarmente con el nombre de *Chaqueihua* o *Polison*.

Eucryphia cordifolia Cavan.—*Eucrisiácea* notable por los hermosos copos de flores blancas de que se cubre en los meses de enero o diciembre; crece jeneralmente en las selvas húmedas i sube a 1000

(33). El año pasado indiqué que una decoccion bien concentrada de la corteza de este árbol era purgante.

o 1500 piés sobre el nivel del mar. Se la llama *Ulmo* o *Muermo* i emplean su madera para construcciones.

Edwardsia microphylla Hook.—El *Pelú*, arbolillo de madera mui dura i fibrosa que produce grandes flores amarillas en los meses de noviembre i diciembre; se cria hasta 2 i 3000 piés de altura en las montañas, prefiriendo las rocas cubiertas de poca tierra para enredar sus raíces. Pertenece a la familia de las leguminosas i da frutos en forma de vaina prolongada, algo comprimidos, llanos por el dorso i por los lados, torulosos i provistos lateralmente de cuatro alas membranosas longitudinales. Tambien se le ha llamado *E. Magnabiana*.

Fuchsia macrostema Ruiz i Pavon.—Planta mui comun en toda la República i sobre todo en el sur, donde sirve de alimento a los ganados. Los indijenas estraen de ella una materia colorante negra, la llaman *Chilon* i le atribuyen propiedades febrífugas. En ella viven dos especies de *Maypa*.

En los jardines se cultivan várias de estas onagrariáceas por la hermosura de sus flores.

Gunnera chilensis Lam.—Esta *Halorájea*, tan conocida en el sur, ha atraído ya la atencion de la jente ilustrada por sus propiedades medicinales i propias para ser utilizadas en las artes. La decoccion de sus hojas es mui refrescante i la de sus raíces astringente; en consecuencia puede usarse contra las hemorragias; el principio que domina en ellas es el tanino i lo contienen en tal cantidad que no habria desventaja en emplear estas raíces en las curtiembres. Los campesinos del sur comen los peciolos, que tienen un sabor agradable, un poco acidulado, i mui fresco.

Myrtus stipularis Hook i Arnott.—El *Tepú*, árbol de hermoso aspecto con flores blancas; forma a veces bosques tan tupidos que son impenetrables.

Myrtus ugni.—La *Murta*, que ocupa zonas que no pasan de 500 piés de elevacion, es un arbusto elegante i notable por lo aromático i sabroso de sus frutos. Lo he visto cultivado en Santiago, donde se produce bastante bien a pesar de la sequedad del clima; pero sufre algunas alteraciones en sus hojas, que se ponen mas gruesas, largas i de un color ceniciento.

Myrtus luma Mol.—La *Luma*, conocida de todos por la dureza i densidad de su madera; los chilotes la emplean para hacer instrumentos de labranza. Ocupa alturas hasta de 2000 piés, junto con el

Myrtus meli Ph.—Arbol hasta de sesenta piés de alto, llamado vulgarmente *Meli* por los chilotes, que usan su madera en los mismos casos que la *Luma*.

Eugenia leptospermoides (!) D.C.—Arbolillo con hojas de un verde claro, de tronco leñoso i poco provisto de ramas; flores blancas, pequeñas i axilares que aparecen en el mes de febrero; lo he hallado en Reloncaví, pero poco abundante; prefiere siempre los lugares bajos.

Eugenia apiculata, D.C.—El *Arrayan*, que se reconoce desde léjos por el color rojizo de su tronco, florece en el mes de enero i se cubre después de frutos negros con un ligero tinte violáceo; es un

árbol que para vivir elije casi siempre las playas o las cercanías de los torrentes, pero sin alcanzar jamás a una zona superior a 200 piés. Sus hojas i flores son aromáticas i los naturales atribuyen a su corteza propiedades astrinjentes i virtudes para curar ciertas enfermedades cutáneas. No tengo noticia de que su madera sea de aplicacion en las artes.

Chile cuenta hasta la fecha con doce especies de *Myrtus*, los mas importantes de los cuales son los que aquí he mencionado, esclusivos todos de la rejion austral del territorio.

Sarmienta repens R. i P.—Conocida con el nombre de *Votri* entre los chilotos i de *Habaslahuen* e *Italahuen* entre los araucanos; es una linda plantita de hojas carnosas, de corola roja lijeramente velluda por fuera, angosta abajo i en la garganta, partida en cinco lóbulos redondos iguales o poco diferentes. Se encuentra en los bosques, donde vive parásita tapizando elegantemente los troncos de los árboles. Es una *Gesneriácea* descrita por Ruiz i Pavon, que en tiempo de la publicacion de la obra del señor Gay era la única representante de su jénero; pero al presente se ha descrito otra especie mas, de hojas no carnosas, que la acompaña frecuentemente. Se usa en cataplasmas para disolver tumores de origen traumático.

Gaultheria florida Ph.—Esta planta, descrita por el señor Philippi, pertenece a la familia de las *Ericáceas* i da frutos globulares del tamaño de las semillas de arveja, blancos o rojizos. He hallado este arbusto desde la base del Yate hasta el límite de las nieves perpetuas, sin mas alteraciones que la gran pequeñez a que está reducido en esas alturas; en consecuencia, no puede colocarse en alguna de las zonas vegetales en que divido aproximadamente la cordillera patagónica; se llama vulgarmente *Chaura*.

Weinmannia trichosperma Cav.—Este árbol, conocido con el nombre de *Tineo*, *Tenu*, *Palo-Santo* i *Maderón*, i la

Caldcluvia paniculata Don., son en el Yate los representantes de la familia de *Saxifrágeas*. Ambos florecen en los meses de abril o mayo, dando las primeras flores de un blanco rosado, i blancas, abundantes, formando una especie de corimbo la segunda. Viven en las selvas húmedas. La *Cald. paniculata* es denominada *Tiaca* por los naturales.

Flotovia diacanthoides Less.—El *Tayu*, que tiene la honra de ser talvez la *Sinantherea* mas grande; es un arbusto de hojas alternas, ovaladas, terminadas por un aguijon i llevadas en peciolo hispidiúsculo que tienen una espina recta en cada lado de la base. En Reloncavi son plantas aisladas i no muy abundantes.

Aegotoxicum punctatum R. i P.—Este árbol, colocado por los botánicos en la familia de las *Euforbiáceas*; es conocido con el nombre de *Tique* i son tan numerosos sus representantes en el sur, que a veces forman por sí solos bosques bastante estensos. Son plantas de mas de veinte metros de altura con hojas lanceoladas, oblongas i enteras. Sus flores son dioicas i pequeñas, diferenciándose las masculinas de las femeninas en que las primeras tienen un involucre globoso, caduco, mientras que las femeninas no lo llevan i

poseen en lugar de estambres un ovario unilocular con estigma bifido. Sus frutos, pequeños, negruzcos i mui abundantes, están constituidos por una drupa monosperma. La madera se usa poco; sin embargo, no es de mala calidad para trabajos interiores de casás. Se dice que vive hasta en las inmediaciones de Valparaiso.

Guevina Avellana Mol.—El *Avellano*, tan conocido por sus frutos que son una drupa globulosa de un rojo mui hermoso antes de la madurez; es una *Protéacea*, que como todas las de esta familia; tiene hojas coriáceas i flores hermafroditas. Estas flores son blancas i dispuestas en racimos largos i flojos que aparecen en el mes de enero, cuando todavía lleva frutos. Su madera es fuerte i elástica; pero todavía no tiene mucho uso. La corteza parece contener principios astringentes, por lo cual es empleada en decoccion para combatir la disentería.

Embothrium coccineum Forst.—Vulgarmente *Ciruelillo*, *Protéacea arborea* que no alcanza a mucha altura; es una planta preciosa por el rojo vivo de sus flores reunidas en corimbos, i especialmente por su madera de un color amarillo agradable i mui a propósito para la construcción de muebles de lujo i objetos de adorno. Sus hojas son lanceoladas, enteras i no mui abundantes. Su corteza es lisa i se usa por los naturales contra las escrófulas i demás afecciones de las glándulas, pero no se si es solamente tónica o si contiene algun principio medicinal activo.

Lomatia ferruginea R. Brown.—Llamada así por la película roja que cubre sus hojas, especialmente la cara inferior. Es un arbolillo hasta de quince o veinte pies de altura, con hojas grandes bipinatifidas i flores amarillentas reunidas en un racimo veloso. Es una bonita planta para cultivarla en los jardines. Son mui conocidas en el sur las enérgicas propiedades purgantes de su madera, hojas i corteza, cuya decoccion se usa principalmente en casos de cólicos. Parece que la madera no se emplea en las artes por el poco grueso que adquieren los troncos. Se le encuentra en los lugares húmedos i esparcido sin formar grupos en toda la estension de la primera zona vegetal de Rehnocavi.

Lomatia obliqua R. Brown.—Tambien es una *Protéacea* como las anteriores, que alcanza poco más o menos a la misma altura que la *L. ferruginea*. Sus hojas tienen alguna semejanza con el nogal de Europa. La madera es mui apreciada por su hermoso color rojo i sus numerosas fibras, i puede reemplazar mui bien al lingüe en la construcción de muebles i otros objetos; es susceptible de un bello pulimento. La corteza posee propiedades purgantes; pero siempre se prefiere la *L. ferruginea*.

Daphne Pillopillo, Vulgarmente *Pillopillo*, *Pillhipillu* o *Pellupellu*, es un arbusto de mediana altura con tallos derechos i ramosos desde la base, sus hojas son oblongo-elípticas enteras i sesiles; flores blancas dispuestas en umbelas o fascículos terminales; el fruto es una baya piriforme. Se cria desde el mar hasta zonas de mas de 2000 o 3000 pies de elevacion. Su corteza se usa en la medicina doméstica como vomitivo i purgante, pero se tiene el cuidado de administrarlo con precaucion, pues en mucha cantidad tiene propiedades tóxicas mui marcadas. Esta planta pertenece a la familia de las *Timeleas*.

Laurelia aromática Sprengel. — Hermoso árbol que tiene de setenta a ochenta piés de altura en todo su crecimiento i notable por la fragancia que exhalan sus hojas i el tronco. Aquéllas son oblongas, opuestas, lustrosas i desigualmente aserradas. Las flores están dispuestas en racimos en la axila de las hojas. Sus frutos son carpelos coronados de un vilano. Esta planta es apreciada no sólo por la belleza de su aspecto sino tambien por las cualidades de su madera i propiedades medicinales. Se usa en fumigaciones como anti-espamódica; la decoccion de sus hojas, flores o corteza se considera mui tónica; pero a las primeras se les atribuyen, especialmente principios antivenéreos. La *L. aromática* es una *Monimiacéea* i la única representante de su género indijena de Chile. Se la conoce con el nombre de *Laurel* o *Thihue*.

Podocarpus chilina Richard. — Vulgarmente *Mañiu*, es una *Taxinea* de mas de cincuenta piés de altura, con hojas lineares-lanceoladas. Sus flores son dioicas; las masculinas, dispuestas en amentos i las femeninas nacen de la axila de las hojas. Este árbol es mui conocido por su madera de un amarillo vetado mui elegante que se emplea para la construccion de muebles, puertas i otros objetos interiores. Otra especie que se le parece mucho en sus usos i que vive junto con ésta es el *Podocarpus nubigena* Lindley. — Esta tiene hojas lineares, mucronadas, i su fruto es una drupa oblonga que crece en la axila de las hojas.

Saxe-Gotthea conspicua Lindley. — Conocido como los anteriores bajo el nombre de *Mañiu*, aunque a la anterior se le llama tambien *Pino* con mucha frecuencia. Es una *Cupresinea* mui frondosa, de aspecto sombrío i provista de hojas lineares. Sus semillas, contenidas entre escamas, son de un color naranjado i mas convexas de un lado que de otro. La madera de este mañiu se prefiere a las de los otros por su aspecto i duracion. Es excelente para embarcaciones i trabajos que han de experimentar la accion de las aguas. No solamente ocupa la primera zona de vejetacion sino que tambien se le encuentra a grandes alturas acompañando a los cipreses i alerces.

Las plantas que tan a la lijera acabo de recorrer, son las mas importantes de las que tapizan la primera zona de la cordillera de los Andes en la latitud de Reloncavi, como puede juzgarse por el corto apéndice que adjunto a cada una de ellas, indicando algunos de sus principales caractéres, sus usos en las artes i aplicaciones en la medicina.

A las tres i média de la tarde del mismo dia en el que emprendí mi ascension, atravesé las pendientes graníticas desnudadas que limitan superiormente esta zona, i comencé a recorrer la estensa planicie que desde ellas se dilata hasta el gran morro del Yate, cubierta en su mayor parte por las nieves perpetuas. En este punto nos dió el barómetro unos 3400 piés, de manera que la inclinacion de dicho llano es solo de 800 piés respecto a un plano horizontal que pasase por la cima de las rocas que terminan por arriba el primer escalon de la montaña, i por calculos posteriores hemos deducido que mide poco mas o menos cuatro quilómetros la distancia en línea recta que existe entre esas mismas rocas i la base del morro nevado.

Esta planicie se halla cubierta de una vejetacion tan espesa, que no podíamos marchar sino a paso lento i apartando con sumo trabajo las ramas que nos envolvian completamente; reinaba un silencio profundo; solo de cuando en cuando venia a distraernos el *chrucao*, pajarrillo gris con plumas rojas en el pecho, que salia a mirarnos curiosamente; éramos los primeros hombres talvez que íbamos a perturbar el sosiego de su morada.

Habíamos llegado a la parte média del llano, cuando la noche comenzó a anunciarnos su proximidad; nos hospedamos en el cauce de un arroyo, donde nos procuramos agua i trozos de leña acarreados por la impetuosidad de las corrientes de aquél. Nuestra situacion no era de las mas envidiables; una cama de colihues i piedras recibió nuestros cansados miembros; durante la noche sopló una brisa que hizo bajar la temperatura como a cero grado; esperábamos con ansia la vuelta de la mañana.

Por fin, llegó ésta envuelta en una atmósfera cargada de vapores i fria en estremo. Entumecidos, continuamos una marcha que no habia mejorado de condicion; pero dos horas después no pudimos reprimir una exclamacion de alegría: teníamos a la vista i bastante cerca, las nieves del volcán que brillaban reflejando los rayos del sol que caian sobre ellas. Bajo nuestros piés habia un barranco de 180 a 200 piés de profundidad escavado por los torrentes; de este lado se termina la planicie, i del otro comienza a elevarse de nuevo la montaña formando esas cimas imponentes, visibles a enormes distancias.

Todo el espacio comprendido entre el primer escalon i ese barranco, es lo que denominó segunda zona vejetal del Yate o zona de los alerces; ésta comprende el espacio estendido desde los 2600 piés a los 3400, altura mas o menos variable en otras montañas, pero siempre dentro de ciertos límites mui próximos a éstos. A causa de su corta estension, se crian en ella muchos árboles de la primera, algunos de la tercera, i aun mas, los que a ella pertenecen se entremezclan con los de las zonas vecinas. El mas notable de todos es el mui conocido

Fitz-Roya patagónica Hook. — Árbol hasta de treinta i cinco o cuarenta metros de altura, cuya corteza es blanca i lisa esteriormente, de manera que puede verse desde mui lejos. En su parte superior lleva un copo de ramos gruesos, abiertos i ascendentes, que dan nacimiento a ramitos que se subdividen muchas veces. Su tronco es tan grueso que a veces no bastan siete u ocho hombres tomados de las manos para abrazarlo. Jamás los musgos u otras parásitas se fijan en él por ser tan suave su superficie i por estar en su mayor parte desprovisto de ramas. El alerce es el árbol que alimenta a Chiloé i Llanquihue desde muchos siglos atrás; actualmente se ocupan miles de personas en cortarlo i reducirlo a tablas o vigones, mui apreciado en todo el mundo por resistir con tanta tenacidad a la intemperie. Se usa esta madera para la construcción de casas en los lugares lluviosos, para la de embarcaciones, veredas, durmientes, i en fin, para todo aquello que ha de sufrir durante largo tiempo la accion de las aguas. De su corteza se saca una estopa imputrescible que los naturales emplean para tapar las juntas de las balandras i piraguas.

La corta del alerce solo se verifica en el verano i los trabajadores acarrear la madera a las playas por sendas pésimas i hasta cierto punto peligrosas. En esta tarea toman parte hombres, niños i mujeres; cuando se aproxima la estacion lluviosa embarcan todo en su balandra i van a vender el producto de su trabajo a los centros comerciales, es decir a Ancud, a Melipulli (Puerto-Montt) i a Calbuco, de donde regresan a su morada para ocuparse de la agricultura. Así pasan su vida millares de individuos, sin salir jamás de esta condicion tan poco favorable, si se considera lo que sufren durante cinco o mas meses en medio de las cordilleras, sin que una faena continua les remunere con lo mas necesario a la subsistencia.

El *Fitz-Roya patagónica* es una *Cupressinea* que rara vez habita los lugares bajos i abunda bastante en Reloncaví, donde ya es muy explotada; su tronco es hueco i la madera tan dócil i de fibras tan paralelas, que no se hace uso mas que de simples cuñas para partirla en tablas regulares, que se acaban de labrar con el hacha, única herramienta que generalmente llevan los madereros.

Otras plantas numerosísimas de la rejion tan circunscrita de los alerces son:

Lapageria rosea R. i P.—Esta *Esmilácea* se cria tambien en los lugares bajos i en mucha abundancia, principalmente a orillas de los rios; pero en Reloncaví es escasa. Es una planta de cuatro a cinco piés de altura con tallos flexuosos i amarillentos; sus hojas son oval-oblongas, puntiagudas i subcoriáceas, cortamente pecioladas. Sus flores de un rojo hermosísimo principian a aparecer en el mes de octubre; el fruto es una baya que contiene pequeñas semillas blancas contenidas en una pulpa blanquizca i dulce. Habita los lugares sombríos i un poco húmedos. Es de desear que se cultivara en las provincias centrales como una planta de adorno para los jardines.

Columnnea ovata Cavan.—Es una hermosa planta que vive en las selvas rodeando los troncos de los árboles, como enredaderas. Tiene muchos piés de alto i sus ramos son opuestos, cilíndricos, flexibles, rojizos i algo vellosos en la punta. Las hojas llevan muchas raicillas i son desiguales, pero en jeneral ovaladas, opuestas, con dientes gruesos, subredondos. Las flores son rojas, grandes, muy hermosas i solitarias en la axila de las hojas superiores. El cáliz es pequeño; la corola vellosa por fuera, tubulosa, i el limbo partido en cuatro lacinias. El fruto es una cápsula bilocular con muchas semillas. La *Columnnea ovata* es muy abundante en la segunda zona vegetal de Reloncaví; pero tambien se encuentra en los lugares bajos de la isla de Chiloé, donde florece mas temprano. Pertenece a la familia de las *Gesneriáceas*.

Philesia buxifolia Lam.—Es una planta leñosa de uno o dos piés de altura, muy parecida a la *Lapageria rosea* i es, como ésta, una *Esmilácea*. Se encuentra tambien en los lugares bajos; pero nunca formando bosques, como en la segunda zona vegetal de Reloncaví, donde en compañía de la *Desfontainea chilensis* Gay, cubren los intersticios que dejan los alerces i otros grandes árboles. Las hojas son oblongas i mucronadas; las flores son de pulgada i media de

largo, purpúreas, campanuladas, llevando seis estambres con anteras versátiles i alargadas. El fruto es una baya pequeña con muchas semillas amarillentas.

Desfontainea chilensis Gay:— Arbolillo de aspecto siempre verde, de hojas cuneiforme-oblongas, dentado-espinosas, mas cortas i mas largas que la *Desfontainea spinosa*. Sus flores son de un hermoso purpúreo, teniendo la corola hasta siete u ocho veces el largo del cáliz. Pertenecen a la familia de las *Solanaceas* i es muy abundante en la segunda zona del Yate.

Pasado el barranco que limita la planicie superiormente, el Yate comienza a elevarse; no apartándose mas de unos treinta i cinco grados de la perpendicular; los vegetales van disminuyendo en número i lozanía. En esta estension crecen numerosos robles i cipreses que se extienden hasta cerca de las nieves, donde la capa vegetal está reemplazada por grandes corrientes de lavas. Esos árboles, tan majestuosos a 2000 o 3000 pies, a los 5000 se hacen raquíticos; su tronco es grueso, pero no tiene mas de uno a dos metros de altura; sus hojas son escasas, pequeñas e insertas en ramas retorcidas e inclinadas hacia la tierra por el peso de las nieves que caen en el invierno. A estas alturas los insectos desaparecen; solo alguna vez se oye el ronco canto del *Bombus chilensis* o abejon rojo i uno que otro tabano molesto.

El Roble *Fagus Fobliqua* Mirbel, es una *Cupulifera* que forma bosques en el sur; es muy apreciado por su madera, que conserva siempre humedad i que tiene tantos usos en aquellas obras que necesitan firmeza o que están colocadas en terrenos húmedos. Sus hojas son oval-oblongas, delgadas, cóblicas, doblemente aserradas, integras en la base, agudas i brevemente pecioladas. Las flores masculinas son solitarias, axilares, con pedúnculos delgados i sencillos. El perigonio es membranoso i desigualmente sinuado; las femeninas tienen la cúpula solitaria, coriácea i compuesta de tres flores. El fruto es capsuliforme i contiene tres semillas aladas, las dos exteriores triquedras i la del medio aplastada. La infusion de sus hojas es usada por los naturales como un febrifugo bastante activo si se aplicaren baños.

El Ciprés *Libocedrus tetragona* Endl., es otro árbol muy precioso por su aspecto i buenas cualidades de su madera; que lo hacen muy apreciable. Se emplea para construir embarcaciones, muebles, puertas, etc. Pertenecen a la familia de las *Cupressíneas* i suele alcanzar a muchos metros de altura.

Estos dos árboles abundan mucho en las otras zonas; pero tienen la particularidad de seguir hasta las nieves, siendo poco a poco abandonados de las demás plantas que existen mezcladas con ellos a diversas alturas. Por esto es que a este grupo vegetal de jenérrado, cuyos principales representantes son dos robles i cipreses, puede llamarsele tercera zona vegetal de Reloncavé, que comprende unos 2000 pies de elevación sobre el gran barranco del Yate.

Sobre esta tercera zona se extiende la cuarta, que termina en el límite de las nieves perpetuas. La vegetacion crece aqui raquítica i esparramada sobre escarpadas masas de lavas modernas. La mas

grande de las plantas que recojí fué un *Senecio* que tenia unos doce centímetros de altura; várias estaban floridas ostentando hermosos colores e implantadas entre pequeños musgos, que, como un tapiz, cubrian en algunas partes las desnudadas rocas. Mas arriba se estendia ya la densa capa de las nieves, cuya blancura heria la vista. Desde esta zona el panorama habria sido espléndido si una espesa neblina, causada por la evaporación, no hubiera ocultado todos los objetos contenidos en el dilatado horizonte. Solo alcanzaban a destacarse, aunque confusamente, de ese inmenso sudario, las cimas del volcan de Osorno, del Bonechemo, del Calbuco i várias otras grandes montañas de la cordillera de los Andes. De muy buena gana habríamos permanecido durante algunas horas mas en esas alturas, esperando que se aclarase la atmósfera, pero nos era indispensable volver pronto por la éscasez de víveres i porque antes de partir, indicamos un dia fijo para que se nos enviase de a bordo una embarcacion con el objeto de volvernos a Sotomó. A mediodía comenzamos a descender contentos del buen éxito. Traia conmigo como cuarenta especies de plantas, algunas de las cuales eran desconocidas para la ciencia, nuestras de lavas i otros objetos de interés. El 19 de febrero volvimos a ver las aguas del canal, rendidos de cansancio, con nuestros vestidos destruidos, pero felices con la posesion de nuestras plantas i rocas.

En este intervalo de tiempo, el barómetro esperiméntó solo ligeras variaciones que podian afectar muy poco la cuestion de altitudes. Según mis cálculos, el Yate se eleva 2040 metros sobre el nivel del mar, pero no pasa éste de ser un cálculo aproximado, puesto que la zona de las nieves no fué marcada, por el barómetro, sino a ojo. Procedimientos posteriores verificados con todo cuidado i exactitud, nos han dado 2124 metros, altura inferior a la del Osorno solo en 133 metros i superior a la del Calbuco en 433.

Todo indica que el Yate es un volcan aunque no haya testigos de sus erupcionés que deben haber sido bastante remotas. No me fué posible encontrar su cráter, pero me bastaban las enormes corrientes de lavas que cubren al granito en su parte superior. Estas lavas son muy porosas, rojas o negras, i enteramente iguales a las que arrastra el Petrohué, a las que forman el lecho del Lago de todos los Santos i a los numerosos fragmentos que se encuentran mezclados con las gruesas arenas del Lago de Llanquihue o esparcidos en otras localidades. A las mismas lavas se deben esas manchas rojizas alternadas con otras negras que ofrece el Yate en su cumbre cuando se le mira desde alguna distancia. Estas mismas manchas se observan en el Calbuco cuando se le observa desde el Lago de Llanquihue, lo que hace presumir que tambien es un volcan cuyas erupciones pueden haberse verificado mucho tiempo há. Esta asercion se corrobora ademas su situacion aislada i su colocacion en medio de un terreno volcánico i entre otros dos de naturaleza reconocida como son el Osorno i el Yate. Nada puede concluirse de que su forma no sea cónica, pues que puede haberla perdido por un gran derrumbis, aunque así no fuese, basta tomar por punto de comparacion el Yate que tambien la afecta i que es sin embargo un verdadero volcan al ser similitud. A continuacion paso a dar una ligera idea de las plantas que me

suministró el Yate en sus diversas zonas; no las he colocado en éstas porque solo quise mencionar ahí aquéllas que tenían un uso directo en las artes o que se hacían notables por su crecido número.

BERBERIDEAS.—*Berberis Darwinii* Hook.—Es un arbustito cuyos tallos superiores están cubiertos de una pelucilla ferruginosa. Las hojas son lampiñas, coriáceas, cuneiformes, tridentadas en su cima. Tiene espinas vellosas, lineares, lanceoladas i puntiagudas.

Las flores están dispuestas en racimo. Sépalos ovalados, obtusos i un poco cóncavos. Los frutos son casi redondos i de un color azul oscuro conteniendo tres o cuatro pepitas morenas i ásperas.

OXALIDEAS.—*Oxalis aureo-flava* Hend.—No figura en la obra del señor Gay.

MIRTACEAS.—*Tepualia stipularis* Gris.—Véase las plantas de la segunda zona vegetal.

Eugenia leptospermoides DC.—Es un arbolillo que se distingue por la pequeñez de sus flores. Habita la parte inferior de la primera zona i es bastante escaso. Tiene un color verde claro; sus ramas son pubescentes; sus hojas lineares, lanceoladas i estrechas. Las flores son blancas, axilares i solitarias. El fruto es una baya con tres celdillas cada una de las cuales contiene dos o tres semillas. Se observan dos bracteillas en la base del cáliz.

Eugenia apiculata DC.—Véanse las plantas de la primera zona.

HALORAGEAS.—*Meyriophyllum verticillatum* L.—Hai duda en la clasificacion de esta planta por no haberla encontrado con flores i frutos.

UMBERÍFERAS.—*Apium chilense* Hook.—El tallo es grueso inferiormente i apénas angulado; las hojas son casi todas radicales, muy numerosas, bipinatífidas con tres o cuatro pares de segmentos i otro terminal; las umbelas tienen de seis a doce rayos. Los pétalos son blanquizcos, redondos i enteros. El fruto es aovado. Se cria en la mitad austral de la república hasta el estrecho de Magallanes.

ARALIACEAS.—*Aralia valdiviana* Gay.—Es un arbustito muy lampiño con corteza blanda i unida. Las hojas se hallan partidas en tres, cuatro o cinco hojuelas digitadas, enteras o poco dentadas. Las flores no alcanzan a una línea de largo i están reunidas en pequeñas umbelas que forman racimos. El fruto es una baya partida en cinco divisiones mas o menos profundas i obtusas.

VALERIANEAS.—*Valeriana Andonaegui* Ph. n. sp.—Es una especie de Valeriana que encontré en la segunda zona del Yate i que ha sido dedicada al señor don Alejandro Andonaegui por su decidido empeño en el reconocimiento del sur de Chile. Como todas las plantas de esta familia tiene hojas opuestas, sin estípulas i mas o menos pinatipartidas. Las flores se hallan dispuestas en cimas o mas bien en corimbos i son bastante pequeñas. El ovario es trilocular. El fruto es un aquenio. Alcanza a dos o tres pies de altura. Don Manuel Telle me dijo que vulgarmente se la denominaba *Guaguilque*.

COMPUESTAS.—*Clarionea parvifolia* Ph. n. sp.—Es una especie que, como la anterior, era enteramente desconocida para la ciencia. Los principales caracteres de este jénero peculiar a Chile i a

Perú, son los siguientes: plantas pequeñas, casi sin tallos i cuyas hojas son de forma variada. Cabezuelas multiflores, homógamas, radiatiformes. El involuero está formado por varias hileras de escamas. El receptáculo es algo cóncavo, desnudo i mui lampiño. Corolas hermafroditas partidas en dos labios, el exterior mas grande i ligulado, el interno i el interior bipartido. Anteras con alas i colas, enteras, sésiles sobre filamentos glabros, terminado por una articulacion oblonga. Estilo bulboso en la base i filiforme. Los frutos son aquenios sin pico, trasovoideos-oblongos. Vilano persistente formado por pelos denticulados. La *C. parvifolia* pertenece a la cuarta zona del Yate.

Achyrophorus andinus DC.—Es una planta de tallo uniflor i solitario. Las hojas son linear-lanceoladas, adelgazadas en la base i membranosas. El involuero es oblongo, formado de unas pocas escamas negruzcas. Las flores son notables por su hermoso color amarillo, i se hallan tapizando las piedras de las cumbres de las cordilleras junto con la anterior. El vilano está constituido por un fila de pelos plumosos.

Erigeron australe Ph. n. sp.—Es otra nueva especie de *Sinanthreas* que encontré en la cuarta zona junto con la *C. parvifolia*. Este jénero se distingue por llevar cabezuelas hemisféricas, multiflores i radiadas. El involuero es imbricado. Receptáculo llano, glabro, desnudo con pequeños alveolitos. Las flores de la circunferencia son liguladas i las del disco tubulosas. Anteras aladas, sin colas. Los frutos son aquenios comprimidos, sin pico, hispido-sedosos o glabros. Vilano formado de pelos denticulados. *Erigeron* significa portador de lana. Los *Senecios* son mui numerosos en Chile i en todo el mundo, habiéndose descrito hasta el presente no menos de 1,000 especies. Yo encontré dos cerca del limite de las nieves que el doctor Philippi habia traído ya de una ascension al volcan de Osorno: el *Senecio caespitosus* i el *S. triodon*, que probablemente existen tambien en el Calbuco i otras montañas de esta rejion a la misma altura.

Madia mellosa Mol.—Es una planta mui abundante en casi toda la República, anual, con hojas sésiles, lancioladas, lineares, que llevan en ambas caras pelos glandulosos que las hacen pegajosas. Cabezuelas pedunculadas i flores amarillentas. Se cultiva en Europa para estraer aceite como lo hacian los naturales de Chile ántes de la conquista i por consiguiente ántes de que fuera introducido el olivo.

ERICACEAS.—*Pernetia*.—El Yate me suministró cuatro especies de este jénero, todas de la cuarta zona: *Pernetia angustifolia* Lindley, *P. vernalis* Poep, que no figuran en la obra del señor Gay; *P. crassifolia* Ph. descrita por el doctor Philippi i *P. lanceolata* Ph. n. species; últimamente descrita porque era desconocida antes de mi viáje. Este jénero está caracterizado por sus flores blancas, axilares i poco numerosas. El cáliz es persistente i partido en cinco divisiones. La corola hipójina, globosa u ovalada, monopétala i partida como el cáliz. Diez estambres; ovario deprimido globoso; fruto, una baya polisperma, i quinquelocular.

Gaultheria florida Ph. cum gallis.—Véase primera zona vegetal.

GESNERIACEAS.—*Sarmienta repens* Cavan.—*Columnea ovata* Cavan. Véase primera i segunda zona vegetal de Reloncaví.

ESCROFULARINEAS.—*Euphorasia trifida* Poepp.—Se cria en los lugares húmedos. Es una yerba con ramas rojizas i lustrosas. Sus hojas son glabras i tripartidas. Espigas largas con flores bastante grandes. El cáliz es campanulado, glabro i de un verde amarillento. El tubo de la corola es angosto dilatándose insensiblemente hácia la punta. Cápsula ovalada-oblonga i mucronada.

PORTULACEAS.—*Colobanthus quitensis* Bartl.—Es una plantita de unas dos pulgadas de alto; todas las hojas son radicales, lineares, algo carnosas i terminadas en una espinilla. Las flores son pequeñas. El ovario unilocular. Forma céspedes compactos a orillas de los arroyos.

SOLANEA.—*Desfontainaea chilensis* Gay.—Véase las plantas de la segunda zona del Yate.

Solanum Gayanum.—Conocido vulgarmente con el nombre de Natri.

PROTEACEAS.—*Embothrium coccineum* Forst.—Véase la primera zona vegetal del Yate.

SANTALAGEAS.—*Quinchamalium andinum* Ph.—No descrita en la obra del señor Gay. Todas las plantas de este jénero son glabras, de hojas alternas o lineares-lanceoladas. Las flores son amarillentas, sésiles. El ovario es infero, unilocular. El fruto es una nucula monosperma. Semilla inversa. Son plantas dotadas de propiedades vulnerarias.

EUFORBIACEAS.—*Erttonia punctatum* R. et P.—Véase la primera zona vegetal del Yate.

CUPULÍFERAS.—*Fígus pumilio* Poepp.—De su raíz gruesa i fuerte nace uno o varios tallos tendidos, con ramos ascendentes i ramitos verrugosos; hojas elípticas, obtusas, truncadas en la base, doblemente acerradas i llevadas en peciolo pubescentes.

AMARILÍDEAS.—*Alstroemeria aurantiaca* R. et P.—Tallo de un pié i medio, glabros i sencillos. Hojas lineares-elípticas. Perigonio naranjado. Ovario verde. El conjunto de la planta es de un verde gamui hermoso.

CIPERACEAS.—*Malacochaete riparia* Nees et Meyen.—Su paja está provista de vainas sin limbo en su base. El involucreo es compuesto de una sola hoja carenada, triangular, subulada, picante i mas corta que la inflorescencia. Las espigas son ovales. El fruto, un aquenio liso, brillante, de un olivado encarnado, oboval-redondeado i apiculado en el otro extremo.

Carex fuscula Durv.—Es otra Ciperácea de rizoma cespitoso i de pajas lisas, estriadas i triangulares. Las hojas son planas, linear-acuminadas, estriadas. El fruto es un aquenio oboval, trigono, de un bruno fúido mucronado.

Polypogon rhombicus Hboeck.—Es una hermosa planta de dos pies de alto, con pajas robustas, hojadas hasta el vértice.

Agrostis exasperata Kunt.—Gramínea de hojas linear-acuminadas, planas i escabras por encima i en los bordes. La panoja es pá-

nda i estrecha. El fruto es una cariopsis oval que lleva una cicatriz linear en la base.

A. magellánica Lamark. — Se encuentra con la anterior; sus hojas son planas, escabruísculas en sus dos caras. Bajas glabras. La flor es oval alargada i las anteras ovaladas.

Bromus. — He colectado una especie de este jénero, el *B. valdivianus* Ph. mucho he hecho por conseguir el *B. mango* que los indios cultivaban antes de la conquista para su alimento, pero todavía no lo he encontrado.

HELECHOS. — *Asplenium consimile*, Remy. — El rizoma es grueso i cubierto de escamas largas, lucientes, lanceolado-agudas, diáfanas i de un tinteplomado. La hoja es oval un poco encorvada i pinada. Esporotecos situados sobre la venilla superior, oblongos, oblicuos i muy salientes. Esporas ferrujinosas, elipsoides, ligeramente ribeteadas. Esta especie se parece mucho a otras de Australia i Nueva-Zelandia.

Lycopodium paniculatum Desvaux. — Los tallos son rastreros con ramas derechas; las hojas atejadas, lineares lanceoladas; espigas frecuentemente pedunculadas i solitarias en la estremidad de las ramas; escamas ovales, cordiformes en la base, anchas, terminadas en una punta obtusa i corta, onduladas i algo escariosas en los bordes i poco pediceladas por encima de su base; las valvas de las esporanjas son onduloso-alménadas. También se ha encontrado en el Estrecho de Magallanes.

Aun he recojido otras especies, por ejemplo la *Fraxiella vulgaris* L., que por tener una importancia menor no las inserto aquí.

Los musgos, líquenes i hongos, no solo del Yate, sino tambien de otras localidades, no han sido clasificadas todavía.

En cuanto a las especies nuevas, se publicará mas tarde su descripción completa, junto con otras que se colecten, que sean una novedad para la ciencia.

AGUAS TERMALES. —

Después de haber regresado del volcan Yate me ocupé de practicar algunos esperimentos sobre dos fuentes termales que existen en Sotomó i cuya situación está marcada en la carta jeográfica relativa a esta localidad, publicada el presente año por el señor Vidal Gormaz. Ambas están colocadas en el fondo de una pequeña ensenada i ofrecen bastante interés. Su descubrimiento se debe a nuestro entusiasta colaborador i amigo don Manuel Telles, que siempre se encontraba dispuesto en cuanto le era posible para indicarme i conducirme a los lugares que tenían algo oculto para la ciencia.

La primera de estas fuentes se vierte en la playa i es cubierta por las altas mareas del océano; su temperatura es 41.7 C., siendo 18° C. la del aire ambiente i 15° C. la del agua del mar. Es muy posible que esta temperatura no sea mas que aproximada, pues subiendo las grandes mareas hasta dos metros del nivel en que se vierte, i las mas bajas hasta uno, siempre hai tiempo para que las aguas

frias se infiltren en el terreno, se mezclen con la termal, i de consiguiente, hagan bajar el calor algunos grados. Tiene un olor azufrado mui perceptible, sabor desagradable i salino, reaccion débilmente ácida, casi neutra, i por el reposo deposita un sedimento pardo fangoso. La suma de ingredientes fijos en 10000 partes de ella es 8,5. Esta cifra representa varios cloruros, principalmente de sodio i magnesio, i sales de cal. Parece que no contuviese compuestos de barita o estronciana i por su temperatura es mui adecuada para baños.

La segunda fuente se vierte entre unas rocas bajo la forma de un chorro poco grueso; no es cubierta mas que por las mayores mareas del año i dista pocos metros de la primera. Su temperatura es 22°5, siendo 17°3 la del aire. Es inodora, de sabor agradable, incolora i produce al salir una lijera efervescencia, como si contuviese alguna cantidad de ácido carbónico libre. Su reaccion es débilmente ácida. La suma de ingredientes fijos en 10000 partes es 5,4 distribuidos en los mismos componentes que los de la anterior, pero predominando el cloruro de sodio. En razon de su poca temperatura, no debe considerarse como una medicina activa sino que debe reservarse para el uso diético.

Reloncaví posee además de éstas, otras dos fuentes termales: una en las riberas del Petrohué i otra en Ralun, en el lugar denominado Nahuelhuapi. Probablemente existen otras que aun están desapercibidas a causa de las pocas investigaciones practicadas en esta region.

La fuente termal de Petrohué está situada en la ribera derecha de este rio, próximamente a media milla de su desembocadura, frente al último barranco traquítico. Vierte por entre conglomerados i areniscas volcánicas ferrujinosas. Es poco abundante, no alcanza a cubrir la pleamar; su sabor es desagradable i salino, deja escapar vapores sulfurosos poco notables i ofrece una reaccion ácida débil. Tiene 66° C. de temperatura; siendo 25° la del aire. Abunda en cloruro de sodio i sales de magnesia i cal.

El agua de Nahuelhuapi está situada en la playa derecha de este estero; es cubierta por las mareas altas, manifestándose entonces su presencia por numerosas burbujas de hidrógeno sulfurado. Se vierte en una estension como de cinco metros al través de un terreno fangoso entremezclado con arena granítica. Su sabor es notablemente azufrado, desagradable; su reaccion notablemente ácida i la temperatura 32°, 2° C. Esta fuente es estraña a todo análisis, porque todavía no habia caído en manos hábiles.

Todas estas fuentes termales pueden ser de mucho interés para la medicina; su situacion a la orilla del mar las hace preferibles a otras que ya gozan de mucha fama en Chile, pero que tienen el inconveniente de encontrarse a tal elevacion, que se hace mui notable la rarefacion del aire, circunstancia que de ninguna manera favorece el restablecimiento de la salud de los enfermos que las buscan. Además, su temperatura moderada i el clima húmedo i templado del verano en Reloncaví, tan diverso del de las provincias del norte, influirian notablemente en la curacion de muchas enfermedades. Vá-

rias personas me han asegurado que a ellas se debe la terminacion feliz de sífilis i reumatismos que habian resistido al tratamiento del mercurio i del ioduro de potasio. Hasta el presente son casi desconocidas; pero no pasará mucho tiempo sin que se les dé la importancia que merecen. He traído muestras de las cuatro fuentes para que un análisis exacto ilustre del todo sobre sus propiedades medicinales.

IV.

EXCURSION A LOS FARALLONES DE CAICURA I REGRESO A MELIPULLI.

El 26 de febrero tuve ocasion de visitar los islotes rocallosos de Caicura; salimos de a bordo con el señor Vidal en los botes de la Comision bajo un cielo encapotado i que dejaba escapar de cuando en cuando gruesos chubascos; al cabo de algunas horas arribamos a aquéllos i desembarcamos en una ensenadita defendida de todos los vientos reinantes. Estas rocas, colocadas en la boca de Reloncaví i teniendo $41^{\circ} 43' 40''$ de latitud, por $72^{\circ} 43' 40''$ de longitud, parecen ser la cúspide de un cerro submarino ligado a los demás de la cordillera. Se elevan como unos treinta metros sobre el nivel del océano i se hallan cubiertas en parte por plantas idénticas a las de las selvas continentales, que echan sus raíces en una delgada capa de tierra vegetal.

Los farallones de Caicura pertenecen a los terrenos de transicion, lo mismo que una grande estension de Reloncaví. Sus rocas están mui a descubierto por el embate de las olas i donde éstas no alcanzan, las cubre a veces un manto de conchas de mariscos en los lugares que no invade la capa vegetal. Las continuas lluvias nos obligaron a abandonarlas pronto para volver a Sotomó.

Allí permanecimos hasta el 13 de marzo, día en que abandonamos el fondeadero dirijiendo la proa canal afuera. A mediodía llegamos a la isla de Huar, situada al oeste de Reloncaví, notable por ser una de las mas grandes del archipiélago de Chiloé. Es la residencia como de mil habitantes dedicados a la labranza i al comercio, i mui conocidos por su arrojé para surcar los mares. Sus siembras consisten en papas, linaza, habas i trigo, que se produce mal por la falta de una temperatura regular i las lluvias tan frecuentes en toda estacion. Sus habitaciones ordinarias son chozas de madera; crian caballos, cerdos, vacas i corderos que nunca alcanzan a ser gordos por la inexistencia de un alimento vigoroso i abundante. A semejanza de los demás pobladores del archipiélago, solo usan instrumentos de madera (jeneralmente de *Luma*) para labrar la tierra, no valiéndose mas que de sus propias fuerzas para manejarlos.

Permanecimos en Huar hasta el 11 de marzo en que la violencia del viento del norte nos obligó a volver a Melipulli (Puerto-Montt).

V.

VIAJE AL LAGO DE LLANQUIHUE

Llegado al puerto mencionado, comencé a prepararme para emprender

der un viaje al lago de Llanquihue, la via mas certera para llevarme al Calbuco. Mis presentimientos de Reloncaví se verificaban, pues el tiempo era mui lluvioso para atreverse a un largo viaje. Sin embargo, el 21 de marzo abandonamos a Melipulli (Puerto-Montt) el Dr. Martín, don Francisco Vidal, don Manuel Telles i yo por el camino que conduce al lago de Llanquihue. Durante ese trayecto tuvimos ocasion de admirar los progresos de la agricultura en las diversas chacras alemanas estendidas a lo largo de aquél i sobre las lomas que resguardan por la espalda a la colonia. Donde antes habia un bosque impenetrable, un pantano, ahora existe un hermoso sembrado i elegantes casas de campo que dejan una triste impresion si se comparan con la humilde choza del maderero que dista pocos pasos de ellas.

En el mismo dia al anohecer, llegamos a las playas de ese hermoso lago situado unass cinco leguas al norte de Melipulli. Desde ellas pudimos contemplar las numerosas cimas de la cordillera, el Osorno i el Calbuco que se destacan como enormes gigantes en medio de todo lo que les rodea. El dia era chubascoso i amenazante, por lo cual nos apresuramos a instalarnos en casa del señor Hesse, que ha acompañado a don Guillermo Cox en algunos de sus viajes. El 22 de marzo comenzó a soplar un recio viento del norte que mantenía sumamente ajitadas las aguas del lago, haciendo imposible la navegacion. La atmósfera era diáfana i ligeras nubes recorrian apresuradamente el espacio anunciando una próxima tempestad, lo que nos hizo pensar en la vuelta antes que los caminos se pusiesen intransitables. En efecto, desde mediodía principió a caer una lluvia densa que duró cerca de una semana, impidiendo así todo intento de viaje. Durante este tiempo se tomaron alturas para el Osorno i el Calbuco con la mayor exactitud posible, dando para el primero 2257 metros i 1691 para el segundo. Un hecho mui curioso es cómo el Calbuco, que mirado desde lejos ofrece una mole inmensa en todos sentidos, no tiene mas que 1691 metros de altura, sobrepasando solo en unos 200 metros a la mayor parte de los cerros de la cordillera de los Andes en esas latitudes, que se ven comparativamente pequeños; pero esto se explica fácilmente si se toma en consideracion su situacion aislada i el gran vuelo de su base. Ya he indicado los motivos que me han inducido a creer que es un volcan apagado en la actualidad. Su vegetacion parece idéntica a la del Yate no solo en su base sino tambien cerca de las nieves: esto parece comprobarlo la uniformidad de las zonas vegetales del Osorno i del Yate, entre los cuales está situado el Calbuco, i la semejanza jeológica que indudablemente los une.

Varios dias después de nuestra esploracion al lago de Llanquihue, varias personas que merecian crédito me aseguraron que en diversas ocasiones se habian estraído de la isla de Mayen cráneos i otras partes del esqueleto de los indios chonos, cuya raza parece estinguida al presente, a causa de las continuas guerras que mantenian sus tribus entre sí. A pesar de haber obrado con mucha actividad, no pude conseguir nada, porque los labradores de la isla habian destruido estos objetos sin conocer su valor; pero he dejado encargo i me dan probabilidades de poderlos obtener mas tarde.

Después de estas diversas exploraciones, comenzamos a prepararnos para regresar al norte, habiendo ya perdido toda esperanza de que el tiempo se mejorase. En efecto, el 29 de marzo fondeamos en Calbuco, el 7 de abril en Ancud, el 14 en Corral, el 15 en Lota i el 18 del mismo en Valparaíso, dedonde me trasladé al Departamento, habiendo siempre colectado en esos puertos aquellos objetos mas dignos de atención.

Observaciones geológicas.

La costa del territorio chileno ha sido ya el objeto de numerosas investigaciones geológicas practicadas por hombres eminentes; yo solo añadiré, o mas bien, consignaré en unas pocas palabras las observaciones que he hecho a la vista de las rejiones que acabó de recorrer, avanzando de esta manera con mis escasos conocimientos, interesantes trabajos iniciados mucho tiempo há.

El canal de Reloncaví tiene una formación geológica idéntica a la del resto de la costa en que la cordillera de los Andes cae en el mar. Su playa, en la mayor parte vertical, está formada de enormes rocas graníticas cubiertas aquí i allá por edulitas, terrenos aluviales, de transición, o por lavas en la cima de los volcanes.

La estension comprendida entre el paralelo de Ancud i el canal de Reloncaví, ofrece una formación muy parecida a la de las provincias mas boreales; las islas de Huár, Tengio, Chilo, Maitén, etc, i la costa del continente comprendida entre Puerto Godoi i un poco mas al sur de Melipulli, están compuestas de terrenos sedimentarios modernos, en los cuales no me ha sido posible encontrar fósiles, i que no son mas que la continuación del gran valle longitudinal chileno. He tenido la ocasion de examinar de cerca algunos cortes naturales o artificiales de bastantes metros de altura, que me han suministrado los datos precisos para el conocimiento de la superposicion de los estratos que los forman. Uno de estos cortes, el mas considerable, existe en el lado sur de la isla de Huár, tiene de treinta a treinta i cinco metros sobre el nivel del mar i deja a la vista seis capas arcillosas alternadas con otras tantas mas espesas de arena mezclada con rodados poco voluminosos, que no son mas que detritos de las montañas circundantes. En Melipulli, la estratificación es muy parecida aunque no tan marcada; los pequeños cerros o lomas que resguardan a la ciudad por el norte, están compuestos de un sedimento arenisco i de arcilla amarillenta, en cuyo espesor se hallan contenidos numerosos rodados, graníticos en la mayor parte. El conjunto constituye una masa porosa que se deja infiltrar fácilmente por las aguas i da, por consiguiente, nacimiento a muchas vertientes que se notan en diversos puntos. Los estratos de esta formación descargan sobre el granito, que queda a descubierto en los lugares que han sufrido desnudaciones por el embate de la olas o por cualquier otra causa, i donde la capa sedimentaria es bastante delgada, por ejemplo, en el continente frente a Calbuco i en varias partes de la isla.

Se ha supuesto, i con mucha razon, que los archipiélagos de Chi-

loé, Chonos i Guaitecas deben su orijen a un solevantamientos no mui antiguo, como lo demuestra el aspecto estratiforme de sus rocas, aspecto que no podrian haber tomado sino en el seno de las aguas. Pero tambien es indudable para mí, que actualmente se verifica un hundimiento, al ménos en ciertos puntos del archipiélago de Chiloé; así en la isla de Huar, me referian unos labradores que en tiempo de sus padres sembraban una estension plana de terreno que ahora cubren completamente las grandes mareas; en Reloncaví he observado grietas profundas casi verticales, producidas por arroyos que bajan de los cerros de la cordillera, cuya terminacion se encuentra ya a muchos metros bajo el nivel del mar. Numerosos hechos como éstos podria citar en prueba de mi asercion; pero los pasaré en silencio hasta que nuevos datos vengan a ilustrarme mas en la cuestion.

La carencia de fósiles en estos terrenos se esplica fácilmente; es averiguado que un lugar sobre el cual pasan rápidas corrientes de agua, es evitado por los animales marinos, siendo además imposible que una sola planta eche en él sus raíces. Ahora bien, si nos fijamos que existen a veces rodados enormes i perfectamente redondeados en los estratos de esta formacion, no podemos suponer sino que una corriente rápida i fuerte los ha acarreado hasta ahí, i por consiguiente, que cuando ese terreno estaba en el fondo del mar, era influenciado por ella de tal manera, que no era posible cobijar restos orgánicos.

Los planos sedimentarios conservan en la isla de Huar i en otras localidades una perfecta horizontalidad; pero no sucede lo mismo en Melipulli i en todo el espacio comprendido entre esta ciudad i el lago de Llanquihue, que parece haber estado sometido mas que ningun otro a violentas convulsiones volcánicas. Las capas se hallan fracturadas, inclinadas, observándose a veces que la continuacion de una o mas de ellas se encuentra a gran distancia. Estas mismas capas observadas a orillas del lago de Llanquihue, afectan una disposicion perpendicular que da a sospechar en un gran hundimiento verificado en ese punto, hundimiento cuyos resultados habian sido dejar un gran hueco ocupado actualmente por las aguas del lago i un solevantamiento opuesto que ha dado orijen a los volcanes. Si se observa el lago Todos los Santos, puede uno convencerse fácilmente que ahí ha sucedido otro tanto, con la única diferencia que la perpendicularidad de los estratos no es mui visible por encontrarse éstos cubiertos por estensas corrientes de lavas que llegan talvez hasta el fondo del lago. Por mi parte, no tengo inconveniente en suponer que la aparicion de ambos lagos i de los dos volcanes que los interceptan, ha acaecido a un mismo tiempo, i aun mas, que los primeros, en épocas no mui remotas, han sido uno solo, comunicándose sus aguas por el istmo que al presente separa al Calbuco del Osorno. Efectivamente, si se compara la altitud de los lagos, solo se encuentra entre ellas una diferencia de 171 metros, pues el de Todos los Santos tiene 214 i el de Llanquihue 43, segun cálculos exactos de la Comision; diferencia que puede provenir de la celeridad con que se hayan desaguado después de interceptada la comunicacion entre ambos. Esta falta de continuidad ha tenido indudablemente orijen en un gran derrumbe del Cal-

buco, como lo manifiestan claramente las formas de éste. Mirado desde la parte média del canal comprendida entre la isla de Huar i el continente, tiene el aspecto de haber sido casi cónico i de mucha mayor elevacion; desde ahí se nota perfectamente el gran vuelo de su base; por el N.O. se termina en una estensa arista aguda i tendida, mientras que por el SO. su declive es mucho menor. La cúspide presenta al N.O. una elevacion o pico, el punto mas culminante como continuacion de la arista que he descrito; mas al este una ranura cubierta de nieves i después una nueva elevacion de convexidad superior suave, que se termina en la segunda arista. Estas dos aristas circunscriben un espacio cóncavo que afecta en la base una forma de herradura, ofreciendo el resto de la montaña la figura cónica con pocas irregularidades. Es muy probable que la ausencia de materiales que se observa al SO. entre las aristas, haya constituido la masa del derrumbe, que se esparció al pié del volcan, formando llanos inclinados i húmedos, ocupados actualmente por alerzales, i entre éste i el Osorno, para constituir el istmo que separa los lagos. Tanto el istmo como los llanos subyacentes al Calbuco son muy pantanosos, lo que suministra una razon mas para creer que esos terrenos han permanecido durante algun tiempo bajo las aguas de los lagos, que los han abandonado al presente por irse aumentando de dia en dia el cauce de los ríos que los desagúan.

Esta es una cuestion muy interesante i que puede ilustrar mucho en cuanto a la jeolojia de nuestra rejion austral. No estaria demás que la recomendase a aquellas personas cuya esperiencia es ya ejercitada i sus estudios superiores a los míos.

En el discurso de este trabajo he ido indicándo aisladamente mis observaciones respecto a la jeolojia de las rejiones que he visitado.

ZOOLOJIA.

Durante este viaje, me he ocupado únicamente de la recoleccion de aves, reptiles, insectos, crustáceos, moluscos, anélidos i radiados, que eran los únicos que estaban al alcance de los medios de que podia disponer. Los mamiferos son muy escasos en Reloncavi; solo se encuentra uno que otro *Felix concolor* o *Canis vulpes*, enteramente semejantes a los de mas al norte i viviendo en lo oculto de las selvas. Respecto a los peces, exigen siempre una estadia algo prolongada en un mismo mar i ciertos trabajos que muchas veces no se prestan para ser ejecutados. En el viaje pasado traje varias especies que existen actualmente en nuestro museo.

Aves.

Me he preocupado poco de la coleccion de aves, porque el museo poseia ya la totalidad de las que hubiera podido procurarme. Sin embargo, he traído ejemplares de algunas que obtuve en Valdivia; entre éstas se hallan el *Buteo ventralis* Bechst, el *Conurus erythrofrons* Gray, i otras acuáticas i rapaces que aun no he determinado.

Reptiles.

Reloncaví se hace notable por los numerosos representantes de este orden, que viven en los troncos de los árboles, bajo las piedras i en los lugares húmedos de esta rejion; los he hallado tambien a alturas de mas de 4000 piés; pero en este caso las especies son pequeñas, opacas i parecen seguir las alternativas de la vejetacion.

He recojido varios *Sorianos* del jénero *Proctotretus*, algunos de los cuales tienen colores bastante hermosos. Este jénero pertenece a la familia de los *Iguanianos* i está caracterizado por su cuerpo, que puede ser redondeado, adelgazado o corto i lijeramente deprimido, cubierto de escamas aladrilladas, dominadas en quillas i terminando en punta las superiores i lisas las ventrales. La cabeza es casi cuadrangular, poco prolongada o levemente deprimida i obtusa por delante; las escamas que la cubren son angulosas; pero varian segun las especies; ninguna tiene cresta dorsal o sobre la cola, ni poros femorales, sino delante de la cloaca; el paladar i las quijadas tienen dientes, siendo los de las últimas comprimidos, jeneralmente tricuspídeos, cortos e iguales. La oreja tiene sus bordes mucho o poco dentados i lleva la membrana timpánica a poca profundidad. Los miembros son cortos, terminados en dedos sencillos con uñas ganchosas i puntiagudas. Las dimensiones i forma de la cola son variables; a veces es cónica i larga, otras un tanto corta i comprimida en la base.

Este jénero tiene costumbres mui parecidas a las de los lagartos europeos. Las hembras en el sur son jeneralmente vivíparas.

El orden de los *Batracianos* es mucho mas abundante que el anterior en Reloncaví; es raro encontrar algun tronco caido i húmedo que no cobije varios individuos debajo de él. He colectado unas diez ocho especies, entre las cuales existen algunas nuevas.

Los individuos de este orden están caracterizados por el cuerpo, que es deprimido, corto, rehecho o redondeado i largo. La mayor parte carece de cola. La piel es desnuda, blanda i viscosa, exceptuándose los *Ceciloides* que la tienen cubierta de escamitas aladrilladas, poco visibles.

Estos animales, antes de llegar a su completo desarrollo, sufren verdaderas metamorfosis que cambian la forma i estructura interna de la primera época de su vida. Al principio respiran por branquias, sus intestinos son espirales i mui largos, la boca está provista de un pico córneo, los ojos son nulos o imperfectamente bosquejados i se alimentan de vejetales; después cae el pico i aparecen las mandíbulas haciéndose herbívoros; su respiracion se ejecuta por pulmones, sus intestinos se acortan i los ojos son bien distintos, formas que conservan en el resto de su existencia.

En los lugares bajos de Reloncaví he encontrado especies hasta de ocho centímetros o un poco mas de largo; pero cerca de las nieves las hai que no tienen mas de uno i afectan un aire pesado i macilento.

Insectos.

La entomología, este interesante ramo de la zooloía, cuyas primeras bases de clasificación fueron científicamente establecidas por el célebre naturalista sueco Carlos Linneo, adelantadas mas tarde por Lamark, Geoffroy, Olivier, etc., i terminadas después de una manera casi perfecta por Latreille, que trabajó constantemente desde fines del siglo XVIII hasta unos treinta años a la fecha, ha sido el objeto de una atención especial de mi parte durante el corto espacio de tiempo que he permanecido en nuestras rejones del sur. Con esto no he hecho mas que seguir la inspiración natural de todos los viajeros, a quienes los insectos han preocupado siempre, atendida su fácil conservación, su variedad inmensa, sus hermosos matices, sus costumbres tan singulares i notables instintos, i en fin, los diversos cambios que experimentan en su existencia, cambios que, por decirlo así, hacen una escepción notable al crecimiento i vida jeneral de los demás animales. En efecto, sus metamorfosis son unos de los fenómenos de desarrollo mas curiosos que se verifican en el mundo animado. Todos los seres vivientes, por regla jeneral, tienen su origen en un huevo, dedonde nace el individuo, que a medida que crece, va aproximándose mas i mas al aspecto que ha de conservar mas tarde; pero ¿quién al ver una larva o una oruga que se presenta bajo la forma de un gusano inmundó, podrá imaginarse que en breve será una dorada mariposa o un brillante coleóptero que hará brillar sus alas al hermoso sol de la próxima primavera? En verdad, los neurópteros, ortópteros i hemípteros no participan de estas maravillosas transformaciones de un modo completo; pero en los cuatro primeros órdenes se manifiesta el fenómeno en toda su plenitud.

Por otra parte, sus instintos, su astucia, su modo de vivir, son hechos que no pueden pasar desapercibidos para un curioso observador. La madre deposita sus huevos en un lugar adecuado para que las pequeñas larvas encuentren al nacer un alimento abundante i en relación con sus hábitos i órganos. Después esta larva, al sentir que se aproxima su transformación en crisálida, busca una estancia segura contra los agentes que puedan destruirla en su pesado sueño i que tenga fácil salida cuando trate de abandonar su caja mortuoria para ver de nuevo la luz, adornada con todas sus galas. Aquí comienza una vida nueva; el insecto perfecto ya, se proporciona de mil maneras ingeniosas, peculiares a cada especie, sus placeres i existencia. Ciertos insectos se dedican a la caza, otros viven del jugo de las plantas i néctar de las flores, algunos comen hojas, viven parásitos, en el interior de los troncos, o de diversos modos. La mayoría tiene residencia fija, o mas bien, tiene localidades de preferencia para vivir; así, muchas especies construyen galerías perforando las maderas o trabajando hoyos en la tierra, que a veces son bastante profundos; como ejemplo, puedo citar nuestro *Copris torulosa*, que abre hoyos hasta de 20 o 25 centímetros de profundidad, perfectamente circulares i de 2 a 3 centímetros de diámetro. Estos agujeros son cavados en extensiones de terrenos cubiertas por materias feca-

les. El carácter que acabo de mencionar no solo es propio de nuestro *Copris* sino de todos los insectos pertenecientes a la tribu *Coprosfaga*, con pocas escepciones.

Otros insectos menos trabajadores se contentan con vivir bajo las piedras o troncos caidos, i aquellos que se dedican a lá caza llevan una existencia erránte o usurpan las habitaciones de los de carácter pacífico, siendo dotados de un carácter vivo e inquieto, de movimientos rápidos i de mucha ajilidad para correr.

Como en todo ser viviente, domina en ellos el instinto de su propia conservacion; para atacar a los adversarios, disponen de mandíbulas a veces mui robustas, de líquidos cáusticos i de olor sofocante que secretan de glándulas colocadas a inmediaciones del ano, como lo hacen nuestro *Ceroglossus Valdiviæ* i muchos otros; de agujijones emponzoñados, esclusivos a una infinidad de himenópteros, i de chupadores que clavan en el que se atreve a provocarlos. Aquellos que no tienen armas ofensivas poseen casi siempre alas mui propias para volar bien o piernas i piés robustos i lijeros para escapar. Entre esta última categoría, se deben contar algunos que no necesitan medios de defensa por estar dotados de una caparazon bastante dura para resistir sin trabajo a la furia de sus enemigos, i otros que encojen sus miembros aplicándolos al cuerpo para hacer mas fuertes las mallas que los defienden. Muchas especies pequeñas que viven en los árboles tienen la habilidad de dejarse caer al suelo cuando sienten la proximidad de un ruido o un movimiento, confundiéandose así con las yerbas o en las asperezas del terreno.

Solo en esta época de perfecto desarrollo es cuando se manifiesta en los insectos el instinto de la procreacion, acto que parece ser a veces el único objeto de su última metamorfosis, como sucede en las *Efimeras*, que nacen para morir al siguiente dia, después de haber efectuado la cópula en el aire, elevándose apenas unos pocos metros sobre la superficie de las aguas o pantanos en que han pasado su primer periodo de existencia vital.

La duracion de la vida de los insectos es variable; pero puede fijarse en un año, contando los cuatro periodos de su transformacion; como escepcion, podemos citar el *Amallopodes scabrosus*, que se cria desde la provincia de Santiago hasta la de Maule, mas o menos, cuya larva vive mas de cuatro años.

Los colores de los insectos son mui variados, perteneciendo en jeneral los mas hermosos a las zonas tropicales; algunos brillan con los matices del iris o rivalizan con los reflejos de las esmeraldas. En Chile llevan comunmente colores opacos; pero tenemos, sin embargo, en el sur especies, que sin conocerlas, podrian creerse pertenecientes a países cálidos; en este caso se encuentra el *Cheloderus childreni*, precioso insecto lonjicórneo, cuyos elitros brillan variando del rojo púrpura al verde esmeralda; el *Chyazognathus Grantii*, lucano provisto de mandíbulas tan largas como su cuerpo, que ofrece un esmalte dorado con reflejos de diversos colores; la *Homonix mutabilis*, de un color de oro purísimo; el *Acanthosternum splendens*, i muchos otros conocidos ya por la nitidez i vivacidad de sus matices.

El tamaño de los insectos es sumamente variable, ballándose des-

de 30 centímetros hasta dimensiones microscópicas. Las especies mas grandes de Chile son, entre los coleópteros, el *Amallópodes scabrosus* i el *Chyasognathus Grantii* que ya he mencionado; el primero alcanza a 6 o 7 centímetros de largo por 3 de ancho, i el segundo de 8 a 9 por 2 a 2 $\frac{1}{2}$. Entre los himenópteros, el de mayores dimensiones es la *Pepsis limbata* Guer., de cuerpo azul i alas rojizas.

De los dípteros, el *Dasypogon Landbecki*, de tres a cuatro centímetros de largo, i la *Hirmonaura brevisrostris* Big. de veinticinco milímetros de largo por cinco centímetros de ancho, con sus alas abiertas, pues siempre las mantiene así, son los mas notables por las proporciones de su cuerpo. Ambos pertenecen a las provincias centrales i son poco abundantes. La primera de éstas especies tiene el cuerpo cubierto de pelos amarillos; una faja negra de dos milímetros de espesor divide el abdómen en dos partes, terminándose la posterior por otra faja semejante. Sus piernas están divididas por fajas que corresponden a las articulaciones.

La segunda especie tambien es peluda; pero estos pelos son mucho mas cortos que en la anterior; el abdómen está tambien dividido por una faja amarilla en dos porciones desiguales, la mayor de las cuales es la posterior; el resto del insecto es negro al contrario del *Dasypogon Landbecki*, Ph. que, como he dicho, es de un amarillo pajizo, coloraciones debidas en ambos a los pelos que los cubren. Las alas de la *Hirmonaura brevisrostris* son de un amarillo rojizo i lleva a cada lado del Tórax dos líneas del mismo color que la faja abdominal, estendiéndose de la base de la cabeza al nacimiento de las alas; piernas i piés son negros, i el abdómen deprimido horizontalmente.

La especie chilena mas grande de lepidópteros descrita al presente es el *Erebus Marquezi*, de once a doce centímetros de ancho, hallada últimamente en la provincia de Atacama, i la *Castnia audesmia*, de nueve a diez centímetros de anchura, descrita mucho antes que la anterior por Gray.

Respecto a los insectos de metamorfosis incompleta, tenemos que el neuróptero mas notable es el *Phenes raptor*, que tiene de ocho a nueve centímetros en el sentido longitudinal, por diez a once en el trasversal. Esta especie, descrita por Rambur, la he encontrado en el canal de Reloncavi, i el señor Gay dice que se halla en las cercanías de Valparaiso; segun esto, abarca una grande estension del territorio chileno; pero es mui poco abundante.

Entre los obtópteros, el de mas longitud es el *Bacteria spatulata* Bum. de la tribu llamada vulgarmente *caballos del diablo*. Mide de once a doce centímetros sin tomar en cuenta sus antenas.

Tomando en conjunto los hemípteros, el mayor de todos es la *Cicada villosa* Ph., que mide unos tres centímetros de largo por 12 de ancho.

Las especies de insectos descritas hasta el día no bajan de 100,000. Nuestras rejiones australes contienen mayor cantidad, mas número de especies que las boreales, notándose tambien que en ellas se hallan las mas bonitas. Algunas son comunes a casi toda la Repú-

blica, encontrándose en este caso el *Bombus chilensis*, que es muy comun i lo he encontrado aun hasta 5000 piés de elevacion en la montaña del Yate. Los mas ocupan ciertas rejiones sin que se les haya encontrado fuera de esos límites. Tambien a muchos agrada determinada clase de árboles o lugares, siendo muy difícil i raro hallarlos fuera de ellos, por ejemplo la *Sina erythroptera*, que vive siempre en los sauces (*Salix Babilonica* L).

La historia de los insectos es bastante curiosa; son mas o menos conocidos desde muy antiguo, como nos lo demuestran algunos pasajes de la Biblia, en que se mencionan cigarras, langostas, etc. Tambien se conocen antiguas observaciones de los chinos; pero lo mas completo que se conserva son algunos trabajos de Aristóteles, que los dividió aunque defectuosamente en grupos principales; solo en el siglo XVII fueron observadas sus metamorfosis. De entonces acá, la entomolojia ha avanzado a pasos jigantescos, adquiriendo el grado de perfeccion que actualmente posee, a pesar de que todavia restan muchos vacíos por llenar.

Antiguamente se creia que los insectos eran de orijen espontáneo; que la tierra, considerada madre comun, los hacia nacer comunicándoles caractéres en relacion con la materia de que procedian; así, los que nacieran de las entrañas de los gatos debian ser necesariamente crueles i traidores, i aquellos que se levantasen de los pantanos infectos serian nocivos i abrumadores. He dicho que solo en el siglo XVII se pudo olvidar i rechazar esas rancias teorías a que conducia la falta de observacion, apareciendo la verdad, tan conocida en el dia que ha llegado a hacerse trivial.

Los insectos chilenos han sido estudiados por muchos viajeros i sabios naturalistas como Hope, Brullé, Eschscholtz, Blanchard, Solier, Aubé, Laporte, Dejean, Spinola, etc., cuyos trabajos se hallan consignados en la obra del señor Gay. Posteriormente estos trabajos han sido continuados por el señor Philippi, que ha introducido en Chile el entusiasmo por la historia natural i a quien debemos nuestros cortos conocimientos en este precioso ramo.

Si los insectos son notables por sus costumbres, transformaciones i caractéres esteriore, no lo son menos por su constitucion anatómica que ha sido objeto de importantes estudios.

La palabra *insecto* quiere decir cuerpo dividido en anillos o segmentos colocados unos a continuacion de los otros en series. En efecto, el cuerpo de los insectos está naturalmente dividido en tres partes: *cabeza*, *tórax* o *pecho* i *abdómen*, que a su vez están compuestos de otros anillos.

La cabeza está formada por un solo segmento i lleva los órganos de los sentidos, que son:

1.º Los *ojos*, en número de dos, son unos instrumentos ópticos compuestos de diez a veinte mil tubos cónicos, cuyos vértices confluyen al nervio óptico que les envia numerosas prolongaciones, i cuyas bases colocadas al esterior forman en conjunto un cuerpo hemisférico i granuloso a la simple vista. Estas bases están constituidas por pequeñas córneas de formas poligonales, separadas unas de otras por pequeños pelos que en nada impiden el fenómeno de la vision.

El interior de los tubos se encuentra lleno de un líquido parecido al humor acuoso del hombre, i sus paredes se hallan tapizadas por un pigmento negro que absorve los rayos luminosos. Este pigmento tapiza tambien la cara posterior de cada córnea no dejando mas que un pequeño punto trasparente en medio de ella; de manera que la vision solo se verifica por medio de los rayos de luz que, partiendo del objeto, siguen la direccion de los ejes de los conos, que van al nervio óptico, pues los demás oblicuos son totalmente absorbidos por el pigmento interior. Segun esto, la representacion de la imájen de un objeto se ejecuta por puntos numerosísimos, cada uno de los cuales corresponde a puntos aislados de ese objeto exterior. Por lo que antecede se puede deducir que la imájen se reproduce semejante a un mosaico mui fino, cada segmento microscópico del cual, coresponde a las dimensiones del elemento nervioso colocado en la parte mas profunda de los conos.

Teniendo la superficie esterna de los ojos de los insectos una forma lenticular, se comprende fácilmente que mientras sea mas o menos convexa, asi tambien será mas o menos clara la imájen de un objeto colocado a igual distancia en ambos casos.

Además de estos ojos, llamados *ojos de facetas*, los insectos suelen llevar sobre la frente otros dos o tres, cuya estructura es igual a la de un cono de los que forman los ojos compuestos, con la única diferencia que la córnea es mui convexa. Estos ojos supernumerarios simples son llamados *ocelo* i parecen destinados a ver pequeños objetos colocados a grandes distancias. Son mui notables en los insectos que habitan galerías subterráneas o donde la luz es escasa.

Esta clase de ojos compuestos no pertenece solamente a los insectos, pues los llevan tambien los crustáceos, produciendo en ambas familias un efecto análogo al del aparato ocular colocado ante el nervio óptico de los animales mas perfectos.

Por el hecho de existir en los insectos ojos simples i compuestos al mismo tiempo en muchas especies, se ha creído, i talvez fundadamente, que los primeros tienen por objeto dirigirlos en su vuelo por la percepcion de los diversos puntos distantes, mientras que la funcion de los segundos se reduce a la distincion de los alimentos, pues su forma tan poco convexa los hace inhábiles para ver objetos lejanos.

2.° Las *antenas* colocadas entre los ojos, órganos cuya forma i dimensiones son mui variables; pueden ser filiformes, terminadas en boton o en maza, etc. A veces son mas largas que la longitud del cuerpo; como se observa en muchos *lonjicornios*, o tan pequeñas que es difícil distinguirlas a simple vista. Su papel fisiológico es aun dudoso, pero se cree con mucha razon que son los órganos del tacto i del olfato. En efecto, cuando se tocan a un insecto estos órganos, aunque se proceda con mucho cuidado, siempre tratan de huir o de defenderse, manifestando en esto la sensibilidad de que gozan. Por otra parte, el cuerpo de los insectos, revestido casi siempre de una capa córnea, es enteramente inapto para poseer propiedades táctiles, que son absolutamente necesarias i que no pueden residir sino en un órgano especial. La observacion i los experimentos que prácticamente pueden hacerse,

nos indican que son las antenas las únicas que perciben las sensaciones del tacto.

He dicho que tambien se atribuye a las antenas las propiedades olfatorias; pero este hecho es dudoso. En verdad, no hai otro órgano que pueda percibir las, i tambien es cierto que no carecen absolutamente de olfato todos los insectos, pues las moscas son atraídas por el olor de la carne, las abejas por la miel, etc.; pero hai mucha discordancia en este punto. Cuvier cree que la olfacion de los insectos reside en el reborde o estigma que termina la tráquea al abrirse al exterior, percibiéndose en este caso los olores por la accion que ejercerian sobre estos rebordes al arrastrarlos la corriente de aire que se introduce en las tráqueas.

Si se ha tropezado con dificultades para inquirir el órgano en que residen las propiedades olfatorias de los insectos, al menos hai seguridad de que sea próximamente verdadera alguna de las teorías que se han espuesto; pero no sucede así respecto a los órganos auditivos i de los destinados o la apreciacion de los sabores. En efecto, hasta la fecha no se encuentra en los insectos un aparato de audicion; a pesar de que no carecen todos de esta propiedad de oír, tan necesaria a todos los seres animados. Para salvar la dificultad, se ha dicho que las vibraciones sonoras producen en ellos impresiones, no como sonidos, sino como sensaciones táctiles; pero esta teoría es demasiado gratuita, puesto que no se funda en principio alguno razonable.

La misma oscuridad se encuentra respecto al sentido del gusto, aunque se supone, i talvez con fundamento, que los sabores son percibidos en las partes blandas de la boca, chupadores o trompas.

3.º La cabeza contiene, por último, otro órgano mui importante, la *boca*, órgano cuya estructura es mui variada segun el orden de insectos, i que se compone de piezas móviles dispuestas admirablemente para el objeto que la naturaleza les ha asignado.

La boca está arreglada para masticar, como en los coleópteros, o para chupar, como en los lepidópteros. En el primer caso se compone de dos labios, uno superior (*labrum*) i otro inferior; de cuatro mandíbulas, dos superiores (*mandíbulas*) i dos inferiores (*maxillas*). La boca tiene además dos o tres pares de palpos, órganos formados de dos a seis articulos, que se insertan en el labio inferior (*palpos labiales*) o en las maxilas (*palpos maxilares*). Estos apéndices parecen destinados a reconocer la consistencia de los alimentos i retener lo que pueda desprenderse de ellos en la masticacion.

En el segundo caso, es decir, cuando la boca está arreglada para la succion, el labio superior i las mandíbulas son rudimentarias; pero las maxilas son mui alargadas, aplicadas una a otra, i forman un tubo hueco, que se enrolla espiralmente en la pasividad. El labio inferior, grande i triangular, se halla provisto de dos palpos compuestos de tres articulos; en la parte média de la distancia que separa estos dos órganos, se encuentra el chupador, en cuya base se implantan los palpos maxilares apenas visibles.

Los lepidópteros tienen esta clase de boca, que puede citarse como tipo de todas las conformadas para la succion; sin embargo, los dip-

teros i hemípteros, aunque presentan una estructura semejante, tienen diferencias que no estará de mas espresar.

En los primeros el chupador está formado por los labios i por dos o cuatro cerdas que talvez representan las mandíbulas i maxilas. En la base de este chupador se implantan dos palpos.

En los segundos, el chupador se compone de un labio superior pequeño, de un labio inferior formado de artículos, alargado e inclinado hácia el torax, i de dos o cuatro cerdas que representan los mismos órganos que las de los dípteros, i se alojan en un surco del labio inferior. Los palpos son de tal manera nulos que no se observa ni vestijios de ellos.

Queda, por último, que notar que las bocas adecuadas para la masticacion, ofrecen tambien entre sí diferencias, no solo entre los órdenes de insectos, sino aun entre los jéneros i las especies.

Por regla jeneral, cada órden de insectos tiene una boca apropiada para alguna de las funciones indicadas; pero algunas especies de himenópteros hacen excepcion, pues este órgano es en ellos múltiple. En efecto, su labio superior es grande i lo mismo sus mandíbulas que son además robustas, disposicion que hace al aparato muy apto para cortar; mientras las maxilas i lo que se denomina lengua les sirve para chupar i lamer. Como se ve, esta disposicion es del todo especial i digna de atencion.

Con esto terminaré la descripcion sucinta que he hecho de los órganos de los sentidos que los insectos llevan en la primera parte de su cuerpo, para ocuparme de la misma manera del *tórax*, que tiene en el insecto, lo mismo que en el hombre, un rol tan importante en su organizacion. Consta de tres segmentos o anillos *prothorax*, *mesothorax* i *metathorax*, cada uno de los cuales da insercion a un par de patas, órgano compuesto de una *cadera*, un *muslo* muy fuerte i desarrollado en los insectos que saltan, de una *pierna* sencilla i de un *pie* constituido por varios artículos, de uno a cinco, terminándose el último por dos ganchos o uñas aptos para agarrarse en las mas pequeñas asperezas. Los dos últimos anillos del tórax están provistos cada uno en un par de alas que se fijan en su cara dorsal. Estas alas son reticuladas i membranosas unas veces, otras cubiertas de escamas como en las mariposas, o semi-coriáceas, como en las chinches arbóreas. El primer par de alas es duro i coráceo en los coleópteros i sirve para proteger el segundo, que en muchos insectos es rudimentario o nulo. El tórax presenta numerosas variedades de forma presentando así caracteres muy marcados que se utilizan en la clasificacion. Puede ser nítido, cubierto de rugosidades, puntos, surcos o pelos; por delante, da insercion a la cabeza i por detrás al abdomen.

El *abdómen* es la parte mas posterior del cuerpo del insecto, i lo forman nueve anillos móviles ligados entre sí por lazos fibrosos i músculos, que permiten su contraccion o estension.

Todos los segmentos de un insecto son de naturaleza córnea i reemplazan un esqueleto interior, que es el que llevan los animales superiores. En esta armazon, tan sólida a veces en los coleópteros de ciertas especies, se fijan por dentro i en los bordes de las piezas

numerosos músculos de fibras pálidas, de una fuerza infinitamente mayor que las del hombre, si se toma en consideracion su tamaño i los pesos que tienen que mover. Para convencernos de esto, basta recordar los grandes saltos de las pulgas i langostas relativamente a su cuerpo, las voluminosas masas que arrastran las hormigas cuando comienzan a llenar sus graneros i una multitud de hechos que están al alcance de todo el mundo.

Vamos por último a dar algunas nociones jenerales sobre los aparatos de los insectos i funciones respectivas, curiosos por demás bajo el punto de vista comparativo con el resto de la escala animal.

El aparato digestivo es mui sencillo i completo: se compone de un esófalo estrecho i corto que se dilata inferiormente formando una bolsa llamada primer estómago o *buche* seguido de otro de una longitud triple que se denomina segundo estómago o *ventrículo quilífico*, provisto de numerosos folículos. Por último, el tubo digestivo se termina por un intestino que se abre al exterior al lado de los órganos jeneradores.

A veces se encuentra en los insectos un tercer estómago que contiene láminas córneas que favorecen la digestión.

La mayor parte de los insectos se alimentan de líquidos, notándose que aquellos que se alimentan de hojas tienen el tubo digestivo mui largo. El hígado está representado por muchos conductitos aislados o reunidos entre sí que vierten el producto de secreción en el segundo estómago o en el principio del intestino, que podria llamarse duodeno:

El aparato de que tratamos es, pues; bastante completo; se halla servido tambien por glándulas salivales que lubrican las materias ingeridas en él, haciéndoles experimentar además un primer grado de transformación. En verdad este aparato no contiene vasos quilíferos ni linfáticos que operen la absorción; pero esta necesidad no se deja sentir por la facilidad que ofrecen los intestinos de los insectos para dejar salir al través de sus tejidos las sustancias elaboradas, que son absorbidas despues para entrar en la circulación jeneral. Esta absorción se verifica del modo siguiente: aepnas atraviesan los jugos alimenticios las paredes intestinales, se derraman en las cavidades naturales e intersticios que dejan los diversos órganos entre sí, cavidades que se hallan tapizadas por finas membranas mui vasculares que dan lugar al fenómeno de que tratamos. Por otra parte, hallándose estas funciones sumamente relacionadas con el sistema circulatorio, hablaremos mas estensamente de ellas a continuación.

La circulación de los insectos no es todavía bastante conocida; su sangre no siempre se halla encerrada en vasos redondeados, es incolora i parece confundirse con el fluido nutritivo. El corazón se halla reemplazado por un vaso grueso central, colocado encima del tubo digestivo i provisto de válvulas que dejan pasar los líquidos filtrados de las paredes de los intestinos, pero que impiden su salida. Este vaso es susceptible de contracciones i dilataciones i manifiesta no dar ramas; les mui probable que por sus contracciones permita que las materias asimilables atraviesen sus túnicas. Nótese a veces en las

alas corrientes sanguíneas; pero no tienen direccion fija i parecen mejor un flujo i reflujó de líquido.

El aparato respiratorio de los insectos se compone de varios conductos o tráqueas, ramificados i provistos de una túnica espiral, cartilajinosa, que los mantiene distendidos. Estos conductos presentan a veces en su trayecto dilataciones o receptáculos de aire, se distribuyen por todo el cuerpo i se abren al exterior por dos agujeros o estígmatos colocados en las partes laterales del abdómen i dotados en muchos casos de válvulas.

La respiracion se ejecuta de un modo mui distinto a la de los animales superiores. El aire penetra por las tráqueas en las contracciones del abdómen i llega a casi todos los puntos de la economía en busca de la sangre que no tiene un movimiento completo de circulacion.

El calor desarrollado en la respiracion de los insectos es con frecuencia mui notable, i podemos cercionarnos fácilmente de ello colocando la bola de un termómetro dentro de una colmena de abejas: al poco tiempo se observa que la columna líquida comienza a ascender.

Por lo espuesto se vé que la respiracion de los insectos es bastante perfecta, i que la falta de un órgano central que transforme la sangre venosa en arterial se halla perfectamente reemplazado por la abundante distribucion de los tubos aéreos, que van a todas las partes del cuerpo.

La clase de animales de que tratamos está sujeta, lo mismo que todas las otras, a las funciones de secrecion, actos mui importantes por el provecho que a veces reportan al hombre sus productos; así la abeja (*apis mellifica* L.) elabora miel i cera; en cuanto a la primera, este insecto toma los elementos constituyentes de ella del fluido azucarado producido por los nectarios de las flores; la abeja chupa esta sustancia, la deglute, se modifica en sus órganos de la dijestion i la arroja últimamente por su boca hecha miel. La cera es secretada por unas bolsitas colocadas encima de los anillos abdominales, cuyos conductos escretores se abren por pequeños orificios en el intersticio de los anillos de la parte inferior del abdómen.

El gusano de seda o bómbox de la morera, conocido ya en casi todo el mundo, secreta la seda por medio de glándulas arracimadas en forma de un líquido que se solidifica en contacto del aire. El conducto escretor de estas glándulas se abre en el labio en medio de una pequeña elevacion ampular.

Si algunos insectos tienen productos de secrecion tan útiles para el hombre, en cambio suelen tambien arrojar verdaderos venenos, susceptibles de producir inflamaciones violentas, fiebre i aun la muerte, cuando un individuo ha sufrido muchas picaduras al mismo tiempo. Numerosas especies de himenópteros están provistas de aguijones que poseen en su interior un tubo capilar que, a manera de un conducto escretor definitivo, vacia el líquido secretado por glándulas en racimo situadas cerca del ano, i cuyo conducto escretorio se abre en la estremidad inferior del intestino.

Los dípteros i hemípteros tambien hacen picaduras, pero son producidas simplemente por sus chupadres que no contienen sustancias

venenosas; así es que no producen accidentes graves, siendo pocas las especies, sobre todo de los primeros, que se insinúan en el hombre i otros animales. Los mas temibles de los segundos son la *acanthia lectularia* o *chinche de cama*, notable por su constancia en atacar a la humanidad; el *pediculus capitis*, el *pediculus vestimenti*, el *pediculus tabescentium* i el *pediculus pubis* son no menos terribles, pues los penúltimos han llegado en muchas circunstancias a causar la muerte. Compañeros inseparables del hombre desaseado, le han seguido a casi todos los puntos del globo. He observado que el *pediculus capitis* i el *pediculus vestimentis* son mui numerosos en Chiloé i Llanquihue, relativamente a nuestras provincias del norte.

Los insectos producen ruidos jeneralmente agudos; pero no son suministrados por una larinje, pues carecen de ella. En los coleópteros se hacen sentir por el rozamiento de los elitros con otras partes del cuerpo o por el de los anillos torácicos o abdominales entre sí. Ciertos insectos, como las cigarras (*chicharras* en Chile), dejan oír una especie de canto producido por los movimientos de tension i estension de una membrana dura, estendida i tirante que se inserta en los bordes de un cuadro córneo situado en las partes laterales del abdómen. Los movimientos de tension i estension de esta membrana son debidos a la accion que ejercen sobre ella pequeños músculos, de una manera semejante a lo que pasa en el oído humano. Otros insectos tambien producen ruidos que no se deben mas que al rozamiento de sus órganos contra partes duras, como cuando roen el interior de los troncos, etc.

Diré aun algunas palabras sobre el sistema nervioso de los insectos, tan importante bajo el punto de vista fisiológico i anatómico de su constitucion. Este sistema se compone de una serie de ganglios colocados a lo largo del cuerpo, comunicados entre sí i dedonde parten numerosos nervios que se reparten en todos los órganos. Estos ganglios están dispuestos a veces por pares a los lados de la línea mediana, reunidos por comisuras trasversales o formando una sola cadena. El primer ganglio es el mas voluminoso, ocupa la cabeza i pudiera considerarse como el cerebro.

Los demás abultamientos nerviosos, en número de dos a quince, están situados por debajo del tubo digestivo, i unidos al ganglio cefálico por muchos filetes que rodean al esófago, encima del cual está colocada esta primera expansion nerviosa. Se ha observado que mientras mas perfecto es el insecto, menor es el número de centros nerviosos, a tal punto que en varias especies solo se ven dos; uno cerebral i otro abdominal, dedonde parten los demas nervios de la economía.

Esta disposicion gangliónica, ha hecho sospechar a muchos, por la semejanza que presenta con el gran simpático de los vertebrados, que los insectos carecian de nervios motores i sensitivos; pero esto no es mas que una suposicion infundada, estando en el dia suficientemente probado que las funciones de sensibilidad, movimiento i nutricion se verifican perfectamente en el grupo animal de que tratamos. Otras observaciones mui modernas demuestran que este sistema nervioso es bastante perfecto, i al efecto se han practicado curiosos es-

perimentos que por no estenderme demasiado dejaré de citarlos. Solo diré que si se corta en dos partes la cadena nerviosa central, o si se sustrae el ganglio encefálico, el insecto parece moverse mecánicamente, la boca se pone sensible, movable i no se alteran la masticacion i la deglucion; pero si la ablacion se refiere al ganglio abdominal, ademas de las perturbaciones de la locomocion i pérdida de movimiento i sensibilidad de las antenas, que sobrevienen al cortar el primer abultamiento, se observa parálisis de las máxilas i mandíbulas.

Per último, con el objeto de dar algunas nociones un poco completas aunque tan ligeras de los insectos, agregaré cuatro palabras sobre sus órganos jeneradores i funciones correspondientes.

Los insectos son de sexo separado i se reproducen por huevos a semejanza de los animales superiores. Los órganos jenitales masculinos i femeninos consisten en una serie de tubos que se comunican i reunen en un oviducto, que se abre en un punto variable de la parte posterior del abdómen en las hembras i en un canal eyaculador de la esperma en el macho.

Los insectos poseen un verdadero pene, rodeado de ganchos o pinzas que en el acto de la cópula se enderezan i agarran del órgano femenino, a tal punto que es a veces difícil separarlos sin lesion. Un hecho que reclama atencion es que algunas hembras poseen una bolsa situada bajo el oviducto que retiene durante meses la esperma del macho i que puede producir fecundaciones sucesivas sin necesidad de una nueva cópula.

En las hormigas i abejas se observan ciertos individuos llamados *neutros*, es decir, que no son hembras ni machos aunque poseen órganos tubulosos jeneradores; pero está probado que estos órganos no secretan huevos ni esperma; mas, en ciertas circunstancias, tales como una buena alimentacion, su transporte a una celdilla mas estensa que la que ocupaban, pueden hacer que adquieran la personalidad que les corresponde.

Con esto terminaré estas insignificantes nociones sobre la estructura de los insectos, animales que desde mucho tiempo han dejado de ser una mera curiosidad científica por el provecho que algunas especies reportan al hombre, i por los daños que a veces ocasionan.

Entre los insectos útiles contaremos la abeja i el gusano de seda, de que ya hemos hablado; La cochinilla (*coccus cacti*) que se emplea en la tintorería, la langosta que se come en el oriente i la cantarida que tanto se usa en medicina. Debo hacer notar que en Chile, lo mismo que en muchas otras partes del mundo, tenemos una especie de estos insectos, de color negro i muslos rojos, abundantísima sobre todo en las provincias centrales, que pudieran reemplazar perfectamente a la *cantharis vesicatoria* europea. La especie a que me refiero, llamada vulgarmente *pilme* i descrita con el nombre de *cantharis femoralis*, se halla casi siempre en el sembrado de papas i algunas flores (cicuta, etc.) durante las estaciones de primavera i verano.

El rol que los insectos desempeñan en la naturaleza es mui im-

portante: destruyen gran número de sustancias nocivas i otras que por su putrefaccion debian exhalar mas tarde efluvios pestilenciales; sirven de alimento a gran número de animales, atacan i matan a muchos otros insectos dañinos i favorecen mucho la fecundacion de las plantas, acarreado el pólen de una para depositarlo en el estigma de otra al buscar su alimento en los órganos florales.

Si muchos insectos son útiles a la humanidad, los hai en mayor número que son sumamente perjudiciales; taladran las maderas, destruyen los tejidos, como jéneros, alfombras, etc., o desesperan al hombre con sus picaduras. Otros, tales como el *oestrus ovis* i muchos mas, viven en los animales domésticos produciéndoles a veces enfermedades de consideracion. Felizmente en Chile poseemos pocos insectos venenosos, no pudiendo contar entre éstos mas que algunos tábanos, avispas i mosquitos; entre los perjudiciales hai el último que he mencionado i varios otros que han sido importados del extranjero.)

Voi a ocuparme ahora de las especies de insectos que he colectado en este viaje; pero me queda el vacío de no poder agregar a éstos los que traje el año pasado, por estar repartidos en la coleccion del museo o esportados a otros países.

COLCOPTEROS. — *Cicindeloides*. — He encontrado una especie que he llamado

CICINDELA VIDALI. — *C. elytris, nigris haud levigatis, oblitteratopunctatis; lunula humerali arcuata non continuata usque in humerum; linea mediana arcuata inflexa, prope suturam descendente, inclinata, ad suturam retrorsum arcuata, simplicissima, in parte prima posteriore incrassata; lunula apicali regulari; lunulis et linea albidis; pedibus corpore concoloribus.* — Long., 11 millim.; lat., 5 millim. PH. ET JULIET.

Esta nueva especie de *Cicindela* era antes de mi viaje enteramente desconocida. El primer ejemplar fué encontrado en la playa arenosa de Ralun i me permitió reconocer su importancia. Algunos dias después, habiendo tenido que practicar el señor Vidal un reconocimiento del río Pétrohué, tuvo tambien la felicidad de encontrarla en abundancia, lo que me ha suministrado algunos ejemplares mas. Chile hasta el presente no contaba mas que con dos representantes de esta tribu, la *Cicindela peruviana* i la *Cicindela chilensis*, del norte de la República la primera i de las provincias centrales la segunda. Esta nueva especie, que he tenido la satisfaccion de describir, parece esclusiva de la parte austral del territorio i ofrece caracteres que la distinguen fácilmente de las otras. Su tamaño es poco mas o menos el de la *chilensis*, el color de sus elitros i piés es negro i sin lustre; las manchas que adornan sus elitros son de un amarillo pálido, casi blanco, i mucho mas finas que las de la *peruviana*, notándose además otras diferencias que indico en la descripcion.

Caraboideos.

Calosoma vagans Esch. — Cárabo negro, poco reluciente, escaso; se halla tambien en las provincias centrales.

Ceroglossus Buqueti Lap.—Estos hermosos insectos son notables por el color rojo esmaltado de sus elitros i su tórax azul. Son mui escasos en Reloncaví; pero abundan mas al norte. Son mui conocidos por el liquido acre i fétido que secretan por el ano. Hai muchas especies de este jénero; pero en la obra del señor Gay no se describen mas que tres, que son el *C. Valdivia*, el *C. chilensis* i el *C. indicomatus*, descritos por distintos viajeros.

Bembidium.—He encontrado una especie de cuatro a cinco milímetros de largo con dos manchas rojas en el principio del tercio posterior de los elitros; este insecto me parece nuevo; pero no he emprendido pronto su clasificacion por ser mui numerosas las especies de este jénero. Solo el señor Gay menciona dieziocho, encontrándose repartidas en toda la República.

Agonum?—Insecto de siete a ocho milímetros, negro reluciente, con líneas ántero-posteriores de puntos a lo largo de sus elitros; Gay describe siete especies pertenecientes a las provincias boreales, lo cual, unido a otros caractéres, me inclina a creer que este ejemplar sea desconocido.

Feronia.—En la isla de Huar, Reloncaví, etc., he hallado siete especies, número que corresponde a las descritas en la obra anteriormente citada; pero la circunstancia de decir dicha obra que viven de Valdivia al norte i ciertas diferencias que he notado entre éstas i aquéllas, me hacen sospechar que algunos de estos insectos son nuevos.

Antarctia.—Recojí dos especies de ocho a diez milímetros de largo; una de ellas tiene un color verdoso esmaltado algo opaco i muslos amarillos, i las líneas que surcañ sus alitros son poco marcadas; la otra, mas pequeña, es negra algo nítida i con líneas pronunciadas.

Todavía pudiera mencionar otras especies de carábicos que he traído; pero siendo tan numerosos los individuos de esta tribu, no me he resuelto a clasificarlos hasta que no los haya estudiado mejor con el trascurso del tiempo i a la vista de los ejemplares colectados en otras ocasiones.

Hidrocantarideos.

Estos insectos, que viven jeneralmente en las aguas, tienen pocos representantes en el sur; no he encontrado mas que unos pocos individuos del jénero *Colymbetes*, que abunda mas en las provincias centrales.

Estafilinoideos.

Esta clase, que se reconoce fácilmente por la pequeñez de sus elitros, que apenas alcanzan a cubrir la parte anterior i superior del abdómen, cuenta con muchos representantes en Valdivia, Chiloé i Llanquihue. He traído ejemplares; pero estando aun mui poco estudiados los de Chile, no avanzo mi juicio sobre ninguno de ellos.

Peltaideos.

Necrodes Gayi Sol.—Insecto negro, elipsoide, de dos centímetros de largo i notable por la blandura de sus elitros, que ofrecen líneas salientes i surcos alternados. Lo he hallado principalmente en Llanquihue, aunque no en mucha abundancia.

Dermestes lupinus Esch.—*D. oblongus*.—Estos peltaideos están repartidos en toda la República; sus larvas son mui dañinas, pues viven i se alimentan de sustancias orgánicas, como el charqui, los cueros, etc., que a veces destruyen completamente. Se describe aun otra especie, el *D. rufofuscus*, de la cual no se ha encontrado mas que un solo individuo en Santiago.

Silpha biguttata.—Por su aspecto exterior se parece mucho al *N. Gayi*; pero se diferencia esencialmente de él en que lleva dos manchas rojizas, una en cada lado del tórax. Encontré este insecto a inmediaciones del lago Cayutúe, donde parece bastante escaso. Tiene unos dos centímetros de largo i doce milímetros de ancho.

Cleroides.

Thanasimus.—Poseo actualmente un representante de este jénero, que recojí en Reloncaví; tiene unos seis milímetros de largo por dos de ancho; es de un amarillo bajo i un tanto reluciente.

Necrobia ruficollis Oliv.—Insectito de un azul hermoso con manchas rojas en los hombros. Su larva vive con frecuencia en compañía de las de *Dermestes*.

Dasitoideos.

Esta tribu comprende un gran número de jéneros, la mayor parte de las provincias centrales i boreales. No he recojido mas que él

Cantharis femoralis.—Mui comun en casi toda la República; contiene un principio usado en la medicina, la cantaridina, en tanta abundancia, que pudiera reemplazar a la catárida europea, como lo he espuesto un poco mas atrás.

Lampiroideos.

Pyraclonema.—El señor Gay describe varias especies, la mayor parte de las provincias de Concepción i Arauco; yo encontré una especie en Llanquihue, que no he clasificado aun; tiene el tórax de un rosado mui hermoso i elitros negros deslustrados.

Cifonoideos.

Cyphon.—Existen muchas especies de este jénero en Chile; en Ancud abundan mucho dos especies, la mayor de las cuales tiene unos cinco milímetros de largo, es oval i de un amarillo aurado.

Elodes.—El ejemplar que he traído es probablemente el *E. Rous*.

selii; otra especie muy parecida a ésta es el *E. velutinus*, que también vive en las rejones del sur.

Buprestoideos.

Epistomentis pictus.—Este buprestoideo, poco há el único de su género en el mundo, es propio de Chile; lo encontré a orillas del lago Cayutúe; pero se halla también en otras partes. El señor Philippi ha descrito no há mucho tiempo otra especie, también del sur. La primera mide dos i medio centímetros de largo por uno de ancho.

Elateroideos.

Los elateroideos son insectos bastante numerosos en Chile, donde se conocen con el nombre de *salta-pericos*, por dar grandes saltos cuando se les coloca sobre el dorso, movimiento que ejecutan valiéndose de una espina del metasternon que introducen en un agujero de la base del abdomen. En nuestro país hai especies que tienen dos manchas amarillentas que dan una luz fosfórica bastante intensa. He recojido las especies siguientes:

Tibionema rufiventris.—Elatero de tres a cuatro centímetros de largo por uno de ancho, negro por el dorso i rojo en su parte ventral. Es escaso en Melipulli i creo que no existe en Relencavi.

Semiotus luteipennis.—Este no se encuentra descrito en la obra del señor Gay; tiene el tamaño del anterior; sus elitros son rojos, i el tórax negro con una línea roja marginal. Lo he encontrado de Valdivia al sur hasta Melipulli.

Ludius angusticollis.—Tampoco se halla descrito en la obra citada; su cuerpo es negro i el tórax rojo; mide poco menos de un centímetro i medio de largo.

Lucanoideos.

Tienen las antenas en forma de peines i son notables a veces por la enorme longitud de sus mandíbulas relativamente al cuerpo; he colectado los siguientes:

Chiasognatus Grantii Stephens.—Precioso insecto cuyo cuerpo mide a veces cinco a seis centímetros i otro tanto sus mandíbulas; en el sur es conocido con el nombre de *Cacho de oro* o *Cantárida*; este último nombre lo ha recibido nada más que por la propension que tiene nuestro pueblo en bautizar de esta manera todos los insectos de colores hermosos; pero esta denominación dada al capricho es hasta cierto punto verdadera, pues estos lucanos contienen cantaridina en proporción no despreciable; se parecen mucho al *Lucanus cercus* de Europa.

Dorcus Darwinii Hope.—Negro, finamente puntuado, mandíbulas muy fuertes; vive bajo los troncos i llaman la atención por su andar tan perezoso.

Dorcus calatus.—Mas pequeño que el anterior, pero también negro, con una línea submarginal bermeja

Copridoideos.

Viven jeneralmente alimentándose de materias escrementicias o de restos orgánicos en descomposicion; he traído las siguientes:

Copris torulosa Esch.—El macho tiene una cabeza gruesa que lleva un cuerno en su parte posterior, del que carece la hembra; son negros, de tórax finamente puntuado i elitro con líneas ántero-posteriores. Abundán mucho en el sur, donde hai lugares, particularmente los potreros, llenos de agujeros perfectamente circulares, que son la salida de las cuevas que habitan.

Acanthocerus asper.—Insectito bastante pequeño que no se halla descrito en la obra del señor Gay; es negro i cubierto de tuberculitos que le dan un aspecto granuloso; le he encontrado en Reloncaví.

El año pasado traje dos especies de *Bolboceras*, que son probablemente nuevas; una de ellas es rojiza i se parece algo al *B. tricornis* que habita la provincia de Santiago.

Entre los copridoideos se hallan insectos de hermosísimos colores, entre los cuales puedo citar el *Phanaeus dimidiatus*, mucho mas comun en la República Argentina que en Chile.

Agregaré, por último, a los copridoideos que he indicado, una especie de *Trox* que encontré en Melipulli.

Escaraboideos.

Oritomorphus bimaculatus Ger.—Cuerpo de un negro reluciente, puntuado i con dos manchas humerales rojas; he visto este insecto en Santiago, Valparaíso, Valdivia i Melipulli; vuela soló de noche.

Aulacopalpus.—He encontrado unas tres especies de este jénero, en las cuales se halla el

Rutelídeos.

Aulacopalpus valdivianus Ph.—De un hermoso color verde por encima i blanco por debajo; existe en Reloncaví i en Valdivia i probablemente en los puntos intermedios.

Arcoida mutabilis.—Llamada en Valdivia *San Juanito Dorado*; tiene un color de oro brufido, que pierde algun tiempo después de la muerte.

Melolonchíneos.

Maypa.—En Ancud he encontrado unas cuatro especies de este jénero, dos de las cuales existen tambien en el lago de Llanquihue; son mui relucientes i las mas grandes apenas alcanzan a un centimetro i medio o dos centímetros.

Listronyx.—Recóji una especie parda con delgados pelos en el dorso. Son escasas.

Praocisoides.

El año pasado recoji numerosos ejemplares de un *Praocis* que existia sepultado en Puerto Godoi; pero no lo he vuelto a ver en otros lugares.

Nicterinoides.

Abundan mucho en el sur el *Nycterinus elongatus* i el *N. levigatus*, comunes tambien en las provincias centrales.

Oligocaroides.

Esta tribu cuenta con dos jéneres que he colectado en Corral.

Oligocara nitida Gay i Sol. — De color negro, nitida i finamente puntuada.

Euschatia punctata. — Como la anterior; pero las puntuaciones son mas gruesas; el abdómen es voluminoso i semi-globular.

Comfocaroides.

Cyphonotus dromedarius Gerin. — Insecto mui notable que ofrece dos protuberancias o tubérculos mui salientes en la parte anterior de los elitros, que son reticulados en toda su estension i surcados por tres líneas verdes esmaltadas mui finas i salientes en el sentido longitudinal; los elitros están sembrados además de manchas blancas plateadas que les dan un aspecto raro. He encontrado esta especie en el lago Cayutúe i el año pasado en Ancud; mide de dos a tres centímetros de largo.

Frachelocharianos.

Mordella. — La mayor parte de las especies de este jénero se halla cubiertas de un bello aterciopelado que desaparece fácilmente por la fricción. Chile cuenta con mas de doce especies, algunas de cuales he obtenido en este viaje i el año pasado.

Tincóforos.

Los *Rincóforos* constituyen una division mui natural de los coleópteros i están caracterizados por terminar casi siempre su cabeza en un pico o trompa mas o menos desarrollado. Se alimentan esclusivamente de sustancias vegetales i sus larvas carecen de patas. Entre éstas hai algunas mui perjudiciales, pues viven en los granos, por ejemplo, en el trigo, en el arroz, etc. i los coleópteros que de ellas nacen han recibido el nombre de *Gorgojos*. La familia de los rincóforos es mui numerosa en Chile i se encuentra repartida en todo él. En este viaje he colectado unas veintidos especies, trece de las cuales no he determinado aun; aquellas que me son conocidas las espreso a continuacion:

Eublepharus nodipennis. — Rincóforo negro opaco, de cuerpo angosto casi cilíndrico i lineal; lleva dos crestas separadas en la cabeza i dos tubérculos en la parte posterior de los elitros. Este insecto se reconoce fácilmente por tener costras blancas en la base del rostro, a los lados del prosternon, abajo de los tubérculos elitrales i en las patas. Es mui comun en Chile; pero en la latitud de Reloncavi, casi no existe.

Eublepharus vitulus seu *Lophotus vitulus* Waterh. —Este otro insecto, del mismo jénero que el anterior, lo encontré a orillas del lago de Todos los Santos; tórax, cabeza i elitros son negros, como el resto del cuerpo, i mui rugosos; ofrece un tubérculo junto a cada ojo i otro bastante grueso i cónico cerca de la terminacion posterior de los elitros.

S. Lophotus fasciatus Schœnh. —Este rincóforo presenta muchas diferencias respecto a la coloracion de su cuerpo; unas veces las líneas trasversales son blancas alternadas con negras, teniendo mas espesor las primeras que las segundas; otras, las líneas blancas se convierten en fajas azulejas sembradas de granulaciones negras o son casi imperceptibles; tantas variedades pudieran dar lugar a creer que existen varias especies, no habiendo en realidad mas de una. El *L. fasciatus* es mui comun desde Santiago hasta Llanquihue, i sobre todo, en Valdivia.

Lophotus Schœnherri. —Es notable por tener un enorme tubérculo cerca de cada ojo; el cuerpo es negro i bastante granuloso; lo he hallado en Melipulli.

Listroderes chalceatus. —Tiene un cuerpo ovalar cubierto de escamas grises, los elitros terminan posteriormente en tres tubérculos que llevan otro a cada lado, son planos i mas anchos que el corselete. Anteriormente habia encontrado este insecto en las cercanías de Santiago, i en el mes de febrero del año pasado, en las lomas de Ancud, donde vive bajo las piedras i entre las raíces de las yerbas.

Adioristus punctulatus Waterhouse. —Es negro, cabeza puntuada, bordes laterales del protórax sinuosos; la superficie se halla acribillada de agujeritos por los cuales pasa perfectamente la luz. Mide unos doce milímetros en largo.

Megalometis spiniferus Schœnh. —Cuerpo oblongo, negro; elitros rugosos, cada uno de los cuales lleva diez tubérculos; los anteriores cortos i los posteriores grandes i espiniformes. Es mui comun en las tres últimas provincias australes.

Megalometis rufipes. —Este rincóforo, no descrito en la obra del señor Gay, es mucho mas pequeño que el anterior, pues no tiene mas de unos seis a siete milímetros en longitud; su cuerpo es negro, puntuado, i los elitros llevan posteriormente cada uno un tubérculo mui saliente; sus piés, como el calitivo lo indica, son rojizos. Se halla con el anterior.

Megalometis tuberculiferus. —Mui notable por las costras blancas plateadas que recubren sus elitros; habita desde Concepcion al sur; pero casi no se encuentra en Reloncaví.

Ryephenes Maillet Schoenh. —Se encuentra en la mitad austral de la República; es negro i mui convexo, protórax con numerosos hoyuelos i desigualdades; elitros fuertemente surcados i sin las manchas blancas que caracterizan tambien al *R. incas*.

Cerambycianos. —Paso a indicar a continuacion las especies de cerambycianos que he colectado; estos insectos tan repartidos en todo el mundo i sobre todo en aquellas comarcas que poseen una rica vegetacion, sobresalen de los demás por la estension a veces demesurada de su talla; por la hermosura de sus colores i elegancia de sus

formas. También se les llama longicornios por el largo de sus antenas, que en muchos casos sobrepasa en el doble a la longitud del cuerpo. Sus larvas agujerean los troncos o comen hojas, por lo cual suelen ser muy dañinas. Esta raza comprende entre otras la familia.

Prinoidas.—Cuenta con los coleópteros mas grandes; Chile tiene algunas especies que le son peculiares; yo he hallado las siguientes:

Microplophorus castaneus!.—A este insecto de antenas ramosas, que mide tres i medio centímetros de longitud, me he conformado en llamarlo *M. castaneus*, aunque encuentro mucha diferencia entre la descripción del señor Gay i el orijinal. Espero tener algunos datos para resolver si es una especie nueva o si la descripción es poco exacta. Vive en Melipulli, donde es bastante escaso.

Cheloderus Childreni. Es el insecto chileno mas precioso i puede contarse con mucha razon como uno de los mas bellos del mundo. Tiene unos cuatro centímetros de largo, por uno i medio de ancho en la parte humeral de los elitros. El señor Gay, que lo ha descrito, se espresa en los términos siguientes:

C. metallico-viridi-auratus; capite rugoso sulcato; antennis violaceis prothorace coriaceo; limbo rubro-aurato; scutello viridi; elitris funde punctatis; coriaceis; rubro-auratis limbo externo viridi. femoribus viridibus, tibus tarsisque violaceis.

Cuerpo de un hermoso verde dorado, sumamente resplandeciente. Cabeza lijada i surcada en su medio. Mandíbulas de un verde dorado con su estremidad negra. Palpos de un verde oscuro. Ojos rojizos. Antenas de un violado cargado i bastante brillante. Protórax mas dorado que la cabeza i mas lijado, con sus dos prolongaciones laterales triangulares, alzadas i ribeteadas de encarnado dorado, lo mismo que el borde anterior. Escudo lijado anteriormente, liso en lo restante de su estension, del mismo verde que el corselete, con sus bordes mas encarnados. Elitros muy profundamente puntuados i muy fuertemente lijados, sobre todo, en su base, enteramente de un bello encarnado dorado. Patas muy levemente belludas; los muslos finamente puntuados, verdes como lo restante del cuerpo, con su estremidad violada; las piernas i los tarsos enteramente violados; estos últimos pestañados lateralmente con un bello amarillento muy corto i muy apretado. Todo el debajo del cuerpo glabro i brillante de un verde metálico dorado cambiante i muy brillante.

Este insecto es muy escaso por desgracia, de manera que un solo ejemplar que se encuentre es una espléndida adquisicion. Parece que no alcanza a habitar en Reloncaví.

Cerambycidas.—Son mucho mas numerosos i variados que los Priónidas; sus colores son variados. En Ralun he recojido el

Callisphyris macropus Newm.—De antenas negras, cuyos articulos próximos a la cabeza son amarillos en la estremidad posterior. Cabeza i tórax cubiertos de bellosidades amarillas menos abundantes en la primera. Cuerpo negro i veloso; elitros amarillos, surcados longitudinalmente, con una protuberancia humeral saliente; abdómen negro brillante i glabro. Patas amarillas con los tarsos negros; levemente belludos los dos pares anteriores i el posterior enteramente

cubierto de un vello espeso, negro para la parte superior del muslo i amarillo para la inferior i para la pierna. Mide dos i medio centímetros en lonjitud.

Grammicosum flavofusciatum Bl.—Parece que existe en varios puntos de la República, pues se dice que ha sido hallado en Coquimbo; por mi parte, la recoji a orillas del lago de Llanquihue, donde es abundante i en otras localidades, pero siempre australes; su desarrollo completo se verifica en los meses de febrero, marzo i abril.

Es un lonjicornio pardo, de tres centímetros de largo, finamente puntuado i rugoso. Antenas amarillentas con los primeros artículos negros. Elitros mas anchos que el torax, divididos en dos partes por una faja amarilla, ondulada que no toca el borde sutural ni el lateral; reunida la faja de un lado con la del otro, forman un arco de convexidad posterior. Patas pardas con tarsos amarillentos. Hai variedades de éste insecto; una tiene el cuerpo amarillento i otra una mancha tambien amarillenta en la estremidad posterior de los elitros.

El año pasado recoji otras especies de las familias de los lonjicornios: entre estas algunos *Hephæstion* bastante bonitos i estimados.

Chrysomelanos.—Son mui numerosos en Chile, donde todos son de talla mediana o pequeña; a veces están revestidos de colores mui hermosos; sus larvas son voraces i suelen hacer estragos en las plantas. He recojido los siguientes:

Phædon Buquetii.—Precioso insectito de un azul hermoso resplandeciente, un poco violado; la cabeza es de un encarnado bermellon lo mismo que las patas, que tienen los tarsos negros. Se encontró a inmediaciones del rio Petróhué; no escasea en Santiago.

Strichosa eburata.—Mui común en Ancud. He aceptado la denominacion de *Strichosa eburata* momentáneamente, pues la especie que he traído tiene caracteres que la hacen coincidir poco con la descripcion que se ha dado. Por otra parte, se dice que existe en Santiago en el mes de febrero en una especie de *Berberis*; pero yo declaro francamente que no solo en mis escursiones en esta provincia, sino tambien en todas las que se han practicado por muchos de mis compañeros, jamás se ha colectado tal insecto.

Galleruca.—Inserté en la coleccion un representante de este jénero, de un azul mui hermoso, que no conviene con ninguna de las dos especies descritas en la obra del señor Gay: la *G. decorata* i la *G. janthina*; si el señor Philippi no la ha descrito, puede ser que sea nueva. Existe en el lago de Llanquihue.

Haltica.—He hallado una especie pequeña que vive en las Fuchias de las cercanías de Ancud; tiene un aspecto mui nítido.

Coccinelianos.—Esta familia comprende pocos jéneros; yo he traído una especie del jénero *Coccinela*, roja, con manchas negras en los elitros.

Aun podria agregar otros insectos a la lista precedente, como por ejemplo, el *Cascélin Eydouxi* Ger., algunas especies mas de *Mordella*, etc.; pero no lo haré por no estenderme demasiado. En cuanto a los demás órdenes de insectos, he observado que son mui escasos en el sur; por consiguiente, el acopio que puede verificar un viajero es bastante reducido comparativamente al de los coleópteros; sin em-

bargo, daré a conocer los que he colectado de la manera mas succincta.

Himenópteros.

Apisiteos.—Esta familia, establecida por Latreille, comprende individuos que se alimentan esclusivamente de sustancias vegetales; el mas notable de todos en Chile es el

Bombus chilensis —Muy comun en toda la República; tiene antenas, cuerpo i patas negras; lleva pelos flavos o bermejos en la parte anterior de la cabeza i sobre el dorso del corselete i abdómen. Hace hoyos en la tierra, donde construye panales que producen una miel abundante i exquisita; pero la tendencia que tienen estos insectos a vivir aislados, ha impedido que el hombre los reúna en colmenas para obtener buenas cosechas de miel i cera.

Mutillarias.—Pertenece generalmente a climas secos i cálidos; pero hai en el sur dos especies bastante comunes que son:

Thynnus dimidiatus mas. et *Th. scolioformis* fem. Klug.—Este insecto, que llega a unos cuatro centímetros en el sentido longitudinal, tiene antenas, cabeza, tórax i patas negras; pero el abdómen es de un hermoso rojo leonado con solo el primer segmento negro; la variedad que existe en el sur es bastante grande i sus alas son de un violado oscuro. La hembra es áptera, toda negra i provista de aguijon.

Thynnus melanurus.—Este otro *Thynnus*, mas pequeño que el anterior, no se halla descrito en la obra del señor Gay. Lo encontré en Sotomó, especie de ensenada que presenta casi en su mitad el canal de Reloncavi. Antenas, cabeza, tórax i patas, negros; pelos bermejos mas abundantes lateralmente se implantan en la cabeza i en el tórax. Abdómen rojo leonado cuyo primero i último segmento son negros. Es mas escaso que el *Th. dimidiatus*.

Agenia.—Todavía son pocos los representantes de esta familia en Chile; yo encontré en los canales de Calbuco la

Agenia bellula.—Esta tampoco se describe en la obra anteriormente citada; antenas amarillo-rojizas con los últimos artículos negros. Ojos negros. Cabeza, tórax, abdómen i patas, de un rojo aurado. Las partes laterales del tórax son negras, como asi mismo dos fajas que cruzan transversalmente el abdómen. Alas muy cortas, que apenas depasan la longitud del tórax. Es un himenóptero muy lindo, que mide poco mas de un centímetro de largo.

Ichneumonitos.—Son talvez los mas numerosos de la clase de los insectos; Chile cuenta con muchas especies de ellos. Son notables por su vuelo rápido i por la gran movilidad de sus antenas. En el sur hai pocos comparativamente a las provincias centrales. Yo recoji dos especies de un azul hermoso i esmaltado, pertenecientes al jénero *Ichneumon*. Una de ellas tiene un taladro de unos siete centímetros de largo no pasando el insecto de dos. Este órgano es esclusivo a las hembras.

Tentredinetas.—Llaman la atencion por tener el abdómen unido al tórax en toda su anchura. Llevan taladros con que perforan la epidermis de las hojas, produciendo en esos puntos escrescencias,

que con frecuencia sirven de habitacion a sus larvas. En Llanquihue es mui frecuente ver dichas esecrecencias numerosamente esparcidas en las hojas de muchos arbustos. Son insectos escasos en Chile: he traído el

Tenthredo variipennis.—Tampoco descrito en la obra arriba mencionada; negro, nítido, con el abdómen rojo. Tiene un centímetro longitudinalmente.

Lepidópteros.

Es un órden que, por lo difícil de su conservacion i por ser tan reducido el número de sus representantes en Reloncavi, me ha preocupado poco en este viaje; sin embargo, he traído unas cuantas especies que no me detendré en clasificar.

Dípteros.

Son insectos que se reconocen fácilmente por no tener mas que un par de alas, i éstas membranosas; he colectado los siguientes:

Pangonia depressus.—Mui comun en Valdivia, sobre todo en los rios, donde llega a ser sumamente importuno por perseguir tenazmente al hombre. Tiene cerca de dos centímetros de largo, es negro i lleva pelos rojos a los lados del tórax i en la parte posterior del abdómen.

Jeneralmente acompañan a éste otras dos especies de tábanos, tambien mui abundantes i molestos, que he encontrado hasta grandes alturas. Uno de ellos es plumizó, como de centímetro i medio de largo, i otro mas pequeño i mas oscuro.

Pangonia collaris Ph.—Se parece mucho al *P. depressus*; pero los pelos que adornan lateralmente los elitros son amarillos i se prolongan por el borde anterior del tórax como formando un collar. Los ojos son verdes mui hermosos. Esta especie es mui escasa i la he hallado en Reloncavi.

Baca lugubris.—Es un díptero de doce centímetros, de un negro reluciente i provisto de un abdómen largo i delgado.

Bers longicornis?—Es mas pequeño que el anterior, amarillo, con la cabeza i estremidad posterior del abdómen negras; las alas tienen una mancha larga, negra, en el tercio posterior de su borde esterno.

He traído además otras especies de los jéneros *Hirmonaura*, *Asibus*, etc., que aun no he podido clasificar con seguridad. Indicaré por último el

Sterplus autumnalis.—Díptero de un azul esmaltado, con una mancha aterciopelada amarillo-rojiza entre los ojos. Mide diez i seis milímetros de largo, no es mui abundante i siempre que vuela, deja oír un canto sonoro i fuerte. Lo he encontrado desde Chiloé hasta Reloncavi; es probable que exista en otras localidades.

Neurópteros.

Perlíanos.—Sus larvas viven jeneralmente en los arroyos o aguas

corrientes i son carnívoros. Están agregadas a la coleccion dos especies del jénero *Perla*; una de Reloncaví que mide trece milímetros en lonjitud, i otra del lago de Llanquihue, de cinco centímetros, con alas parecidas a hojas secas en via de descomposicion, por su color pardo-amarillento i numerosas nerviosidades que la surcan.

Libelulianos.—Son los *Neurópteros* mas bellos; su cuerpo es largo, llevan grandes ojos i alas delicadas, lisas i relucientes. Vuelan con mucha rapidez i agilidad. Sus larvas viven en las aguas hasta la época de la transformacion. Tuve ocasion de cojer en Reloncaví el

Phens raptor Ramb.—Éste es el neuróptero de mayores dimensiones que hasta el presente se haya conocido en Chile. El cuerpo es pardo-amarillento; cara amarillo-pálida testácea; ojos pequeños relativamente al tamaño del individuo. En su tórax se implanta un bello pardo-amarillento; protórax negro i cubierto de pelos; mesotórax i metatórax con manchas negruzcas. Abdómen cilíndrico un tanto belludo; alas transparentes con un lijero tinte amarillento en la base.

El año pasado he recojido i traído algunas *Libellulas* de Ancud, que en este viaje no he podido procurarme.

Ortópteros.

Este órden tiene pocos representantes en Reloncaví i comarcas circundantes del éste i del norte. No he hallado mas que algunas *Blattas* insignificantes i las siguientes, que son las de mas valor:

Bacteria.—Aun no he clasificado una especie, talvez la mas grande de Chile después de la *Bacteria spatulata* Bum. Tiene diez centímetros de largo sin contar las antenas, i su abdómen se termina por un engrosamiento voluminoso. Esta especie no se halla descrita en la obra del señor Gay i ofrece diferencias bastante marcadas con las demás *Bacteriag* que he visto.

Cratomelus armatus.—Vive bajo piedras o troncos podridos; es de un moreno-bermejo uniforme. Las patas son robustas i armadas de puntas agudas. Las hembras se distinguen bastante bien de los machos, en que llevan posteriormente una especie de sable con que taladran la tierra o los troncos para depositar sus huevos. Este insecto es bastante comun i prefiere las planicies a los lugares boscosos i declives.

A éstos podria agregar varios otros que encontré en mi viaje al lago Todos los Santos i en diversas partes; pero todavía no me ha sido posible ocuparme de su clasificacion.

Hemípteros.

Este órden, lo mismo que los anteriores, es muy escaso en Reloncaví. En las cercanías de Ancud colecté un sin número de pequeñas especies que aun no he clasificado. Las especies mas notables que he traído son:

Hammacerus Gayi.—Hemíptero acuático del lago de Llanquihue,

de dieziocho milímetros de largo, negro i con seis manchas rojas en cada lado del abdómen, que es plano.

Ditomotarsus Gay.—De un color verde hermoso oscuro; lleva dos puntos rojos en el tórax, uno en cada ala i dos manchas del mismo color en los lados del escutelo. La parte posterior de las alas es una membrana casi trasparente.

Ditomotarsus impluviatus.—Mas pequeño que el anterior, es de un color bronceado oscuro. Estos dos últimos viven en los árboles i se alimentan de jugos vegetales.

Terminaré esta lijera reseña sobre los insectos que he colectado, esponiendo que Reloncaví, donde he permanecido la mayor parte del tiempo que ha durado mi viaje, es una rejion poco adecuada para la residencia de aquéllos. Los insectos, por regla jeneral, prefieren para vivir las faldas de los cerros, las planicies i las riberas de los rios, que se encuentran favorecidas por una vejetacion no tan espesa como la de Reloncaví, que es, por otra parte, un grande inconveniente cuando se trata de buscarlos. Las playas del lago de Llanquihue, los campos medio cultivados que rodean a Melipulli i a Ancud i otras localidades que se hallan en las mismas condiciones que éstas, han sido las que me han suministrado la mayor parte de ellos.

Aracnidos. —Crustáceos. —Anelides. —Moluscos. —Radiados.

Los *Aracnidos* son numerosísimos en el sur; pero el tamaño es jeneralmente pequeño, i su cuerpo, mui blando, se destruye pronto; por lo cual determiné no hacer una coleccion de ellos. Son además animales que ofrecen poco interés i cuya conservacion, en la mayor parte de los casos, es imposible.

En cuanto a los *Crustáceos*, recoji aquellas especies menos comunes en las rejiones visitadas con frecuencia i todas las que encontré en las desiertas. Entre éstas he traído algunos *Braquiurus*, *Macrourus*, *Pagurus* i *Cyclops*.

Los *Anelides* abundan poco en el sur; encontré una *Hirudo*, el *Polydatus Gayi* Bl., planaria enorme, que vive bajo los troncos húmedos en lo mas espeso del bosque, i otras especies de poca consideracion.

En una provincia como Chiloé, donde se ha estendido tanto la crianza de cerdos, i donde se come su carne muchas veces sin tomar la precaucion de cocerla bien, parece mui natural que la *Trichina* haya hecho estragos; pero no sucede así, pues los naturales no tienen ni idea de este anélido que puede causar accidentes tan graves. Me parece indudable que para el desarrollo de estos animales, se necesita una influencia favorable del clima i cierta diátesis en los individuos, lo que se observa en Noruega i otros países en que son tan comunes las enfermedades verminosas.

El mar austral de Chile i, sobre todo, los canales de Chiloé, llaman mucho la atencion del viajero por la gran cantidad de *Moluscos* que crian en su seno. No es raro ver playas enteramente formadas de conchas hasta algunos piés de profundidad. Estos animales constituyen allá el alimento diario de los pobres, i como la naturaleza los

ha esparcido con tanta profusion, pueden éstos aventurarse sin muchos preparativos a largos viajes sin temer al hambre. Hai algunos que son mui esquisitos i que podrán ser mas tarde un productivo articulo de esportacion. Bajo el punto de vista científico, están mui estudiados por tantos célebres viajeros que han visitado nuestro territorio, asi es que solo me limité a recojer algunas especies de *Venus*, *Chiton*, *Fissurella*, *Echinus*, *Ascidia*, *Ostrea*, etc. i várias de caracoles, entre ellas la *Chilina bulloides*, que encontré a orillas del lago de Todos los Santos, donde es hasta escasa, i otros individuos de esta familia.

Los *Infusorios* abundan bastante en los mares del sur, i su presencia se hace mas notable en las noches de calma que preceden a los malos tiempos; su fosforescencia aumenta talvez en esas circunstancias, por el estado eléctrico de la atmósfera, que ejerce indudablemente su influencia sobre la masa de las aguas.

BOTÁNICA.

Chile, limitado al norte por un desierto arenoso, al éste por una gran cordillera, al oeste i sur por el estenso océano, ofrece una flora, por decirlo así, peculiar a él, pues sus plantas no pueden traspasar esas barreras insuperables para formar un todo continuo con las de otras rejiones vecinas. Esto constituye una fuente de observaciones i de estudio para los naturalistas, que presenta además la ventaja de que a una misma latitud i en lonjitudes mui próximas, el viajero pueda visitar en un mismo dia rejiones ardientes, pasar de ahí a las de las nieves perpetuas i subir a una altura de mas de 20,000 piés, que depasan con mucho a las mas elevadas montañas europeas i americanas. Aprovechándose de estas circunstancias, muchos sabios, entre ellos Molina, Ruiz i Pavon, Cuming, Darwin, Cadleuch, Bridge, Meyen, Pœppig, Berten i otros, han recorrido a Chile en todas direcciones, colectando un sinúmero de objetos que han contribuido no solo al conocimiento de la fauna i flora de nuestro país sino tambien al adelanto jeneral de las ciencias naturales. Pero por mui escrupulosos que hayan sido esos trabajos, queda aun mucho que descubrir; no pasa año sin que se encuentren plantas nuevas en las localidades mas visitadas por esos ilustres viajeros i ¿cuantas habrá en la estension de territorio comprendida entre la estremidad sur de la isla de Chiloé i el cabo de Hornos, que todavia es tan poco conocida? Desgraciadamente mis escursiones no han podido estenderse mas allá de Reloncavi; hasta aquí la vejetacion es análoga a la de Chiloé i Llanquihue que está mui estudiada, pero ya comienza a notarse alguna discordancia, mui notable talvez a la latitud de las Guaitecas o un poco mas al sur. Seria, pues, mui interesante dirigir las escursiones hácia ese lado del territorio, que mas que ningun otro ofrece la expectativa de muchas novedades en botánica.

Las plantas que he colectado son casi en su totalidad de Reloncavi, de la isla de Huar i de los lagos de Llanquihue i Todos los Santos, observando siempre que fueran las mas escasas o que tuvieran algu-

nos caracteres distintos de los de las ya descritas. A continuación espreso las principales (1).

Ranunculáceas.

Ranunculus minutiflorus Birt.—No descrita en la obra del señor Gay.

Crucíferas.

Cardamine hirsuta? Linn.—Es una planta oriunda de la Europa i del Asia. El ejemplar que he recojido ofrece duda a cerca de la identidad con aquella. Otra especie que he encontrado es el *Cardamine litoralis* Ph., descrito por el señor Philippi.

Violarias.

He colectado dos especies de *Viola*: *Viola rubella* Cav. i la *Viola maculata* Cav., mui elegante por la hermosura de su flores amarillas. Ambas se crían con abundancia en los bosques, a orillas de los caminos o en la proximidad de troncos quemados.

Cariofiléas.

Stellaria arvalis, no descrita en la obra anteriormente citada. *Cerastium arvense* L. que se cria hasta en la Tierra del Fuego; es una planta cubierta de bello corto, con hojas oblongo lanceoladas un tanto oblongas i sésiles. La estremidad de los tallos lleva de cinco a once flores. Sépalos ovalados i escotados; ovario globoso i umbilicado; la cápsula contiene muchas semillas de aspecto reniforme i ásperas. *Silene gallica* Linn, con hojas cuneiformes i flores rojas; es una planta probablemente exótica. Al presente es mui abundante en Chile.

Filiáceas.

Crinodendrum Hoockerianum Gay.—He indicado esta planta al mencionar las de la primera zona vegetal de Reloncaví.

Oxalídeas.

Oxalis rosea Jacq.—Contiene en sus hojas un principio ácido. Tiene una raíz anual i fibrosa. El tallo es verde, redondeado, glabro i ramoso. Las hojas son compuestas de tres hojuelas i las flores rosadas, mui bonitas, llevan, su pedículo provisto de una bracteita. El ovario contiene cinco celdillas polisfermas que llevan unas pocas semillas rojizas.

Ramneas.

Colletia tomentosa Ph.—Es un arbolillo, o mas bien, arbusto mui

(1) La premura del tiempo no me ha permitido dar a este trabajo de que me he ocupado últimamente toda la estension que merece por su importancia.

curioso por llevar hojas muy pequeñas lo mismo que las flores, que son blancas, ambas muy esparcidas. Las ramas están cubiertas de espinas lacerantes, verdes y terminadas por un aguijón amarillento. No encontré mas que un solo ejemplar que existe en la isla de Huar; éste tiene unos doce pies de alto y los naturales lo conservan con mucho cuidado.

Leguminosas.

Medicago lupulina L.—Planta algo pubescente con flores amarillas dispuestas en espiga. Las legumbres son muy pequeñas y reniformes, conteniendo cada una una semilla bermeja y oval. Se cria hasta en las inmediaciones de Santiago.

Trifolium crosnieri Clos.—Glabra, con flores dispuestas en umbela y pediceladas; cáliz tuboso con divisiones subuladas; corola de un color rojo muy hermoso.

Vicia sessiliflora Clos.—Cáliz verdoso con divisiones estrechas lanceoladas y agudas. La corola es de un azul que disminuye de intensidad al acercarse a la base. El fruto contiene de diez a doce semillas de un rojo oscuro y reluciente.

Lathyrus maritimus Bigel.—Su tallo es cuadrangular; lleva tres o cuatro pares de hojuelas ovales, alternas y mucronadas. Las flores, de ocho a diez en cada pedúnculo, tienen un color mezclado de azul y carmesí. El fruto contiene de seis a ocho semillas.

Adesmia retasa Griseb.—No descrita en la obra del señor Gay.

Rosáceas.

Margyricarpus setosus R. y P.—Es una planta de un pie de alto, leñosa, negruzca, que se divide superiormente en varios ramos cubiertos de hojas imparipinadas, alternas y de color verde claro. Flores sésiles y axilares. El fruto es una drupa blanca coronada por los restos del cáliz. Se cria en muchos lugares de la América del sur. Es febrífuga y aperitiva.

Acæna ovatifolia R. y P.—Hai duda respecto a la clasificación del ejemplar que he traído; de lo que no se puede dudar, es de que sea una *Acæno*, pero sí del calificativo.

Potentilla anserina Linn.—Planta de hojas plateadas que se ha empleado como tónica, por el principio astringente que contiene, en diarreas y hemorragias sanguíneas. Sus hojuelas son oblongas o elípticas y muy aserradas. Las flores son amarillas, el cáliz veloso y los pétalos subredondos.

Rubus geoides Sm.—Bastante comun en el sur; pero no llega al norte mas allá de los 39° 51'; es veloso y su rizoma es rastrero, largo, delgado y algo espinoso. Las hojas se componen de tres hojuelas aserradas, siendo la mediana mayor que las otras dos. La flor es rosada con sépalos partidos en tres o mas laciniás. Varios carpelos carnosos reunidos en un jinóforo subpiramidal contribuyen a la formación del fruto. Cada uno de ellos lleva una semilla morena y ovalada.

Onagraviáceas.

Epilobium denticulatum R. i P.—Su tallo es purpúreo; las hojas son dentadas, sublancoeladas, las inferiores opuestas i las superiores esparcidas; las flores son pequeñas i rosadas; el cáliz colorado, la cápsula es linear tetrágona i llena de semillas amarillas con el vilano blanco.

Epilobium tetragonum L.—Con hojas óblongo-lanceoladas, aserradas i opuestas; las flores son purpurinas i la cápsula vellosa.

Fuchsia macrostema R. i P.—Planta mui abundante en casi toda la República, pero especialmente en el sur. He hablado de ella al tratar de la primera zona vegetal de Reloncavi.

Mirtáceas.

Myrtus nummularia Poir.—Arbolillo con ramas pubescentes, rastreras i tendidas. Hojas pequeñas, aovadas o redondas, obtusas, caríáceas, opuestas; relucientes por uno i otro lado i glabras. Flores blancas pequeñas, axilares, solitarias, bibrasteadas. Los pedúnculos son mas cortos que las hojas. Cáliz quinquefido; cinco pétalos; bayeta rojiza, tres celdillas polispermas. Esta planta no es comun en Reloncavi; se ha dicho que sus frutos son mui exquisitos.

Myrtus ugni Mol.—*Myrtus luma* Mol.—Son plantas de que ya he hablado; quedame solo por indicar el

Myrtus Candollii Bam.—Este tiene sus hojas oval-prolongadas i sembradas de pelillos. Las flores son albas, solitarias i axilares; el cáliz es piloso i quinquefido; tiene cinco pétalos aovados, obtusos. El fruto es una baya trilobular, polisperma.

Como representante del género *Eugenia*, he traído la *Eugenia apiculata* D.C.

Sinantéreas.

Tripolium conspicuum Lindl.—Planta con tallo levantado; de hojas lineares, agudas o integras; las flores constituyen en conjunto una gran panoja; el involucre es turbinado, con las escamas de la base pálidas; vilano purpurino. Es bastante comun en las provincias centrales.

Baccharis eupatorioides Hook.—Sus hojas son sésiles, submembranáceas, oblongas. Cabezuelas dispuestas en panoja o corimbo de forma piramidal. Existen tres variedades.

Siegesbeckia cardifolia H. B. Kunth.—De hojas opuestas, las inferiores deltoideo-ovaladas, todas dentato-aserradas. Las cabezuelas están dispuestas en corimbo. Flores amarillas.

He colectado tres especies del género *Senecio*, una de las cuales, el *Senecio ommophilus*, ha sido descrita por el señor Philippi. Las otras dos son:

Senecio chilensis Less.—De tallo subfrutemente, ascendente, albotomentoso, con muchas hojas en la parte inferior. La cabezuela es solitaria en la estremidad de cada ramo. El involucre es campa-

nulado, sin verdadero cálculo, pero con dos o tres brácteas en su base. Los frutos son aquenios cilíndricos. Esta planta la he hallado junto con el

Senecio otites Runtze.—De varios piés de altura, herbácea, vivaz; es glabrescente cuando adulta, i cuando tierna, aracnoidea; con tallo subangulado, estriado i ramoso; hojas oval-oblongas, agudas, pecioladas, aserradas; el corimbo es lleno i compuesto. El involuero campanulado, sin cálculo. El fruto es un aquenio ovoideo-oblongo, mui glabro.

Gnaphalium valdivianum Ph. i *Gnaphalium Berteroi*!!

Hieracium chilensis Lessing.—Tiene el tallo elevado, rollizo, con costillas longitudinales i cubierto de pelos tiesos. Hojas oblongo-lanceoladas, enteras i peludas. Involuero cilíndrico. Los frutos son aquenios oblongos.

Saxifrágeas.

Escallonia macrantha Hook et Arn.—Es una *Escallonia* preciosa que se cria en los lugares húmedos de las provincias mas australes de Chile. Sus ramas son pubescentes i glandulosas; las hojas oval-elípticas, almenado-dentadas obtusamente. Las flores son las mas grandes del jénero.

Umbelíferas.

He colectado una especie del jénero *Hydrocotyle*, i además las siguientes:

Eryngium paniculatum Laroche.—Es mui lampiño; la raíz es fibrosa desde su orijen; el tallo recto, ramoso i paniculado en la parte superior; las hojas son numerosas, ensiformes, provistas de espinas en el márgen. Los ramos floríferos son diverjentes i terminados por una panoja compuesta de siete cabezuelas subglobosas con las flores sésiles.

Osmorhiza Berterii D.C.—Se halla desde Coquimbo hasta Magallanes. Es una planta con hojas un poco vellosas i umbelas desprovistas de involuero; los frutos llevan pelitos plateados.

Francoáceas.

Franeta appendiculata Cav.—Es una planta que tiene un bohor-do sencillo i cilíndrico en lugar de tallos. Las hojas son liradas, i las flores, blancas, están casi siempre dispuestas en un solo lado en la parte superior del bohor-do. El cáliz se encuentra partido en cuatro lacinias.

Lorantáceas.

Loranthus tetrandus Ruiz et Pav.—Usado por los campesinos para teñir de negro. Es una planta parásita bastante comun. Es notable por el bonito color rojo de sus flores.

Loranthus heterophyllus Ruiz et Pav.—Vive como el anterior sobre varios árboles desde Aconcagua hasta Reloncaví i probablemente hasta mas al sur.

Rubiáceas.

Galium aparine Linn.—Este *Galium* parece ser oriundo de Europa i se halla mui esparcido en toda la República. Es una planta anual, con flores de un blanco verdoso, cuya corola es mui pequeña. El fruto está erizado de pelos ganchosos, es grueso, negruzco i didimo.

Goodeniáceas.

Selliera radicans Cav.—Hasta el presente, es la única representante de esta familia en Chile. Es pequeña i lampiña; sus hojas son espatuladas, mui adelgazadas, subcarnosas, subagudas i mui íntegras; los pedículos son mucho mas cortos que las hojas, bibracteados en la parte média; las lacinijs del cáliz lanceoladas i agudas; flores de un blanco azulejo.

Gesneriáceas.

Columnnea ovata Cavan.—Planta de que hablo al describir las que recoji en Yate.

Sarmienta repens Cav.—La he dado a conocer al tratar de las zonas vejetales de Reloncaví.

Primuláceas.

Samolus litoralis R. Brown.—Planta de tallo glabro, ramoso, hojoso. Las hojas inferiores son espátulo-ovaladas i las superiores lineares. Flores axilares. Cápsula unilocular.

Otra especie de este jénero que recoji es la *Samolus latifolius* D.C., no descrita en la obra del señor Gay.

Labiadas.

Stachys chonotica Hooek. F.—Es una yerba erizada de pelos; sus hojas son pecioladas, oblongo-lanceoladas u ovato-oblongas, obtusas o agudas, almenado-aserradas. El tubo de la corola es mas largo que el cáliz. Esta planta se cria abundantemente en el archipiélago de los Chonos.

Solanáceas.

Solanum nigrum Linn.—Sus hojas son blandas, ovales, sinuado-dentadas; las flores están en corimbo, la corola es blanca; el fruto es una baya negruzca en la madurez i del tamaño de una arveja. La jente del campo atribuye a esta planta propiedades febrífugas.

Desfontainea chilensis Gay.—Menciono este arbusto al describir las zonas vejetales de Reloncaví. Tiene un hermoso aspecto i sus flores son de un rojo mui hermoso.

Escrofularineas.

Limosella tenuifolia Nutt.—Denominada por Linneo *L. aquatica*;

es glabra, con hojas linear-espátuladas i atenuadas en un peciolo mui largo.

Calceolaria tenella Pæpp.—Es ramosa, glabra, con tallos radicales tendidos por el suelo; las hojas son brevemente pecioladas, aovadas, lijeramente obtusas, pequeñas, enteras o almenadas. Las flores son pequeñas con la corola de un amarillo dorado. En Reloncaví florece en el mes de febrero.

Calceolaria crenatiflora Cav.—Es una yerba con tallos rojizos i hojas un tanto variadas. La corola es amarilla con el labio inferior mui grande. Las flores son llevadas en un corimbo terminal. La cápsula es blanquesina, gruesa i vellosa. Las *Calceolarias* son mui numerosas en Chile; solo el señor Gay describe treinta i nueve especies.

Quenopódeas.

Salicornia peruviana Kunt.—Planta vivaz, mui ramosa i glabra. Las flores están reunidas en espigas terminales. Los cálices son membranosos. Frutos con alas ovales, gruesas. Vive en los llanos húmedos en casi toda la República.

Fitolacáceas.

Phytolacca bogotensis Humb. var. *australis*.—Es una yerba que se cultiva en los jardines; sus hojas son enteras, oblongas i algo coriáceas. El fruto es una baya.

Polygonéas.

Polygonum maritimum Linn.—Yerba con hojas elípticas u oblongo-lanceoladas, llanas o con mas frecuencia enroscadas en sus márgenes, glabras, ocreas largas, bifidas, membranoso-escariosas i multífidas; flores axilares, solitarias o muchas en cada axila. Aquenios lisos i lustrosos. En Europa es mui comun.

Timeléas.

Daphne Pillopillo Gay.—Mas atrás dei algunas noticias sobre esta planta.

Euforbiáceas

Aegotoxicon punctatum R. et P.—Como la anterior.

Urticáceas.

Pilea elliptica Hook.—El jugo de las hojas de esta planta es empleado contra la fiebre tifoidea. Es mui delicada, jugosa i ascendente. Las hojas, ovales o elípticas, son opuestas, almenado-aserradas, llevando en su orijen dos estipulas membranosas. Las flores son axilares.

Juncagíneas.

Triglochin striatum R. et P.—La raiz es gruesa; las hojas li-

neares i carnosas; las flores forman un racimo en la parte superior del bohordo.

Trideas.

Sysirinchium Berteroanum Hend.—*S. Lechlerianum* Stend.—
Ambas no descritas en la obra del señor Gay.

Esmiláceas

Lapageria rosea R. et P.—Hermosa planta de que hablo al tratar de la segunda zona vegetal de Reloncaví. Hai otra especie, la *L. alba* Decaisne, que busqué mucho; pero su escasez no me permitió encontrarla.

Crasuláceas

Fillea chilensis Clos.—Es la especie mas grande del género; las hojas son linear-ovadas, gruesas; las flores axilares; cáliz partido en cuatro lóbulos obtusos; cápsulas naviculares terminadas en punta que contienen cuatro a seis semillas.

Restiáceas.

Schanodium chilense Desv.—Planta muy notable, por ser la familia de las **Restiáceas** casi ajena a la América, perteneciendo en su mayor parte a la Australia, a las muchas islas de la Occania i al sur del Africa.

Ciperáceas.

Heleocharis palustris Desv.—Tiene los rizomas rastreros i la espiga oblongo-lanceolada. Se cria en los lugares húmedos australes.

Isolepis pigmaea Kunth.—El rizoma es rañoso, filiforme, lanzando del vértice de cada uno de sus ramos un fascículo de pajas redondeadas, estriadas, cespitosas, filiformes, lisas, unifoliadas. Lleva una espiga terminal jeneralmente solitaria.

Gramíneas.

Agrostis umbellata Colla.—Gramínea de hojas planas, convolutadas con la sequedad, planas i escabras. El fruto es un cariopsis surcado.

Poa annua L.—Es una planta anual, de hojas glabras, cespitosa i verde.

Hordeum secalinum Schreb.—Tiene el rizoma duro, ascendente, oblicuo; raíces filiformes i oblicuas. La espiga es cilíndrica, estrecha, verdosa o amarillenta, con aristas rectas.

Deyeuzia Vidali Ph. n. sp.—Es una nueva Gramínea, encontrada en el canal de Reloncaví, que ha sido dedicada al señor Vidal Gormaz. Las plantas de este género son exclusivas de las rejiones frias i de las altas montañas tropicales. Su panoja es ramosa o contractada espiciforme. Las espiguillas son subiflores i la flor sésil. Lleva dos glumas míticas, subiguales; la palleta inferior es arista-da i la superior mucronada. Cariopsis glabra.

A las plantas que acabo de mencionar debiera añadir muchas otras que he colectado, tales como el *Cynoactonum pachyphyllum*, el *Aosagallis alternifolia* Cav.; varios *Helechos*, entre los que se encuentran la *Mertencia acutifolia* Hook, la *M. cryptocarpa* Hook etc., i muchos musgos cuya clasificacion no está hecha aun; pero las pasaré en silencio por no estenderme demasiado. Las especies que he traído ascienden a ciento cuarenta, hallándose repartidas entre cuarenta i dos familias. Me habría sido mui sencillo aumentar esa cifra; mas me pareció conveniente no traer sino aquellas plantas mas escasas i que ofrecen mayor interés por ser poco conocidas.

Por lo espuesto en esta seccion relativa a la botánica i demás apuntes que he esparcido en el resto de este trabajo, puede cualquiera formarse una idea, si no mui exacta, al menos un poco cabal, de la vejetacion que cubre a Reloncavi i rejiones vecinas; difiere mucho de la de las provincias centrales i del norte, no encontrándose ahí mas que una que otra planta, que sea comun a toda la República. Este hecho se explica fácilmente si se consideran las condiciones climáticas de esas localidades, condiciones que no pueden reproducirse en rejiones mas ardientes para favorecer el desarrollo de unas mismas plantas.

Con sumo trabajo, he conseguido traer hasta Santiago ejemplares vivos de los árboles mas útiles del sur; entre éstos se encuentra el *Embothrium coccineum* (ciruelillo), el *Podocarpus chilina*, el *P. nubigena* i el *Saxé Gothica conspicua* (llamados Mañiu), el *Fitz-Roya patagónica* (alerce) i el *Libocedrus tetragona* (ciprés), plantas tan estimables por las preciosas maderas que suministran. Seria una felicidad que llegaran, aclimatarse i a propagarse siquiera en nuestras provincias centrales. Lo mismo se puede desear respecto a muchas otras que ademas de su madera son de un hermoso aspecto, de hojas permanentes i flores preciosas, que reemplazarian ventajosamente a esas plantas europeas introducidas poco há i que al presente figuran en todas partes sin que ofrezcan el menor provecho. Si esto se consigue alguna vez, es indudable que, traídas de climas lluviosos i frios a otros mas ardientes i secos, sufran alteraciones en su constitucion; pero nunca llegarán a ser tan intensas que las hagan dejenarar hasta el punto de preferir las exóticas.

Rocas.

He tenido un cuidado especial en recojer muestras de rocas en todos los lugares que he tenido ocasión de explorar; la mayor parte son *granitos* i *traquitos* del Reloncavi; rocas volcánicas de Todos los Santos i del Yate, i várias muestras de los terrenos sedimentarios del archipiélago de Chiloé. El sur de Chile parece poco abundante en minerales; no he encontrado mas que un sulfuro de cobre i ciertas cantidades de óxido de hierro en lavas, traquitas, etc.

Hé aqui, señor ministro, los trabajos que he practicado por disposicion de US.; solo me queda un vacío, el no haber podido escalar el Calbuco por los motivos que he espuesto; pero si es que su

Señoría persiste en su propósito i en otra ocasion tiene a bien ordenármelo, dotado ya de esperiencia con el conocimiento que he adquirido de las localidades i con mejores probabilidades de un buen éxito, haré una nueva tentativa que talvez dé un resultado feliz.

Al presente estoi seguro de que mi ascension al Yate ha aclarado en gran parte las cuestiones relativas al Calbuco; pero convengo en que nada es mas positivo que la observacion directa.

Pongo a disposicion de US los diversos objetos que he colectado en este viaje, todos los cuales han llegado a ésta en mui buen estado de conservacion.

Quedaré mui complacido si he satisfecho los justos designios de su Señoría.

Dios guarde a US.

CARLOS JULIET,

Ayudante de la Comision esploradora del sur.

Al señor ministro de marina.

NÚM. 16. OBEDIENCIA 1870

Viaje de esploracion de la corbeta "Chacabuco."

MINISTERIO DE MARINA.

Santiago, diciembre 15 de 1870.

Disponga US. que se aliste la corbeta *Chacabuco* para zarpar al sur con el fin de seguir adelante la esploracion que ese buque inició a principios del presente año. Al efecto, autorizará al comandante para que tome víveres frescos en los puertos en que esto sea posible.

El comandante de la *Chacabuco* observará en su comision las siguientes instrucciones:

1.ª Reconocerá la costa occidental de Patagonia desde el rio Aysen hasta la laguna de San Rafael, como así mismo los rios que desembocuen en dicha costa.

2.ª Permitiéndolo el tiempo delineará las costas interiores de los archipiélagos de Chonos i Guaitecas desde la referida laguna hasta puerto Low, continuando los trabajos de Fitz-Roy.

3.ª Bajo la misma condicion esplorará alguno de los canales que salen al Pacífico.

4.ª Buscará paso por la península de Tres-Montes para los canales del sur.

5.ª Formará una carta jeneral de los lugares explorados i planos particulares en escala mayor de los puertos i demas localidades que convenga conocer detalladamente.

6.ª Formará colecciones de objetos de Historia Natural, tan completas cuanto sea dable. Si el Ministerio, como lo espera, logra conseguir una persona que tenga conocimientos especiales sobre el particular, ella será la encargada de formar esas colecciones. En tal caso US. dispondrá que se le reciba abordo i le

proporcionará en Valparaiso los elementos necesarios al buen desempeño de su encargo.

7.ª Permitiéndolo las circunstancias, el Comandante Simpson proseguirá la esploracion del Aysen hácia el oriente hasta donde sea posible, a fin de reconocer los rios i lagunas que pudieran aprovecharse para una comunicacion interoceánica. Formará planos o cróquis de los parajes recorridos, anotando las circunstancias relativas al terreno; a la vejetacion i a las demas particularidades que interesen al establecimiento de una colonia en aquellos parajes.

8.ª La *Chacabuco* saldrá de Valparaiso a vapor i marchará así hasta Lota, donde rellenará sus carboneras para seguir despues a vela, a fin de emprender la esploracion con suficiente combustible. En su viaje de ida tocará en Ancud para tomar allí un práctico, i hará su entrada al golfo del Corcovado por el canal de Hualfo. A su vuelta tomará este mismo canal o se dirigirá por el interior de Chiloé, si el comandante lo tuviere por conveniente.

9.ª La *Chacabuco* saldrá a su destino luego que esté lista i que se haya embarcado la persona encargada del estudio de la Historia Natural, dado caso que se consiga alguna. En cuanto a su vuelta procurará estar en el departamento en la primera quincena de abril.

Ademas de las precedentes instrucciones US. puede agregar aquellas otras que estime oportunas para el mejor éxito de la esploracion que va a emprenderse.

Dios guarde a US.

J. RAMON LIRA.

Al Comandante en jefe de la Escuadra.

Valparaiso, junio 7 de 1861.

Señor comandante en jefe de la escuadra.

En cumplimiento de las instrucciones que el ministerio de marina, por conducto de US., se sirvió impartirme para la prosecucion de las esploraciones de la costa occidental de la Patagonia i archipiélagos de Chonos i Guaitecas, emprendidas por mí en este buque el año pasado, tengo el honor de informarle que zarpé de Valparaiso el 24 de diciembre último a las 6 P. M. a vapor, con destino a Lota, donde fondéé el 26 a las 8 A. M. Habiendo completado el carbon ahí, zarpé nuevamente el 27 a las 3 P. M., para Ancud, dando la vela inmediatamente de estar claro de puntas. El 2 de enero amarré en el punto de mi destino, habiendo experimentado tiempos fuertes del S. O. i O. Inmediatamente después de llegar, me puse en comunicacion con las autoridades

solicitando el práctico que la comandancia jeneral de marina habia mandado con anticipacion, se me tuviese pronto; pero no habiéndose contratado ninguno, hube de hacer pesquisas personales i luego encontré a don Juan Yates, el mas antiguo e idóneo: ha frecuentado el archipiélago durante 40 años, i además acompañó al almirante Fitz-Roy. El 7, habiendo embarcado a este respetable anciano, partí para Melinka, en Guaitecas, a vapor i tomando la costa de fuera de Chiloe; i entrando al golfo del Corcovado por el canal de Huafo, llegué a la tarde siguiente.

Esta ruta es mas corta que por dentro de Chiloe; pero para los buques de vela en lastre tiene el inconveniente de espermentarse mares sumamente gruesas i encontrarse aquéllos sin refugio en los grandes temporales hasta llegar a puerto Low. Después de pasada la isla de Huafo, aparecen las Guaitecas en forma de corcovas continuadas, en cuya parte N. E. se distinguirá una isla de superficie plana muy notable. Esta meseta parecerá, la parte N. E. de una isla grande cuya estremidad S. E. disminuye en altura. El fondoadero se encuentra detrás de esta meseta, que constituye la isla de *Huacancoc*, separada del resto por un estrecho. Pasado puerto Low, hai que doblarla punta *Chaylime*, por donde las mareas corren a veces a razon de 2 o 3 millas, i mas adelante se verá una isla, pasada la cual, se distinguirá la boca de *Puquitin*, i luego otra isla apegada a tierra. Esta isla es la de *Canelo* i puede pasarse por uno u otro lado. Tres millas mas adelante se verá la boca chica de Melinka, la cual es preferible si el viento lo permite. El rumbo S. S. O. conducirá directamente desde las islas *Queytao* a punta Melinka, la que además se conocerá en el dia por una nueva i elegante casa que se distingue desde afuera por entre los árboles.

En Melinka, donde no encontré buque ni embarcacion ninguna, me demoré hasta el 11, esperando mejorase el tiempo, el cual desde mi llegada se habia descompuesto.

El 11 levé ancla i me diriji al E. para tomar el canal *Moraleda*, pasando al O. de la isla *Locos*; pero apenas habiamos entrado al gran canal, cuando se cerró el horizonte con fuerte lluvia i fuimos a fondear en puerto *Ballena*, en la isla *Muilchey*.

El 12 levé i seguí al sur. Desde puerto *Ballena*, que se encuentra frente al volcan *Melimoyé* e isla *Refugio* o *Huatimó*, las islas mas promiaentes al S. i E. son el grupo de *Quinchel*, la mas saliente de las cuales al O. es notable i de forma de gorro. Al llegar frente a esta isla, avistamos una elevazion por babor i un lomo negro, que al principio nos pareció una *ballena* i que luego conocimos ser una *pedra* a flor de agua. El práctico nunca la habia visto; pero después recordó haber oído decir que un tal *Burnes* la habia observado antes, i nadie mas. Esto no es de extrañar porque las balandras i goletas toman una ruta mas corta a Melinka por dentro del grupo *Quinchel*. Nosotros el año pasado tampoco la vimos a pesar de que debimos haberla casi tocado. Es peligrosa por encontrarse por la mediania del canal a 2 millas al N. 50° E. de la isla *Gorro de Quinchel*. Pasando a média milla al E. de esta isla, se evita del todo la roca, que bautizamos *Chacabuco*.

Pasadas las islas de Quinchel, se divisa al O. una gran boca o canal que corre al N. O. i conduce a Melinka; ésta es la que acabo de mencionar como frecuentada i preferida por las embarcaciones. Segun el práctico, no tiene peligro oculto; pero no se recomienda para buques grandes. por ser estrecha. Pasada esta boca, hai dos fondeaderos buenos al O., que son Letreros o Tuhenuhuenec, i Nevado o Cuptana. El primero, conocido por una isla baja de este nombre al frente de otra mucho mayor i alta, i el otro al E. de una montana, en una isla mui grande, que es la única que conserva la nieve en su cúspide en verano i por esta razon se denomina *Cerro Nevado*. No habiendo fondeado en ninguno de estos puertos, i llamando equivocadamente Cuptana otro punto en mi memoria pasada, no puedo hacer una descripción exacta de ellos.

Ya antes de llegar a estos puertos, se verá en tiempos despejados el cuadrilátero de piedras salientes, algunas estériles i otras con arboles, que se denomina el *Enjambre*. Tambien en estas circunstancias; al llegar a este nuevo punto, se distinguirá a la distancia el cerro notabilísimo de Tangbac o Americano que marca la parte S. del canal Nismalac. Pasando a média milla por el E. del *Enjambre*, no existe peligro conocido, i justamente al S. de él, se encuentra el buen puerto *Frances*, que es seguro en todo tiempo, pero de difícil acceso con vientos del N. i O. Sin embargo, una ballenera francesa, por la cual se designa, en años pasados entró a bordadas. Desde aquí luego abre el canal de Ninualac con el monte Malacuen, de forma cónica, al N. E. Pasada la boca principal del canal Ninualac, i antes de enfrentar la isla de Silachilu, que es la mas saliente al N. E. de Tangbac, nos detuvimos para tratar de ver otra piedra ahogada, mui conocida, pero que rara vez se distingue sin pasar mui cerca i a baja marea. No logramos nuestro intento; pero el práctico me informó que se encuentra a média milla al N. E. de otra que vimos reventar i es jeneralmente visible a una milla en la misma direccion de Silachilu. Pasando a una milla al O. de la isla Tuap, al lado del continente, se evita la roca.

La parte E. del canal principal de Ninualac contiene muchas piedras ahogadas; no así el canal que corre al S. O. del grupo de Tangbac i S. de San Bartolomeo.

En puerto Tangbac o Americano, se puede fondear en la rada exterior, al O. del arrecife visible, en 17 brazas fango; pero en la dársena, que es preciosa, solo pueden entrar buques menores, porque a pesar de existir 6 i 7 brazas adentro, en la entrada, que es estrecha, solo hai 2 brazas a baja marea i 3 en la alta.

Un poco al S. de Tangbac, al lado del continente, se verá la entrada S. del canal Yates; el cual corriendo primeramente al E. una considerable distancia, torna al N. i vuelve a salir al O. frente a Quinchel, separando de la cordillera montañas enormes que constituyen la isla mas grande de todo el archipiélago. Mas al S. aun, entre ésta i el Aysen, se encuentra otra entrada a la cordillera no mui estensa.

Por el lado de la cordillera desde Refujio al Aysen, a pesar de divisarse algunas playas de arena i caletitas, no existe ningun

quen fondeadero conocido para buque grande, i además la parte exterior de toda esta costa es de sotavento con los vientos reinantes.

Catorce millas al S. de Tangbac, del lado O. del canal Moraleda, se encuentra el magnifico puerto Lagunas, donde fondeamos al anochecer. Aquí por no existir cerros altos próximos al N. O., los temporales no soplan nunca con las terribles fugadas que se experimentan en los estuarios de la cordillera i siempre al pié de montañas altas; además se encuentra rodeado de tierra hasta el S. E., de modo que solo los vientos del E. pueden levantar mar i éstos nunca llegan a temporal.

Las direcciones que acabo de dar son necesariamente algo vagas, pues aun no se ha levantado el plano del canal Moraleda desde Lagunas al N., habiendo comenzado nuestras tareas desde la estremidad S. que constituye el istmo de Ofqui, en la verdadera laguna de San Rafael, hasta el espresado punto. Por las cartas antiguas de Moraleda no puede reconocerse punto alguno de la parte que he tratado, i para su levantamiento, se necesita a lo menos una estacion entera.

Puerto Lagunas ha adelantado notablemente desde el año pasado, por resultado de nuestro viaje. En esa época solo existia una choza provisional que habitaban los pescadores en verano; desde entonces los señores Burr han construido una casa de madera i formado un establecimiento permanente para el acopio de dar-mientes de ferrocarril.

Al llegar al puerto Lagunas comencé inmediatamente a disponer las embarcaciones menores para expediciones largas, poniéndole al vaporsito una cubierta provisional de lona pintada etc. etc.; cuyos preparativos solo quedaron concluidos el 16. El 17 despaché al teniente 1.º graduado don Alejandro Walker, acompañado del teniente 2.º don Ramon Guerrero, guardia marina don Estanislao Lynch, aspirante don Ramon Serrano, ingeniero 3.º don Cipriano Encinas i práctico don Juan Yates, con 23 hombres en el vaporsito, chalupa i falua, con provisiones i equipo para 15 dias, a explorar los canales que conducen al canal Pulluche, 30 millas al S., i buscar buen fondeadero para el buque en las cercanias del continente.

Durante la ausencia de esta expedicion, reinó casi constante mal tiempo; pero se ocupó la tripulacion siempre que era posible, en cortar leña de tepú i mañiu, que arde casi como carbon, a fin de economizar combustible.

El 28 regresó a bordo el guardia marina Lynch trayéndome el plano i sondas del canal que deseaba seguir para el S., como tambien el de un puerto en el canal Pulluche, i el 29 zarpe con el buque para ese punto. Este canal corre por entre el continente i la isla de Traiguen, i supongo es el mismo que el finado capitán de corbeta don Francisco Hudson nombró *Costa*, cuyo nombre he conservado en memoria de este infortunado compañero. El canal Costa tiene una i media a dos millas de ancho, es profundo i sin peligro alguno hasta llegar a isla Raimapu, a inmediaciones del canal Pulluche, donde es preciso pasar por la estrechura que mé-

dia entre la isla i el islote saliente de la punta N. O. del estuario Sin-Fondo o Quitralco, porque el paso mas ancho, por entre Raimapu i las demás islas del O., se encuentra entorpecido por bajos peligrosos. Pasada Raimapu, se encontrará el buque en la confluencia de cuatro brazos de mar: al N. el que se acaba de dejar, al S. el estuario Elefantos que conduce a la laguna de San Rafael, al E. el Quitralco i al O. el canal Pulluche, que sale al mar. Este punto es mui peligroso con vientos recios pues se juntan tres viciantes i se levanta la mar mas gruesa i hervida que se experimenta en estos canales. Entrando al canal Pulluche, i pasadas algunas islas al N., se abre la hermosa bahía de San Ramon, de 4 o 5 millas de diámetro i con fondeadero bueno en todas partes, en cuyo ángulo O. se encuentra el puerto San Miguel, donde el buque permaneció fondeado tranquilamente con una sola ancla en 17 brazas durante los cuarenta i cinco dias que duró la esploracion del S.

El 31 de enero regresaron a bordo los tenientes Walker i Guerrero con el resto de su espedicion, habiendo levantado el plano de los canales Costa i Errázuriz i de parte del Pulluche.

Del 1 al 3 de febrero hubo mal tiempo; pero se ocuparon estos dias en preparativos para nuevas espediciones.

El 4, habiendo mejorado el tiempo, parti acompañado del teniente 2.º don Basilio Rojas i del guardia marina don Juan M. Simpson en la chalupa i primer bote con 18 hombres i 25 dias de víveres a esplorar el rio de los Ciervos, que se encuentra 4 millas al S. del estuario Quitralco, acampando este dia dentro de la boca. El objeto de esta espedicion era esplorar el rio i valle en la esperanza de que atravesase la cordillera, pues desde el año pasado tenia noticias de que se notaban en la playa pisadas de grandes ciervos, cuyos rastros no se ven en otro punto de la costa, infiriéndose que estos animales han pasado desde la Patagonia oriental, donde abundan.

Al mismo tiempo partieron los tenientes Walker i Guerrero, con el aspirante don Luis A. Goñi i el práctico don Juan Yates, a esplorar el estuario de Quitralco i demás canales vecinos.

El 5 subimos el rio 5 millas, bogando solo las 3 primeras contra una fuerte corriente, i tirando los botes a cordel las dos restantes. El rio tiene dos bocas principales que se reunen a las dos millas, i de ahí el cauce aumenta hasta 600 metros de ancho; i a semejanza del Mapocho i otros rios del N., se divide en muchos brazos formando bancos e islas de piedra menuda. Sobre estos bancos a cada paso encontrábamos grandes troncos a mas de dos metros del nivel actual de las aguas, al parecer recién depositados, lo que induce a creer que en cierta estacion deben tener lugar grandes avenidas. El 6 ascendimos 5 millas mas, tirando los botes a cordel con la jente continuamente con el agua hasta la cintura. Las aguas cenicientas i turbias del rio no nos permitian ver el fondo, de modo que nos varábamos a cada paso i aun teníamos a menudo que descargar los botes para pasar los bajos. Este dia vimos muchas pisadas de ciervos i otros vestijios recientes.

El 7 solo avanzamos 3 millas, a pesar de haber hecho una dis-

tancia mucho mayor. Los botes se varaban a cada paso i a veces teníamos que deshacer lo andado para tomar otro brazo, con la jente siempre en el agua, empleando los hombres de mayor estatura como sondas. Este día i el anterior habian sido completamente despejados, esperimentándose tanto calor como rara vez se siente en el N.; pero en cambio teníamos una vista hermosísima de la cordillera con sus picos nevados. A la tarde avistamos al N. E. una gran mancha blanca, en una quebrada de la cordillera, que parecia descender hasta el valle.

El 8 solo pudimos avanzar dos millas hácia la mancha blanca que luego reconocimos ser un gran ventisquero de hielo, de cuya disolucion se alimenta el rio. Ya por la mui baja temperatura del agua habia sospechado causa semejante, debiéndose quizás las creces a las lluvias. El aspecto planchado de este valle tan diferente de los demás que he visto en estas rejiones, tambien me hace suponer que en diferentes épocas se han deslizado por él grandes masas de hielo.

Este día vimos varios ciervos a larga distancia, i tambien concluyó el buen tiempo, lloviendo copiosamente toda la noche, circunstancia que me dió esperanzas de que aumentando el agua podríamos proseguir con los botes.

Día 9.—Lluvia. No habiendo aumentado el agua suficiente para los botes, emprendimos una escursion a pie hácia el ventisquero; i puestos en marcha, luego maté tres hermosos ciervos, dos machos i una hembra, con los cuales volvimos a la tarde al campamento, habiendo solo podido avanzar unas tres millas; a veces vadeando el rio i otras forzando paso por el bosque. Desde el punto extremo a que llegamos pudimos observar el ventisquero a distancia de 7 millas, notando que terminaba hácia nosotros en un precipicio de hielo de no menos de 100 metros de altura, siendo su continuacion hácia la cordillera un plano inclinado de cuatro o cinco millas de largo sobre una de ancho, con su superficie llena de picos i grietas. Además vimos abrir otro valle al S. que parecia continuar al S. O.; pero a pesar de haber enviado una partida por ese lado, no se vió desagüe alguno para el valle en que nos encontrábamos.

Día 10.—Satisfecho de que no habia paso practicable por este valle, determiné volver. Como he dicho antes, el color turbio del agua no nos permitia ver el fondo, i si bien nuestra ascension habia sido dificultosa, la bajada lo era mucho más i además peligrosa, por lo cual solo bajamos 8 millas este día. A la tarde divisamos otra partida de ciervos en la margen del rio observándonos atentamente a unos 100 metros de distancia. Tan curiosos eran estos animales, que me permitieron desembarcar i matar dos de ellos antes de auyentarse los demás.

Día 11.—Regresé a bordo en la noche. Al bajar el rio divisamos mas ciervos; pero estando ya los botes mui cargados, no los perseguimos. Por lo que vimos, estos animales son mui numerosos en este valle i queda aun en pie el problema saber por dónde han pasado, si habrán bajado por el ventisquero o por algun otro valle que atraviese la cordillera i comunica con éste. Las esploraciones

por tierra en este país son tan difíciles por la naturaleza del bosque, que es casi imposible decidir

Al llegar a bordo encontré al teniente Walker con su partida, quien habia vuelto el mismo dia habiendo cumplido su cometido.

12 de febrero.—Este dia, aniversario de la batalla de Chacabuco, nombre del buque, lo celebramos, estando todos reunidos a bordo, con carne de ciervo; lo que para la tripulacion, que ya se encontraba mas de un mes a víveres secos, no fué poco regalo. La carne traída fué suficiente para dar dos raciones a toda la tripulacion sobrando una cantidad considerable. El mayor de los machos midió 1820 m. desde la nariz hasta la insercion de la cola; 0,800 m. de altura desde la uña al hombro; 0,400 m. a través de los hombros; 1,00 m. de altura desde la uña al anca; 0,580 m. a través del anca; 0,226 m. longitud de la cabeza i 0,200 m. los cuernos de dos ganchos cada uno. Sin las entrañas, pesó 93 quilógramos. Su color, ladrillo oscuro.

Dia 13.—Partí nuevamente a explorar la laguna de San Rafael distante 70 millas i buscar paso al sur al golfo de San Estéban, acompañado de los tenientes Walker i Guerrero, ingeniero 1.º don Guillermo Brown, aspirante don Ramon Serrano i práctico don Juan Yates con 23 hombres, en el vaporsito, falúa i chinchorro, llevando víveres i equipo para 30 dias. Esta noche acampamos a 35 millas del buque en un lugar muy malo no encontrando mejor abrigo para las embarcaciones.

Dia 14.—Buen tiempo. Seguimos nuestro viaje a primera hora i acampamos temprano en una caleta al S. E. de la punta Elefantes, distante 20 millas de nuestro campamento anterior, dentro de una ensenada circular que el práctico i, segun parece, el mismo capitán Hudson habian creído ser la laguna de San Rafael. Esto no tiene nada de extraño, desde que parece enteramente cerrada por terrenos bajos al sur, divisándose mas allá de éstos el gran ventisquero que, bajando de la cordillera, se estiende en forma de lengua cuatro millas al O.

El aspecto de estos canales es el mismo que el de los demás del norte: al costado E. la cordillera precipitosa elevándose desde el agua misma, i al O. tierras, que si bien no tan altas ni nevadas, no son menos escarpadas, cubriéndolas una vejetacion casi impenetrable.

La punta Elefantes toma su nombre actual de la circunstancia de haber sido frecuentada en tiempos pasados por una raza de enormes focas marinas, que fué luego esterminada por los loberos, sin que a la fecha se encuentre un solo ejemplar. Tan grandes eran estos animales, que segun el práctico, quien mató varios, uno solo rindió ocho barriles de aceite, o sean, 400 litros, mientras que un lobo ordinario solo rinde 60 litros. Existia además otra raza de focas, mayor que los lobos comunes, pero menor que los elefantes; las, denominaban leopardos por ser pintadas de manchas negras. Estas tambien han desaparecido. Si las focas ordinarias no hubieran sido tan numerosas, ya tambien habrian corrido la misma suerte, i en verdad cada año son mas i mas escasas. La fatal costumbre de atacar las loberías durante las pariciones i matar todos los

cachorros, ha sido la principal causa de esto. En esta época es sumamente fácil matar los padres, i como se espresó un viejo lobo: "¿Para qué dejar los cachorros cuando solos se morirían sin las madres?" El mismo individuo me contó que en una sola estación habia muerto mas de 3,000 cachorros.

Dia 15.—Buen tiempo. Dejando la falúa i 14 hombres en la punta Elefante, fuimos en el vaporsito i chinchorro a recorrer el fondo de la ensenada, ocupándose los tenientes Walker i Guerrero en levantar el plano a nuestro paso. Cuatro millas al S. i E. observamos una cascada i rio que salia de un ventisquero de la cordillera detrás de una punta, pero con poca agua para el vaporsito; así es que no nos acercamos. Siguiendo adelante, llegamos a unas islitas cerca de la costa sur i, tratandó de pasar al O. por el lado sur de ellas, casi nos varamos en arena, i volviéndo atrás, pasamos al O. por el N. de ellas, i aquí divisamos en la ensenada S. O. lo que al principio nos parecieron canoas a la vela, pero que luego reconocimos ser pequeños témpanos flotantes de hielo. Siéndo ya tarde, acampamos en esta ensenada, i no encontrandó agua corriente, tuvimos que hacer uso de hielo.

Como he dicho antes, todo el fondo sur de este gran seno se componé de terrenos bajos anegadizos, i en sus niñerjenes sumerjidas en el agua, aun a baja marea, cuyo desnivel es cuatro metros, se encuentra un bosque de árboles muertos, todavía firmemente parados, de la misma clase, principalmente fobles, de los que se encuentran en tierra firme; los cuales jamás pudieron haber brotado bajo esta condición. Esto mismo que observamos en la punta Elefante i otros lugares vecinos, no puede atribuirse sino a un hundimiento, comparativamente reciente de los terrenos. En efecto, el práctico me contó que después de un gran terremoto en 1837, él mismo habia observado muchas alteraciones en las islas i que, aunque no recordaba nada de los lugares en cuestión, creía posible que el hundimiento hubiese tenido lugar al mismo tiempo que el terremoto. El naturalista Darwin, que acompañó al almirante Fitz-Roy, dice en su obra, hablando de los troncos muertos en los bosques virjenes de Valdivia, que calcula que un cubo de madera de 0,3 m. de base tardaria a lo ménos 35 años en descomponerse, i esto concuerda con lo observado por nosotros; pues la mayoría de los troncos, ya muy gastados, originalmente debieron tener mucho mas de 0,3 m. de diámetro.

Dia 16.—Buen tiempo. El práctico, en años pasados, habia visto témpanos en este mismo punto i los habia seguido hasta la boca de un rio; pero no habia entrado en él por no tener objeto. Conociendo que estos témpanos solo podian provenir del ventisquero que teníamos a la vista, resolví seguir su curso i penetrar en el rio hasta donde fuera posible, fiadó en que por donde pasaban masas de hielo de mas de tres metros de calado, podria pasar el vaporsito. Así, pues, habiendo esperado la marea favorable, emprendimos la esploracion, i siguiendo el derrotero de los témpanos, entramos, en procesion con ellos, a un rio de mas de cien metros de ancho i de siete a quince brazas de fondo; i continuando de esta manera, llegamos a las siete millas a un punto donde las ma-

sas de hielo, mayores que las que habíamos visto antes, se encontraban compactas por ser el cambio de marea, obstruyendo el paso al vaporsito. En estas circunstancias, creí prudente buscar fondeadero seguro para él; pero esto no era lo mas sencillo; puesto que por todas partes no encontrábamos menos de quince brazas a la orilla, i al cambio de marea, las masas de hielo, algunas de veinte metros de largo i cinco de alto, nos habrían pulverizado. Al fin, encontramos una entrada baja entre árboles, donde pudimos varar el vaporsito en fango, quedando sin peligro de los trozos temibles, pues su calado es siempre igual a dos o tres veces su altura sobre la superficie del agua. Luego después los tenientes Walker i Guerrero partieron en el chinchorro de cuatro remos, i a su vuelta me dieron la noticia de que nos encontrábamos a la entrada de una gran laguna, dentro de la cual se proyectaba el ventisquero. Siendo ya tarde, acampamos en un lugar muy malo.

Los terrenos recorridos, este día son en jeneral bajos i pantanosos hácia el norte, pero suben hácia el sur formando barrancas al rio i a la laguna. En estas barrancas forman sus habitaciones innumerables cuervos de cuatro clases distintas.

Día 17.—Salí temprano acompañado de los tenientes Walker i Guerrero a reconocer la laguna i tomar, puesto que el tiempo era favorable, la latitud en la estremidad sur; pero experimentando marea en contra i teniendo que rodear a menudo témpanos grandes, no pudimos llegar al punto deseado a tiempo i fué preciso tomar la latitud próximamente dos millas al norte, resultando 46° 37'S., lo cual da 46° 39'S. para la estremidad sur de la laguna; es decir, la parte norte del verdadero istmo de Ofqui.

Esta laguna, sin duda alguna, es la verdadera de San Rafael de los jesuitas del siglo pasado; pero se habia perdido tanto de vista que ni el práctico don Juan Yates, que es el ser viviente mas antiguo en estas rejiones, ni siquiera tenia idea de su existencia. Los indios chonos la dieron a conocer a los reverendos padres, i aun existen tradiciones de que algunos de estos misioneros acompañados de los indios, cruzaron el istmo de Ofqui arrastrando sus piraguas, las cuales volvieron a lanzar en un rio al otro lado, i de este modo llegaron hasta el golfo de Penas.

A pesar de que tratamos de cruzar el istmo a pié, no logramos nuestro intento por el carácter cenagoso del terreno; pero una milla mas al sur notamos una abra en la cordillera, desde donde se desprendia el ruido de una catarata que debe ser el "Salto" mencionado por los jesuitas, i constituir el nacimiento del rio San Tadeo, que baja al golfo de San Estéban en el gran golfo de Penas. En este caso es posible que el istmo de Ofqui tenga aun menos de una milla de ancho. El práctico me habia dicho que desde la ensenada norte, donde desemboca el rio de los Témpanos, (la cual él creia ser la laguna de San Rafael), se sentían los golpes de mar en el golfo de San Estéban; pero descubrimos que estos ruidos provenian de otra causa que mas adelante mencionaré.

Nosotros somos, pues, los únicos seres vivientes que han visto esta laguna, quizás la mas imponente de cuantas se conocen en las zonas templadas, i es bien difícil hacer una descripción gráfica de

la escena que se nos presentó al entrar en ella. Creíamosnos trasportados repentinamente a las rejiones polares.

La laguna es de forma casi circular, de ocho a nueve millas de diámetro i, como he dicho ántes, dentro de ella se proyecta el gran ventisquero de San Rafael, el cual se desprende de una gran sábana de hielo en la cordillera, que a una altura de mas de mil metros se estiende muchas millas de norte a sur por detrás de las montañas del litoral, i bajando por una garganta de mas de una milla de ancho entre picos escarpados, se lanza cuatro millas i média dentro de la laguna, anchiando hasta mas de cuatro millas en su terminacion. De suerte que forma una especie de trapecio de no menos de seis millas i média de altura, i cuyo perimetro se compone de precipicios que pasan de cien metros de elevacion, siendo su superficie un mar de grietas i picos. El resto de la laguna se encontraba sembrado de numerosos témpanos sueltos, algunos de ellos muy grandes, llegando hasta mas de treinta metros de altura con cien de base, de los tintes mas variados, blanco, azul, rosado, etc., i de las formas mas fantásticas i caprichosas, figurando todos los objetos de la creacion. Quizás la comparacion mas efectiva seria la de un gigantesco cementerio con mausoleos en proporcion. Estos témpanos no son sino masas desprendidas del ventisquero por el derretimiento de las partes sumerjidas en el agua, la cual, por supuesto, tiene una temperatura superior.

Mientras nos encontrábamos en tierra observando la latitud, sentimos un gran ruido prolongado, que provenia del volteo i consiguiente desmenbracion de un enorme témpano, como sucede siempre que por la disolucion de su base sube demasiado el centro de gravedad. Calculando que esto produciria grandes olas, corrimos inmediatamente al bote, justamente a tiempo para asegurarlo, pues en ese instante ya se retiraba de la orilla por efecto del mismo retroceso de las aguas que se nota en los terremotos, llegando en seguida a estrellarse contra la playa varias olas. Del mismo modo, mas tarde, a nuestra vuelta, habiéndonos acercado hasta média milla del ventisquero para mejor observar la altura del precipicio, oímos repentinamente por detrás de nosotros un terrible estruendo parecido a la descarga de una batería entera de artillería, causado por el desprendimiento de un nuevo témpano, i en seguida notamos una ola encrespada que avanzaba hacia nosotros amenazando sumerjirnos. Felizmente dejó de reventar antes de alcanzarnos. El efecto de estas olas se nota en todo el perimetro de la laguna, donde causan derrumbes que serian mayores si la espesa vegetacion no defendiese el terreno.

La profundidad de la laguna debe ser considerable, pues a una milla del ventisquero no encontramos fondo a ciento ocho metros, que era la mayor longitud de línea que llevábamos, de modo que bien puede estimarse en ciento cincuenta metros. Como no cabe duda de que el hielo descansa en el fondo, tomando su altura superficial média en cien metros, su espesor total no bajará de doscientos cincuenta metros. Con este dato i las demás dimensiones obtenidas, se puede formar un cálculo bastante aproximado del volumen del ventisquero, resultando mas de trece billones de me-

tros cúbicos. ¿Cuál, pues, no sería el efecto del primer descenso de este ventisquero? ¿I cuál el volúmen de las olas que lanzó? Antes de esa fecha, es aparente que existió caual continuado hasta Magallanes; en el día, el paso se encuentra cerrado i la laguna rodeada de barrancas que descenden hácia afuera, como si el fondo del canal hubiese sido arado por el ventisquero en su descenso.

Diez millas al sur de este ventisquero, se distingue otro de forma i condiciones iguales, el cual probablemente tiene otra laguna en su pié, con desagüe al sur, proviniendo ambos de la misma sábana en la cordillera.

He hablado de la bajada del ventisquero de San Rafael, porque jamás ha podido formarse al nivel actual; al contrario, su movimiento debe ser siempre progresivo desde las alturas, porque de otro modo con su constante disolución i desmembramiento en témpanos, ya habria desaparecido del todo. Estos ventisqueros tienen además la particularidad de ser los mas distantes del polo, al nivel del mar, que se conocen. En el hemisferio norte, el mas distante del polo de que se tiene noticia se encuentra en Noruega, en latitud 67°, es decir, mas de 20° o 1220 millas mas cerca del polo que los de que acabo de tratar.

Al anochecer volvimos al vaporsito, pasando mui mala noche i repitiéndose continuamente las detonaciones del hielo. Esta circunstancia nos ha confirmado la idea de que fueron estos ruidos los que equivocadamente tomaron los viajeros anteriores por el batido de las olas en el golfo de San Estéban.

Día 18.—Tiempo descomponiéndose. Este día habia pensado volver en el vaporsito a la laguna, con el objeto de hacer mas observaciones; pero el aspecto presajaba cambio de tiempo, i un temporal en nuestra situación habria sido desastroso; así, pues, decidí volver, i bajando el rio en la misma forma que subimos, llegamos a nuestro campamento del 15.

Día 19.—Lluvia. Regresamos a la punta Elefantes por la costa oeste; entrando a nuestro paso a una caleta con buen fondeadero, que calculo ser la que el capitan Hudson designó con el nombre de rada de los Mogotes, por limitar la algunos pequeños islotes, simples piedras de poca elevacion sobre el agua, que coronados de árboles, se asemejan a corchos de champaña. En punta Elefantes encontramos la salúa sin novedad.

Día 20.—Lluvia. Temporal fuerte del O.S.O. Se levantó tanta mar que no nos pudimos mover. Hoi medimos la altura de las nieves permanentes, resultando 1457 metros.

Día 21.—Tiempo revuelto, pero menos viento. Salimos en el vaporsito i chinchorro a reconocer la entrada de un estuario que se interna a la cordillera unas cinco millas al norte de punta Elefantes. El práctico dió el nombre de Pacifico a éste, por la circunstancias de haber estado fondeada, a una pequeña distancia dentro de él, la goleta lobera norte americana *Pacific*; pero como nunca habia sido reconocido hasta su fondo, lo bautizamos "San Francisco." A la tarde regresamos a punta Elefantes.

Día 22.—Tiempo chubascoso. Cambiamos nuestro campamento

al interior del estuario San Francisco, a unas seis millas de la entrada, detrás de una punta al lado S.E., que forma una ensenada considerable, por donde desemboca un río caudaloso, pero que por su situación, no creí pudiera ser de utilidad.

Día 23.—Temporal del N. i N.O. No nos movimos. El viento era tan fuerte que temíamos que derribase los árboles próximos a nosotros. Al mismo tiempo, las corrientes de aire rotatorias levantaban mangas de agua de considerable altura.

Día 24.—Tiempo regular. Se levantaron diez millas del estuario, volviendo al anocheecer al mismo campamento.

Día 25.—Tiempo chubascoso. Levantamos nuestro campamento i fuimos a pernoctar al fondo del estuario, distante 18 millas, pasando muy mala noche por el carácter cenagoso del terreno i por la lluvia incesante. Aquí se divisan dos cajones de la cordillera por donde sale mucha agua por varias bocas; pero no se encontró río alguno practicable.

Día 26.—Volvimos al campamento del 24, habiendo concluido de levantar el plano del estuario.

Día 27 i 28 de febrero 1.º i 2 de marzo.—Reinó un temporal digno del lugar. La incesante lluvia convirtió todo el terreno que ocupábamos en un cienago, anegando nuestras carpas i causándonos grandes incomodidades. Al mismo tiempo las ramas de árboles que arrancaba el viento nos tenían en constante desasosiego, pues varias cayeron en medio de nuestro campamento.

Día 3 de marzo.—Buen tiempo con viento del S. O. Hicimos rumbo al N., levantando el plano del canal al mismo tiempo. A la noche acampamos en la punta Pescadores.

Diez millas al N. O. de la punta Elefantes se encuentra el estuario Cisnes, que corre hacia el O., pero que no comunica con el estuario Barro, que lleva una dirección casi paralela al estuario Elefantes.

Al S. i N. de punta Pescadores desembocan dos riachuelos, i en esta vecindad hai algunos terrenos que limpiados serian cultivables.

Día 4.—Tiempo despejado. Viento sur fresco. Despaché la falúa con el aspirante Serrano a bordo por el canal Pulluche, i los demás en el vaporcito i chinchorro tomamos el canal Lincura que se encuentra unas dos millas al S. O. de punta Pescadores i limita la península de Taytao por el N. E., comunicando con el estuario Barro i saliendo al canal Pulluche. A la noche fundeamos en una caleta no habiendo podido vencer la corriente contraria en una angostura. Este día recorrimos muchas millas de terrenos quemados por los hacheros.

Día 5.—Levamos al amanecer i llegamos a bordo temprano por el canal Pulluche.

El canal Lincura debe ser el que tomó el capitán Hudson, en su balandra, al volver de San Rafael; pues no existe otro mas al S. que comunique con el estuario Barro, i éste se encuentra 40 millas al N. En esto, como en otros puntos, es tan lacónico el difunto jefe que no nos es posible formar conciencia cierta de la situación de los puntos que menciona.

Del 6 al 7 reinó mal tiempo.

Día 8 de marzo.—Salí en la chalupa i primer bote acompañado del teniente Rojas a reconocer un rio al fondo del estuario Quitralco, que me habia avisado la espedicion anterior desembocaba al N. E., con bastante agua, i que creí posible fuera el verdadero desagüe de la laguna Coluguape, en la Patagonia oriental, que se encuentra próximamente en la misma latitud. Habiendo sido favorecido por el viento i corriente llegué esta noche misma a acampar dentro de su embocadura.

Día 9.—Emprendimos la ascension; pero a las 3 millas, es decir, en el punto límite del alcance de las mareas, se convirtió en un torrente impracticable, de modo que volvimos a nuestro campamento.

Este estuario tiene en su fondo otra ensepada al S. E., donde brotan fuentes de agua caliente sin gusto ni mezcla mineral.

Día 10.—Viento N, lluvia i granizo. Volví hasta tres millas de la embocadura del estuario.

Día 11.—Tiempo chubascoso del N. Regresé a bordo en la tarde habiendo cruzado el canal Costa por el N. de la isla Raimapu. Al entrar en el canal, que en esta parte mide 4 millas de ancho, habia esperado que amainase el viento; pero al encontrarnos por la medianía, sobrevino repentinamente un fuerte i prolongado chubasco del N. O., el cual, siendo en contra de la marea que corria a la sazón, levantó súbitamente mucha marejada, que, corta i hervida, entraba a los botes por todos los lados, en mayor cantidad de la que podíamos achicar. En esta circunstancia no tuvimos mas arbitrio que amollar en popa, llegando a la costa opuesta, medios de agua. Mencionó esto como experiencia para las espediciones futuras, pues no todos serán tan felices como nosotros. Es mejor no tratar de atravesar canales anchos i correntosos con embarcaciones abiertas, mientras reine viento fuerte o chubascoso en contra de la marea, i al recorrerlos, es preciso cuidar de apegarse a la costa de barlovento, que en este caso era la del O.

Al llegar a bordo supe que los tenientes Walker i Guerrero con el aspirante Serrano, práctico, Yates e ingeniero 3.º Encinas, en cumplimiento de mis instrucciones, habian salido el 11, en el vaporcito i 2.º bote, a reconocer el canal Pulluche hasta el océano.

Día 12, 13, 14 i 15 hubo constante mal tiempo con fuertes chubascos i nieve.

Día 17.—Llegó abordo la espedicion ausente, habiendo cumplido perfectamente su misión a pesar de los malos tiempos.

18.—Zarpé de puerto *San Miguel* con el buque, i regresé a puerto *Lagunas* por el canal *Costa*.

En *Lagunas* encontré al subdelgado marítimo de *Guaitecas*, don Felipe Westhoff, en la barca guatemalteca *Luisa*, de 900 toneladas i 24 piés de calado, que habia traído desde el N. por el canal *Moraleda*, a cargar durmientes. Este buque, de pertenencia de don Luis Osthaus de *Valparaíso*, es el mas grande de vela que jamás se haya atrevido a cursar estos canales, i su viaje, debido al espíritu emprendedor del señor Westhoff, es el precursor de otros que, no cabe duda, le seguirán mas tarde.

Día 20.—Desesperado de no haber encontrado al sur río caudaloso alguno que prometiese fácil comunicacion con la Patagonia oriental, a través de los Andes, resolví hacer una nueva gran tentativa por el Aysen, siguiendo hasta sus fuentes los únicos brazos de este río que el año pasado no habia podido definir. Al emprender esta expedicion conocia bien las dificultades que tendria que vencer, sin embarcaciones a propósito, i además, que por lo corriente, no podria jamás servir el río de via de comunicacion; pero quedaba aun por resolver el problema de ser su nacimiento en ultracordillera, i la posibilidad de construir un camino carretero por sus márgenes. Hasta aqui, pues, todos mis esfuerzos se habian reducido a una via fácil por aguas, de cuya no existencia ya estaba completamente persuadido.

Siendo puerto Lagunas mas conveniente para el buque que puerto Chacabuco; al interior del Aysen, dispuse que este quedase en el primero; i que el teniente Walker en el vaporcito remolcase mi expedicion (compuesta además de mi del teniente Rojas, guardiamarina Simpson i 30 hombres en la chalupa; i 1.º i 2.º botes, con víveres i equipo para 30 dias) hasta la embocadura del río, distante 40 millas. Habiendo partido tarde, solo llegamos ese dia a puerto Perez.

Día 21.—Fuimos a acampar en isla Solitaria; dentro del Aysen; desembarcando aqui todo el equipo innecesario para la ascension del río.

Día 22.—Al amanecer partió para a bordo el vaporcito con el teniente Walker i el práctico, i nosotros seguimos río arriba, llegando a la tarde a los grandes raudales; i comenzando acto continuo el transporte por tierra de nuestro material. El 24, habiendo concluido de trasportar los botes i equipos, seguimos nuestro viaje, acampando cuatro millas adelante.

Día 25.—Hicimos dos jornadas del año pasado, habiéndose limpiado el río de un obstáculo de palos muertos, cuyo paso nos habia demorado antes casi un dia entero.

El 26 descansamos por ser mal dia; y equa obrieda.

El 27 avanzamos dos jornadas del año pasado, llegando hasta el punto en que dimos la vuelta no obstante el mal dia.

El 28 adelantamos 5 millas mas, pasando a linea un punto muy malo, donde el río se encontraba obstruido por palos muertos. Aquí dejamos a nuestra espalda una gran montaña nevada de tres picos.

El 29, a las 3 millas, llegamos a un raudal de piedras de poca estension, pero de difícil paso por la escasez de agua en él i la rapidez de la corriente. Habiendo pasado en primer lugar, a linea, el teniente Rojas i yo en la chalupa, tratamos de bogar; pero varó la popa en piedras; i saliendo mas al medio del río, varamos nuevamente, atravesándonos instantáneamente a la corriente. En esta circunstancia traté de llegar a la orilla opuesta; pero por la violencia de la corriente, el bote no gobernó i fuimos arrastrados sobre la raíz de un tronco que yacia varado a flor de agua, en medio del río, rompiéndose acto continuo el fondo de la chalupa i llenándose ésta de agua. Felizmente, al mismo lado del río se en-

contraba el 1.^{er} bote, al mando del guardiamarina Simpson pendiente aun de su línea, i éste se desvió con su timon hácia nosotros para recogerlos, sin que le fuera posible llegar hasta la chalupa; pero en esos momentos, ésta, que habia quedado sujeta de la raíz, se desprendió raudal abajo pasando por el costado del bote, el cual nos recibió salvándonos de este modo. La chalupa fué a varar en unos palos un cuarto de milla mas abajo del raudal, perdiéndose algunas armas del estado, todas las municiones i muchos de nuestros efectos personales; reduciéndonos este desastre a grandes incomodidades, incomprensibles para los que no conocen el clima, pues nada llevábamos de superfluo. Esta tarde volvimos atrás i acampamos donde se encontraba la chalupa, la cual habia sufrido en su fondo, una rotura de un metro de largo por medio de ancho.

Los dias 30 i 31 llovió copiosamente subiendo el nivel de las aguas medio metro i bajando el barómetro hasta 0,72 c., sin que esperiméntásemos el mas leve soplo de viento. Esta noche subió repentinamente el rio anegando nuestro campamento i obligándonos a buscar otro mas seguro en el denso bosque, en medio de la oscuridad i lluvia.

Dias 1.^o i 2 de abril.—Buen tiempo; pero el rio continuaba demasiado caudaloso i rápido para proseguir.

El 3, dejando la chalupa i siete hombres ocupados en su reparacion, seguimos adelante con los dos botes de diez remos, avanzando tres millas.

El 4 a las dos millas llegamos a otros raudales de piedras muy malos, habiendo hecho esta jornada casi enteramente con las líneas, las cuales ya muy gastadas se cortaban a cada paso. En este punto veíamos por delante, al éste, lo que nos parecia una muralla sólida de basalto, induciéndonos a creer que el rio volvía súbitamente al sur, sin pasar esta última cadena. Al mismo tiempo teníamos todos los picos nevados a la espalda.

Dia 5.—Siendo los raudales muy difíciles de pasar i estando ya la jente exhausta de calzado i ropa de agua, determiné no llevar los botes mas adelante, i en cambio emprendimos una excursion por tierra. A las dos millas de camino por entre el denso bosque, a las márgenes del rio, llegamos a un punto desde donde tuvimos el gran placer de ver que éste, en lugar de tomar al sur, como presajábamos, atravesaba por completo la cadena en sentido diagonal al N. E; permitiéndonos la garganta ver algunas millas mas adelante, sin que se divisasen sino cerros bajos decrecientes. En este lugar observamos además que el rio ya no traía corriente, sino que tomaba una considerable profundidad; i tambien pude asegurarme de que mas adelante no existía salto alguno, pues no habia el menor vestigio de espuma; siendo que en el rio Blanco, el año pasado, la espuma nos habia indicado los saltos con 15 millas de anticipacion. No cabe, pues, la menor duda de que ya estábamos en la última garganta de la condillera, i si bien la laguna no estuviese muy lejos, ésta concluiría de salvar el resto.

En esta garganta nos encontrábamos por el rio a ochenta mi-

llas del canal Moraleda, habiendo atravesado no menos de cincuenta i cinco millas de cordillera.

Antes tenia la idea de que el rio provenia de las nieves de la cordillera; pero al subirlo esta vez no habia notado diferencia alguna desde el año pasado que pudiera haber provenido de los grandes derretimientos del verano, que habia sido escepcionalmente caloroso; mientras que los tres dias de fuertes lluvias que experimentamos ahora, cambiaron por entero la posicion de los obstáculos de palos muertos. En el primer viaje habiamos visto en una playa un gran tronco de 7 metros de altura de raíz, 13 metros de diámetro de caña i 25 metros de largo; al subir ahora, estaba en el mismo sitio; a la bajada, habia desaparecido.

Las creces provienen pues, principalmente de las lluvias en este rio, i no solamente del derretimiento de las nieves, a pesar de que deben contribuir; i esto arguye una boya mui considerable en ultra cordillera. Mi idea es que la cima de los terrenos inferiores se encuentra en las llanuras de oriente, i que por esta razon las aguas ya sean de nieve o lluvia, vuelven atras hácia el occidente, teniendo lugar las grandes creces en aquellos temporales que con poca frecuencia se hacen sentir en la Patagonia oriental.

En los mismos dias que nosotros experimentamos tan gruesas lluvias en puerto Lagunas, donde se encontraba el buque, tenia lugar un recio temporal acompañado de truenos i relámpagos, mientras que nosotros estábamos en perfecta calma. Esta circunstancia es otro argumento que comprueba nuestra posicion al oriente de las altas montañas.

Otra espedicion provista de chalupas planas, sin quillas, i otros recursos que nos ha sujerido la experiencia, salvará por completo la cordillera i dará a conocer los terrenos de esa rejion que deben ser mui fértiles.

A la tarde regresamos a los botes i en ellos bajamos al anochecer hasta la chalupa.

El 6 echamos la chalupa al agua, habiendo sido reparados provisionalmente sus fondos con lona, i llevándola con nosotros, bajamos hasta los grandes raudales sin tropiezo alguno. En este punto notamos que las aguas habian subido tres metros en la última avenida, habiendo vuelto a bajar casi a su nivel antiguo.

El 8, habiendo concluido de repasar los raudales, llegamos a la tarde a isla Solitaria.

El 9 regresamos a bordo durante la noche, habiendo caminado este dia 40 millas.

En esta espedicion estuvimos fuera del buque 21 dias.

A bordo encontré de vuelta al teniente Walker, quien, acompañado del aspirante Serrano, ingeniero 3.º Encina i práctico Yates, habia levantado el plano del canal Darwin o Agüea hasta el mar, saliendo el 24 de marzo i regresando el 4 de abril.

Encontrándose ya la estacion demasiado avanzada, determiné volver al departamento, i en este sentido levé ancla i zarpé el 11, fondeando esa noche en puerto Ballena, i al dia siguiente en Melinka. De este punto sali nuevamente el 13 con la intencion de volver a San Carlos por la ruta de afuera; pero habiendo sobreve-

nido mal tiempo, cambié de dirección i fui a refugiarme en puerto San Pedro, al S.E. de Chiloé.

Durante la noche bajó repentinamente el barómetro i experimentamos un recio aunque corto temporal. A la mañana siguiente, habiendo mejorado el tiempo, levé nuevamente i me diriji al norte por dentro, llegando a fondear esa tarde en la isla Chaulinéc, al S.E. de ella, en 17 brazas arena. Este día pasé cerca del bajo Numancia, con el objeto de reconocerlo, sin lograr mi intento, sin embargo de que el práctico lo ha visto muchas veces i es conocido por todos los lancheiros desde muchos años atrás. En cambio, demarcamos bien la roca Solitaria que se encuentra perfectamente bien situada en las cartas. El fondeadero de Chaulinéc es completamente abierto i espuesto a una fuerte corriente i sólo sirve para pasar una noche o en caso de necesidad urgente.

El 15 al amanecer levé, i habiéndoseme enfermado el práctico, me diriji a Melipulli, orillando la cordillera para evitar un bajo que se encuentra marcado en la carta como en posición dudosa justamente diez millas al norte de las islas de Changues. Este bajo, que, según el práctico, suele secarse en las grandes mareas, convendría que se estableciera exactamente, pues se encuentra en todo el paso de los buques que desean tomar este derrotero. A la tarde fondeé en Melipulli.

De Melipulli partí el 17 acompañado del teniente 2.º capitán de puerto, don Emilio Valverde, como práctico; pero sobreviniendo mal tiempo, fui a fondear en Abtao, donde permanecí hasta el 19 detenido por un furioso temporal.

El 19, habiendo amainado el mal tiempo, me diriji a San Carlos donde llegué a la tarde, habiendo experimentado mucha mar en el canal de Chacao i golfo de Ancud.

De Ancud partí el 27, habiendo sido detenido por dos vientos del norte; i dando la vela, tal estar libre de puntas, llegué a Lota el 30, con un sobrante de 25 toneladas de carbon. Habiendo rellenado aquí las carboneras, zarpé allí de mayo; pero, calmado la brisa, fui a fondear en Coronel, saliendo nuevamente el 6 i llegando a Valparaíso el 9.

Habiendo detallado mi viaje, pasaré a hacer algunas observaciones jenerales sobre los archipiélagos de los Chonos i Guaitecas, parte por experiencia i observación mia, i el resto por informes fidedignos que he obtenido; pues aun no me ha sido posible recorrer ni la décima parte de su estension.

El archipiélago consiste en muchas mas islas de lo que se creeria posible o probable, por la mera inspección de las cartas antiguas, i en una infinidad de islas pequeñas; encontrándose estos últimos jeneralmente en grupos de veinte a cincuenta. El número total pasa de mil, midiendo muchas de ellas mas de sesenta millas en contorno i no pasando otras de algunas decenas de metros.

Las mayores son: la Traiguen, entre los canales Pulluche i Darwin, la que forma el lado sur del canal King i norte de los Pasos de Memoria; i la Kent, que constituye el lado sur del canal Americano i deslinda con la Santiago; pero decididamente la mas grande de todas es la Santa Magdalena, hácia la cordillera, separada por

el canal Yates. Ésta, que contiene volcanes i montañas eternamente nevados, no era conocida hasta poco há creyéndose parte del continente.

Todas las islas son de carácter montañoso, componiéndose principalmente de granito, cuarzo i pizarra, con una ligera capa de tierra vegetal: i los planes, que son raros, en jeneral no pasan de ser simples ciénagos al rededor de las lagunas interiores.

Todas se encuentran cubiertas de vejetacion espesa desde el agua hasta sus cumbres, distinguiéndose mucho el ciprés; pero, por lo común, éste en la falda de las montañas es enano, torcido i hueco; hallándose las mejores maderas fuera de vista, al interior en los planes i al rededor de las lagunas de agua dulce. El buen ciprés, aunque todavía abundante, cada día se hace de mas difícil acceso, debido a la destruccion por mayor que tiene lugar todos los años, i de que trataré mas adelante. Por lo demás todas éstas islas contienen muchas maderas valiosas que aun no se explotan.

CLIMA.

El clima es sumamente lluvioso llegando la caída de agua hasta 4. 5 metros al año; pero en verano suele gozarse de lindísimo tiempo por semanas enteras, haciendo tanto calor, al sol, como en el norte, i en estas temporadas se secan los riachuelos i aun se deja sentir la falta de agua dulce. Siendo el monte sumamente denso los hacheros aprovechan estas sequias para darle fuego i de este modo abren paso por él hasta los cipresales; pero al mismo tiempo destruyen una inmensa cantidad de ciprés nuevo i éste no vuelve a brotar en los lugares quemados.

En invierno i aun en las demás estaciones; aunque no con tanta frecuencia, tienen lugar terribles tempestades acompañadas a veces de truenos, relámpagos i rayos, notándose los efectos de estos últimos por todas partes en las faldas de las montañas. En buen tiempo es un placer recorrer los canales, tan hermosos i majestuosos son; pero estas oportunidades no son muy frecuentes. En días normales rara vez se tiene un horizonte de mas de cinco millas, por la densidad i saturacion de la atmósfera. Durante nuestra estadía, es decir, desde el 8 de enero al 3 de abril tuvimos 15 días de temporal, 30 de lluvia, 29 nublados i solo 11 despejados.

Las variaciones de temperatura del día a la noche nunca son grandes. Durante nuestra estadía el máximo del termómetro, a la sombra, en el día fué 12° K. i en la noche del mismo 10° K. El mínimo fué 8° K. a media noche, siendo que al mediodía anterior era 10° K.

A pesar de que el clima es tan húmedo, no puede de ningun modo llamarse mal sano; al contrario, el reumatismo, fiebre, cólicos i diarreas son raras; mientras que las pestes i epidemias son del todo desconocidas, hasta el punto de ser las muertes poco frecuentes entre los cortadores de maderas. La sarna i otras enfermedades contagiosas son muy comunes, pero estas son exóticas. Tampoco existen reptiles ni bichos venenosos.

INDIOS CHONOS.

Todos los restos i vestijios de esta raza ya han casi desaparecido, a manos de los brutales hacheros; quienes tienen a mérito destruir a todos los que encuentran de esos, para ellos, abominables jentiles. Por otro lado, las grandes olas de terremoto, que en el último siglo han visitado el archipiélago, pasando por encima de las playas bajas que frecuentaban los chonos, han contribuido mucho a hacer desaparecer sus memoriales, i también la vejetacion densa ha vuelto a cubrir los sitios limpiados por ellos.

Segun las tradiciones, los jesuitas en el siglo pasado, ayudados de fuerza armada, obligaron a la mayoría de los chonos a internarse en Chiloé i algunas de las islas del golfo del Corcovado, para facilitar su conversion al cristianismo, i los pocos restantes, cruzando el istmo de Ofqui, se escaparon a los canales del sur, donde suelen verse en el día; pero nunca mas han vuelto al archipiélago.

El almirante Fitz-Roy en 1835 encontró unos 300 en la vecindad del golfo de la Trinidad; eran tan ladrones; pero mas dóciles i menos traicioneros que los Fueguinos.

El alimento principal de estos indios era el pescado i marisco; siendo sin duda golosinas las aves acuáticas, focas i nutrias.

Sus habitaciones eran cuevas i a veces chozas circulares, cuyas estacas he visto. A menudo enterraban los muertos cerca de estas habitaciones; pero por lo comun, preferian colocarlos en cuevas, tapándolos con ramas. En varias de éstas el práctico, en tiempos pasados, encontró momias acondicionadas en ataúdes de cortezas de ciprés en forma de huevos; pero todas han sido ya removidas o destruidas.

DIRECCIONES JENERALES PARA LA NAVEGACION.

Si el marino por necesidad u otro motivo, tuviese que navegar estos canales solo, conviene tome por guía los principios siguientes:

1.º Como regla jeneral, toda roca submarina peligrosa se encuentra boyada por sargazo o visible, desde la arboladura, al ojo práctico. A pesar de esto, es preciso que recuerde que las corrientes fuertes a menudo tiran el sargazo debajo del agua.

2.º El sargazo, en las ensenadas mansas, principia jeneralmente en siete brazas con fondo de piedras gruesas, pero solo en tres donde éstas son menudas, i no crece en arena ni conchuelas, ni tampoco en la puntas de barlovento, donde baten con fuerza las olas.

3.º En los canales atravesados, las mareas llenan hácia el este i vacian por el oeste. En los de norte a sur, la creciente, en jeneral, corre al norte i vice-versa. En los grandes canales de la cordillera, las mareas aumentan de velocidad con la proximidad a ésta.

4.º Los vientos jenerales se inclinan al oeste i, por esta razon, toda nave debe apejarse a este lado, donde además se encuentran fondeaderos buenos i fáciles de dejar; mientras que al otro casi no se conoce uno solo conveniente.

5.º La carta actualmente en uso, a las pocas millas del mar, de nada sirve, i por consiguiente, se recomienda al marino, una vez dentro de un canal, fondear o amarrarse donde le sea posible, prefiriendo el lado norte, i luego enviar sus embarcaciones en busca de prácticos, los cuales en tiempo de verano, se encuentran por todas partes; pero no debe confiar demasiado en ellos, porque rara vez conocen las sondas i solo sirven para indicar el canal. Depende mucho de si mismo i de jente experimentada en la arboladura, i con las debidas precauciones, encontrará menos peligro que lo que presumia. La mayor dificultad para el novicio en estas aguas, es la gran profundidad del fondo que limita los surjideros; pero la correspondencia jeneral entre la profundidad i la altura de la tierra rara vez falla, sobre todo, en las ensenadas donde se divisan playas.

Sobre los vientos reinantes e indicaciones del barómetro, nada tengo que agregar a lo que dije en mi memoria pasada, excepto recomendar un estudio incesante de este instrumento, sin el cual no debe venir aquí buque alguno; teniendo presente que todo aparato de esta especie mas bien anuncia el tiempo futuro que el actual, i esto a menudo con poca anticipacion, por ser las transiciones sumamente rápidas.

Hasta aquí solo ha sido posible reconocer bien dos de los canales del sur que corren al éste, que son:

El Pulluche, en continuacion de la entrada Wickham, i el Agüea o Darwin.

CANAL PULLUCHE.

La carta marca perfectamente la entrada Wickham. Pasadas las islas que parecen obstruir la navegacion, hai que apegar a la isla Clemente, al costado norte, i gobernar directamente al éste, cuidando de no desviarse por el primer canal, al éste de la Clemente, que se divisará al N.N.E. con un grupo de islotes al oeste de él. Sigase dos millas mas adelante i entonces se distinguirá el verdadero canal Pulluche, tambien al N.N.E. Pásese cerca de la punta i se encontrará fondeadero al otro lado de un peñon visible que suele tener palos muertos encima. Desde aquí procédase a buscar práctico, que por todas partes se notarán vestijios de chilotes. Mas allá las mareas corren con mucha velocidad i es conveniente mantenerse a medio canal con la corriente a favor.

CANAL AGÜEA O DARWIN.

Éste es por cierto el mejor canal del archipiélago; aunque no tan recto como otros i mas largo que lo que aparece en la carta de Fitz-Roy; sin embargo, es mas corto que el Pulluche. A pesar de ser angosto hácia el éste, no tiene peligro oculto i solo una roca desnuda visible a medio canal; a cinco millas de la boca oeste, i otra pequeña tambien visible cuatro millas mas adelante.

Al entrar desde el mar, se verá en el costado sur, a las tres millas de la boca, un canal que tira en esa direccion; si por las circuns-

tancias fuese conveniente fondear, hai buen surjidero aquí, en quince brazas cerca de dos puntos de ripio, donde poco se siente la marea, pero si se desease proseguir al éste, se gobernará en esa direccion sin desviarse, i aunque el canal aparecerá tapado, se despejará a medida que se entre en él. A uno i otro lado se verá el bosque quemado i con toda probabilidad luego se avistará humo o alguna embarcacion. No se prescinda de buscar práctico. Mas adelante, el canal se estrecha i entra al Moraleda a unas cuatro millas al sur del puerto Lagunas; pero es preciso rodear todas las islas del oeste. Aquí, en el día, existe un depósito de durmientes de ferrocarril i se encuentran algunos recursos.

El mayor inconveniente para la salida de este canal es la gruesa mar del oeste que se encuentra en su boca, i por esta razon no se debe partir sin viento hecho i marea a favor.

ESPLOTACION DE LAS MADERAS.

Lamentable es ver el desperdicio con que se explota esta riqueza que constituye el principal porvenir de la provincia. Por un árbol que se aprovecha se destruyen a lo menos diez, sin contar retoños, i esto no es exajeracion. Para abrir paso por el monte i despejar los cipresales de las quilas, etc., los hacheros le pegan fuego. Los árboles mas gruesos, aunque chamuscados, permanecen parados, i de éstos se elijen los a propósito para durmientes, despreciando los que por sus escasas dimensiones u otras circunstancias, no llenan los requisitos. De este modo queman islas enteras. Nosotros, en las diferentes éspediciones, observamos mas de doscientas millas de bosques así destruidos, i esto es una pequeña parte del todo.

Sobre el estermínio progresivo de las focas; ya en página anterior he hablado.

En mi memoria del año pasado toqué lijeramente estos puntos, haciendo ver lo difícil que era poner atajo a estos males bajo el sistema, o mejor dicho, ningun sistema actual, pues todo el que lo desea corta sin permiso ni tasa alguna; siendo que estos bosques son de propiedad fiscal, i que el erario se impone los gastos de administracion sin remuneracion alguna.

El señor ex-intendente de Chiloe, don Virjínio Sanhueza, propuso, segun se me informó, la enajenacion de las islas por lotes; pero esto no es posible por la diversidad de sus condiciones respecto de productos i puertos, etc. Mi idea es, ahora como antes, que el único medio consiste en la explotación, bajo permiso por cierto número de años; ya sea por sociedades o por individuos responsables, asegurándoles el derecho de establecerse donde mas les convenga en una estension limitada para sus almacenes, etc., como se hace en las minas, con el objeto de impedir el monopolio en un solo punto, pudiendo cortar inaderas en comun en todo el archipiélago i continente. También podrian imponerse penas a los que incendiasen o mandasen incendiar los bosques, como ser el retiro del permiso e inhabilitacion por cierto número de años. El interés personal i la competencia se encargarian del cumplimiento de estas leyes.

Bien sé que la mayoría de los empresarios actuales se opondría a reglamentación alguna, pues se daría en tierra con el presente sistema verdaderamente feudal en que conservan a los hacheros; siendo ésta una de las causas de la postración moral i material del pueblo de Chiloé. Para comprender bien esto, es preciso conocer bien el sistema. Cada empresario se encuentra establecido en algun pueblo de Chiloé i en este punto, dedonde saca sus hacheros, tiene su *tienda de raya*. Durante el invierno, adelanta a éstos, a un precio exorbitante, los jéneros i golosinas de que han menester, adeudándolos dentro de ciertos límites; llegada la primavera, los obligan a salir a trabajar, en el archipiélago en pago de la deuda, a un precio inadecuado, i de este modo ganan por dos vias sin desembolso de dinero. Fuera de esto, les facilitan mas jéneros, víveres i aun licores durante las faenas i así los esclavizan, pues casi todo chilote es propietario i no puede huir demanda judicial.

El establecimiento de sociedades permanentes, tendría además la ventaja de arraigar una población fija en el archipiélago, que cortaría sus maderas durante el invierno, que es la mejor época para asegurar su duración, pues entonces la savia se encuentra abajo.

La población rural de Chiloé en nada perdería con este cambio, pues una sociedad bien dirigida explotaría mas económicamente, pudiendo remunerar mejor su trabajo i no habría competencia posible de los brazos del norte, por la especialidad del clima.

Sean cuales fueren los medios que se adopten, es imperativo atajar cuanto antes la destrucción por mayor de los bosques.

En el día se emplean mas de tres mil hombres en estas faenas, exportándose anualmente unos 300,000 durmientes. Una contribución, pues, de cinco centavos por durmiente, dejaría una renta de 15,000 pesos a la tesorería provincial, suma no despreciable atendida la escasez de sus entradas, i esto sin estimar el producto del huano, pescado seco, aceite, i cueros de lobo, etc.

RESÚMEN

En resumen, señor, en esta expedición se ha levantado el plano con sondas de doscientas cincuenta i seis millas canales i estuarios, de que antes no existía ni siquiera un croquis parecido, abriéndose a la navegación dos nuevas vias de comunicación con las aguas interiores del archipiélago i Tierra Firme, que son: el Pulluche i el Darwin o Agüea. Se ha definido el istmo de Ofqui por el norte, redescubriéndose la célebre laguna de San Rafael, i se ha atravesado la cordillera de los Andes hasta su última garganta, por agua, comprobando que el rio Aysen nace en la Patagonia oriental i dando a conocer la facilidad de construir, por sus márgenes, un camino carretero o ferrocarril hasta ese territorio.

Queda aun pendiente el levantamiento del plano del canal Moraleda desde el puerto Low hasta el puerto Lagunas, que es lo mas importante, i del resto de los canales interiores del archipiélago, trabajo que necesariamente ocupará algunos años.

Al terminar esta memoria, no puedo menos de recomendar a la consideracion de US. a toda la oficialidad, marinería i tropa que me ha acompañado en tan cruda expedicion, especialmente a los tenientes don Alejandro Walker i don Ramon Guerrero i aspirante don Ramon Serrano, a quienes se debe la mayor parte de los planos, dándoles por mi parte a todos las gracias por su constante cooperacion i buen desempeño de sus obligaciones.

CORBETA CHACABUCO.—Valparaiso, junio 7 de 1871.

ENRIQUE M. SIMPSON.

Al señor Ministro de Marina.