

N.º 6:

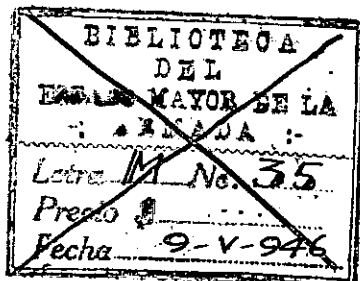
## ANUARIO HIDROGRÁFICO

DE LA

# MARINA DE CHILE.

# ANUARIO HIDROGRAFICO

DE LA



# MARINA DE CHILE.

-----  
AÑO V.  
-----

SANTIAGO.

-----  
IMPRESA NACIONAL, BANDERA, NUM. 29.  
-----

— 1879 —

---

OFICINA HIDROGRÁFICA,

DE CHILE.

Al dar a luz el ANUARIO correspondiente a 1878, conservamos el mismo orden en la distribución de su material que en los años anteriores.

En esta vez llenamos la PRIMERA PARTE con algunos someros estudios relativos al estrecho de Magallanes, a las Aguas de Skyring, i a la comarca patagónica situada al sur del río Santa Cruz. Estos estudios, que se emprendieron bajo muy buenos auspicios, hubieron de ser interrumpidos a causa de un motin militar ocurrido en Punta Arenas de Magallanes en la noche del 11 al 12 de noviembre de 1877, que obligó al buque hidrógrafo a regresar a la colonia para contribuir al restablecimiento del orden. No obstante tal contrariedad, fué dable adquirir importantes resultados jeográficos, como asimismo relativos a la fauna i la flora de aquella rejion tan poco conocida hasta el presente.

Otra grave contrariedad que se ha tenido que lamentar ha sido la prematura muerte del jóven naturalista don Enrique Ibar Sierra, que acompañó a la comision esploradora de Patagonia. Su viaje fué precipitado, i a poco de haber regresado de su campaña i sin tiempo para

coordinar sus estudios, contrajo una afección cardíaca que lo llevó al sepulcro en corto tiempo. Su muerte priva al país de una esperanza científica i de un explorador que se entrenaba con buen éxito. La memoria de don Enrique Ibar, que insertamos como un apéndice, ha sido formada con la cooperación del señor don Federico Puga Borne i la de los señores Philippi, padre e hijo.

Agregamos también a la PRIMERA PARTE un estudio relativo al río Valdivia i sus tributarios, con motivo de dar a luz la primera hoja del plano de aquél; i si nos extendemos en minuciosidades, es debido a que se escribe en atención a nuestras necesidades interiores.

Las partes II, III, IV i V, comprenden, como en los años precedentes, la reproducción, por materias i rejiones, del contenido de las *Noticias Hidrográficas*, periódico que da a luz la Oficina desde su fundación.

La PARTE SÉSTA, *Misceláneas*, comprende, entre otras cosas, un proyecto para la construcción de un dique-dársena en la bahía de Talcahuano, i las *Instrucciones para los hidrógrafos del Almirantazgo Ingles*, reproducción que hemos creído necesaria como medio de poner estas útiles instrucciones al alcance de todos nuestros oficiales, i como medio también de uniformar i dar unidad a los estudios hidrográficos que se llevan a cabo por los oficiales de la marina nacional.

La PARTE SÉTIMA, en fin, comprende algunas noticias sobre los *Trabajos de los Primeros Exploradores de las Costas australes de Chile* i la reproducción de varios de esos trabajos. Lo estenso de esta sección i su novedad en el ANUARIO, nos autoriza para decir algunas palabras sobre el fin que nos hemos propuesto al intercalarla entre las partes ordinarias de esta publicación.

Hallándose empeñado nuestro Gobierno en adelantar la hidrografía del país, muy especialmente en su parte austral, i cómo tales estudios habrán de durar por muchos

años aun cuando se trabaje incésantemente i con abundantes elementos, hemos creído de oportunidad recopilar los estudios i reconocimientos hechos por los primeros exploradores de las costas chilenas.

Una recopilacion metódica de todos los documentos que constituyen una base sólida para la historia de los progresos de la hidrografía de Chile, recopilacion bien discutida i compulsada, habrá de formar, por sí sola, una abundante fuente en que hallarán nuestros marinos copiosos datos i variadas observaciones que los ayuden en sus delicadas operaciones hidrográficas.

Los escritos de los primitivos exploradores, cuando se les estudia con interes, ofrecen un gran caudal de luces; i los sufrimientos que hubieron de experimentar en las procelosas costas australes durante sus taimadas tareas, presentan ejemplos admirables de constancia i provechosísimas lecciones a los que estamos llamados a sucederles en la tarea de adelantar el progreso de la jeografía de nuestra patria.

Por otra parte, una coleccion metódica como la que hemos comenzado, i que pretendemos llevar a cabo concordiando una con otra las diversas narraciones i cada una de ellas con los conocimientos modernos, hará conocer la marcha seguida en los estudios, i la verdadera prioridad en la nomenclatura de los variados puntos del litoral. Esto permitirá esclarecer ese caos que hoi existe i que hace tan engorroso el estudio de los documentos náuticos e históricos a la vista de las cartas modernas.

La obra que emprendemos no es tan sencilla como pudiera parecer, pues hai que luchar necesariamente con mil dificultades. Nuestras bibliotecas públicas son pobres en manuscritos relativos a la materia que nos ocupa, i pobres así mismo las de nuestros eruditos no obstante que muchos de ellos, al viajar por Europa i América, han podido repatriar, en copias bien compulsadas, las relaciones i diarios de algunos exploradores.

Sin embargo, utilizando los pocos materiales que tenemos a nuestro alcance, tanto en viejos manuscritos como

en reproducciones impresas de otros ya estraviados, diseñaremos el boceto de la historia de la hidrografía chilena.

Por imperfecta que sea la obra comenzada, ella habrá de llenar en parte un vacío que se hace sentir entre nosotros, por cuanto habrá de facilitar investigaciones históricas hasta hoy descuidadas, i permitirá restituir a su verdadero valor hechos interpretados con lijereza excesiva.

No obstante las dificultades por que ha pasado nuestra política exterior durante el año de que damos cuenta, nuestros marinos, sin desatender la parte militar que les es privativa, han prestado la debida atención a la hidrografía.

La corbeta *Magallanes* realiza al presente tres exploraciones científicas; una ha sido destacada sobre la Tierra del Fuego; ha enviado otra a estudiar la rejion austral de Patagonia, especialmente en su parte andina, como medio de continuar los estudios interrumpidos a fines del año 1877; i una tercera, en fin, la realiza el mismo buque, para dar término a los estudios de las Aguas de Skyring i de Otwai.

La corbeta *Chacabuco*, por su parte, se ocupa al presente en algunas investigaciones en los canales de Smyth, estudios de que resultará el conocimiento de nuevos puertos i de muchos pormenores referentes a la hidrografía de aquella rejion.

El vapor *Tolten* se ocupa en terminar el plano en escala mayor, de la gran bahía de Arauco; debiendo estender sus trabajos entre el morro Carnero i el rio Biobio. Este reconocimiento en detalle i una sonda prolija, llenará un vacío importante que era indispensable hacer desaparecer, respecto de una comarca tan frecuentada.

El blindado *Cochrane*, a su vez, aprovechando su estadía en el puerto de Caldera, lleva a cabo nuevos estudios referentes a la costa vecina, por lo que, en el año que corre, la hidrografía del país habrá de adelantarse en pro-

porcion a los recursos de que nos es dado disponer.

Finalmente, otros estudios se encaminan a la jeografía jeneral del país. Dos comisiones estudian al presente diversas comarcas del interior i algunos boquetes de los Andes, que nos son mui poco conocidos.

Todas estas comisiones han llevado instrucciones dictadas por la Oficina Hidrográfica, i los progresos que arrojen obedecerán a un plan determinado que permitirá utilizar los resultados que se obtengan. Siguiendo este sistema, en pocos años las cartas náuticas de Chile se podrán construir detalladamente i con minuciosidad, desde el paralelo de 24° hasta el estrecho de Magallanes, aun cuando dejen mucho que desear en cuanto a la topografía interior;

Chile, como se sabe, es esencialmente marítimo. Sus dilatadas costas australes, apenas delineadas al presente, exigen se las estudie con esmero, ya para señalar nuevos puertos que den abrigo a los navegantes; ya para hacer mas franca la navegación de las rutas que se conocen i que aprovecha hoy la marina mercante, o buscar otras nuevas que permitan salvar los obstáculos de aquellas; ya por el natural deseo de adelantar los conocimientos de la jeografía jeneral; ya, en fin, como el mejor medio de conocer de qué son capaces las tierras magallánicas siempre desdeñadas con inconsciente pesimismo.

No ha muchos años mirábamos con igual desden el desierto de Atacama i hasta las agrestes alturas de los Andes; pero el progreso de los estudios jeográficos i las investigaciones científicas que son propias de éstos, han dado una vez mas razon al aforismo latino: «Dios i la naturaleza nada han hecho en vano.»

¿Serán acaso un mero capricho i nada mas que un capricho de la naturaleza, los inextricables archipiélagos australes, sus estensos seculares bosques, sus pesquerias abundantes, sus azulados ventisqueros?

Los Andes, con sus profundas depresiones, sus grandes rios, sus estuarios ¿serán tambien otros tantos obje-

tos sin objeto?—Solo una obstinada obcecacion podria sostenerlo; i si hoy no les halláramos aplicacion inmediata, deberíamos buscar esta para hacerlos útiles i provechosos.

Aceptadas estas premisas, nada es mas lójico que reconocer la necesidad de alentar el progreso de los estudios a que nos hemos referido mas arriba, i que presentando los hermosos ejemplos de audacia i de abnegacion por la ciencia que nos dan los antiguos, tratemos de despertar en los modernos el amor a lo desconocido, á la investigacion i al estudio.

Tal es el propósito que nos ha inducido i el espíritu que nos mueve a fomentar el entusiasmo por nuestra comarca austral.

La reducida Marina del pais, fuera del servicio doméstico de nuestro litoral, no tiene mas campo en que ejercitar su accion, por la esfera a que se la tiene restringida, que el progreso de la jeografía nacional.

A la Marina de la República i en especial a la entusiasta juventud que representa su porvenir, dedicamos nuestros esfuerzos con ánimo de ayudarla en sus estudios i desvelos, rogándole nos preste su benévola atencion i pidiéndole al mismo tiempo su intelijente cooperacion.

SANTIAGO DE CHILE, FEBRERO 1.º DE 1879.

FRANCISCO VIDAL GORMAZ.

#### ADVERTENCIAS.

- 1.º Los rumbos son magnéticos siempre que no se espese lo contrario.
- 2.º Las longitudes se refieren al meridiano de Greenwich.
- 3.º Las distancias se espesan en millas náuticas de 60 por grado de latitud, o en kilómetros.
- 4.º Las sondas se dan en metros.



# INDICE.

## PRIMERA PARTE.

### Exploraciones hidrográficas practicadas en las costas de Chile por la marina militar de la República.

ESPLORACION DE SKYRING I PATAGONIA.		PÁJ.	
I			
Diario de la corbeta «Magallanes» llevado por su comandante en octubre i noviembre de 1877.			
	PÁJ.		
De Punta-Arenas a la isla Isabel.....	3	Aguas de Otway..... 23	
Buen surjidero de la isla Isa- bel.....	3	Punta Sunshire..... 24	
Datos sobre isla Isabel.....	4	Fronton Boltón..... 24	
Isla Magdalena.....	5	Entrada S. del canal Fitz- Roy..... 25	
Ausilio dado al vapor <i>Iberia</i> ..	6	Cerrós de la Beagle..... 26	
Se avaliza el banco de Punta- Arenas.....	7	Canal Fitz-Roy..... 28	
Noticias sobre Punta-Arenas..	8	Bocana N. del canal Fitz- Roy..... 30	
De Punta-Arenas a Agua- Fresca.....	13	Rada de las Minas..... 30	
De Agua-Fresca a Bougainvi- lle.....	14	Caza en las aguas de Skyring. 33	
Bahía Bougainville.....	16	Puerto Altamirano..... 35	
De Bougainville a Woods.....	17	Tierra del rei Guillermo IV.. 38	
Los <i>búlen</i> o <i>búlenes</i> .....	18	Carbon de las minas Marta... 40	
Bahía Woods.....	18	Regreso de la <i>Magallanes</i> a Punta-Arenas..... 41	
Río San José.....	19	Observaciones meteorolójicas en Skyring..... 43	
De Woods a Tilly.....	19	II	
De Tilly a las aguas de Sky- ring o del Despejo.....	21	Estudio de la parte oriental de las Aguas de Skyring.	
Canal San Jerónimo.....	22	Rada de las Minas..... 47	
		Parte E. de Skyring..... 48	
		Punta Isabella..... 49	
		Bocana N. del canal Fitz- Roy..... 51	
		Costa S. i SE. de Skyring... 52	
		Costa N. de Skyring..... 54	
		Río Perez..... 55	

## III

Espedicion de la parte austral  
de la Patagonia..

	PÁJ.
Instrucciones.....	56
Preparativos.....	57
Personal de la comision.....	58
Contratamientos.....	58
Entrada a la pampa.....	59
Un arroyo singular.....	59
La laguna Blanca i partidas de caza.....	60
Los campañistas.....	61
De la laguna Blanca hácia el N.....	64
Campos entre la laguna Blan- ca i el rio Gallegos.....	65
Rio Gallegos.....	66
Se cruza el rio Gallegos.....	72
Ascension al morro Philippi..	74
Escursion a las llanuras de Diana.....	75
Cordillera de los Baguales....	79
La caza de los guanacos.....	80
Llanuras del Misterio.....	84
Rio Santa Cruz.....	85
Lago Santa Cruz.....	87
Se ordena a la comision vol- ver a Punta-Arenas.....	89
Una tolderia de patagones...	92
Regreso a Punta-Arenas.....	94

ESTUDIO SOBRE EL PUERTO DE  
CORRAL I RIO VALDIVIA.

## CAPITULO I.

NOTICIAS CLIMATOLÓJICAS I METEOROLÓJICAS SOBRE VALDIVIA.....	
Presiones.....	97
Prediccion del tiempo segun el barómetro.....	98
Temperatura.....	99
La temperatura i el estado del tiempo.....	100
Psicrometría.....	100
Lluvias.....	102
Vientos.....	104

## PÁJ.

Lei jeneral de los vientos.....	106
Tempestades.....	108
Temporales del NO.....	109
Carácter circundante de los temporales del NO.....	110
Temblores de tierra.....	112
Fata-morgana.....	114

## CAPITULO II.

## INSTRUCCIONES SOBRE EL LITORAL.

Punta Galera.....	114
Noticias.....	114
Faro de Punta Galera.....	115
Punta Falsa Galera.....	115
Caleta Huadei.....	115
Punta Choihuin.....	116
Caleta Choihuin.....	116
Rio Choihuin.....	117
Recursos.....	118
Punta Anopi.....	118
Caleton del Anopi.....	118
Punta Palo Muerto.....	118
Playa Blanca.....	118
Morro Gonzalo.....	119
Punta i Fuente San Carlos..	119
Aguada del Ingles.....	119
Punta de Juan Latorre.....	120
Punta del Molino o del Ancla	120
Punta Niebla.....	120
Faro de Niebla.....	121
Punta i fuerte de Amargos..	121
Punta Avanzada o Choroca- mayo.....	121
Ensenada de Amargos.....	121
Bajo Atrial.....	122
Puerto del Corral.....	122
Reseñas i Datos.....	122
Deslastre.....	123
Autoridades.....	123
Mareas.....	123
Práctico.....	124
Movimiento marítimo.....	124
Documentos comerciales.....	124
Instrucciones.....	124
Banco de Tres Hermanos.....	125
Valiza.....	125
Cambios de fondo en el banco de Tres Hermanos.....	125

	PÁJ.
Isla de Mancera.....	126
Noticias históricas.....	128
Ensenada de San Juan.....	128
Roca del Torna-Galeones.....	129
Banco Simon Reyes.....	129
Bocana del rio Valdivia.....	129
Corrientes.....	129

CAPITULO III.

INSTRUCCIONES SOBRE EL RIO VALDIVIA.

Rio Valdivia.....	131
Instrucciones para ascender el rio Valdivia.....	132
Mareas.....	134
Ciudad de Valdivia.....	134
Autoridades, agentes consulares.....	136
Línea de vapores.....	136
Rio Calle-Calle i lago Riñihue	137
Mareas.....	139
Longitud del Calle-Calle.....	139
Tributarios del Calle-Calle.....	139
Isla Teja o Valenzuela.....	139
Rio Caucau.....	140

CAPITULO IV.

RIO CRUCES I SUS TRIBUTARIOS.

Rio Cruces.....	141
Mareas.....	143
Tres Bocas de Cruces.....	143
Isla Rialejo.....	143
Rio Corcovado.....	143
Rio Chorocamayo i de las Garzas.....	144
La Línea.....	144
Cancha de la Yegua.....	144
Isla del Mono.....	144
Mareas.....	145
Cancha de la Chunimpa.....	145
Lugarejo de Cruces.....	145
Mareas.....	146
Tributarios del Cruces que le fluyen por la ribera derecha.....	146
Estero de Cullinhué.....	146

Mareas.....	147
Rio Pallofquen o Bellavista.....	147
Rio Santa María.....	148
Rio Tambillo.....	149
Rio San Ramon.....	149
Tributarios del Cruces que le fluyen por la ribera izquierda.....	149
Rio Pelchuquin.....	149
Rio Pichoi.....	150
Rio Collimaico.....	151
Rio Cayumapu.....	151
Mareas.....	152
Rio Cua-Cua i Santa Rosa.....	152
Rio Cutipai.....	152

CAPITULO V.

RIOS TORNA-GALEONES I FUTA.

Rio Torna-Galeones.....	153
Mareas.....	154
Rio Guacamayo.....	154
Rio Angachilla.....	155
Rio La Cantera.....	156
Rio Futa.....	156
Tres Bocas del Futa.....	158
Rio Naguilan.....	158
Poco-Comer.....	159
De Cerral a Valdivia por el Torna-Galeones.....	160

CAPITULO VI.

DESDE EL MORRO BONIFACIO HASTA EL RIO TOLTEN.

Morro Bonifacio.....	163
Punta Chungungo.....	163
Caleta Bonifacio.....	163
Punta Julepe.....	164
Caleta Curin.....	164
Punta i caleta Huezhui.....	165
Punta Maiquillabue.....	165
Bahía Maiquillabue.....	165
Rio Mchuin o Lingue.....	166
Recurso; habitantes.....	167
Punta Ronca o de Queule.....	167
Bahía i caleta Queule.....	168
Roca Martínez.....	168

	PÁJ.		PÁJ.
Instrucciones.....	169	Punta Nigue.....	172
Mareas.....	169	Río Tolten.....	172
Datos.....	169	Barra del río Tolten.....	173
Movimiento marítimo.....	169	Instrucciones.....	173
Río Queule.....	169	Pueblo de Tolten.....	175
Instrucciones.....	170	Noticias históricas.....	175
Los Boldos.....	172		

## SEGUNDA PARTE.

### Bajos, islas o escollos nuevamente explorados o descubiertos.

<b>Costas de Chile.—Estrecho de Magallanes.</b>		<b>Archipiélago de Tonga-Tolen.</b>	
Bajos de Punta-Arenas.....	179	Bajo en el puerto de Nukualofa.....	183
<b>Canales occidentales de Patagonia.</b>		<b>Océano Pacífico del Norte.</b>	
Roca Suwanec.....	179	Situación del banco Tartar, costa de Méjico.....	183
Piedra Myrmidon.....	180	Banco Tartar.....	184
Banco del extremo N. de la isla Saumarez.....	180	<b>Centro-América.</b>	
<b>Bahía de Arauco.</b>		<b>Islas Bonín.</b>	
Arrecife al NO. de Punta Pucheco.....	180	Piedra ahogada frente al cabo Desolado.—Costa de Nicaragua.....	184
<b>Costa de Coquimbo.</b>		<b>Nueva Zelanda.</b>	
Recas ahogadas en puerto Tongoi.....	181	Piedra Sylph.....	185
<b>Océano Pacífico del Sur.</b>		Arrecifes.....	185
Piedra Albatross, Perú.....	181	<b>Nueva Zelanda.</b>	
Banco de la isla de Salomon..	181	Bahía Wangarua.—I del N...	185
Roca Olozenga, cerca del grupo Kermadec.....	182	Bahía Wangaruru .....	185
<b>Grupo Samoan.</b>		Banco Tory.....	185
Posición de bancos cerca de Afa, Isla Upolu.....	182	Roca ahogada en el Dusky Sound.....	186
Posición de un banco en el extremo E. de Upolu.....	183	Puerto Facili.....	186
		Rada. Duck.....	186
		<b>Australia.</b>	
		Arrecife en la isla Claremont.	186

PÁJ.		PÁJ.	
187	Arrecife cerca del Promontorio False Oxford.....	195	Peligros descubiertos en la costa N.E. de Borneo.....
187	Escollos del grupo de Northumberland.....		<b>Archipiélago de Sulu.</b>
187	Bajo Smyth.....	195	Banco Bearl.....
187	Bajo Tupper.....		<b>Costa S. de Sumatra.</b>
188	Bajo Bearl.....		Situacion de la piedra Blatog.....
188	Bajo Edward.....	195	Blantog.....
188	Bajo Yaralla.....		<b>Mar de China.</b>
188	Rocket Spit.....		Navegacion del canal principal al norte de Banguey....
188	Arrecife Florence Irving, frente a la bahía Halifax.....	196	Posicion de la roca Andacious
189	Peligros insidiosos cerca de la bahía del Rei Jorje.....	197	Roca ahogada cerca de Takaw
189	Arrecifes Passage.....	198	Roca ahogada cerca de la isla Turnabot.....
189	Piedra Eclipse NO.....	198	Posicion de la roca Sedan....
190	Arrecife Maude.....	198	Id. de la id. Glengyle.....
190	Fondo sucio de Bleches.....	199	Arrecife Aymar.....
191	Arrecifes Michaelmas.....	199	Roca ahogada en la entrada del puerto Amoi.....
191	Piedra Mount Pleesont.....	199	Banco Truro.....
191	Posicion del arrecife Jeógrafo.	200	Roca en la entrada del puerto Pihquan.....
191	Rada Craggy.—Grupo de Furneaux.....	200	Bajo del Windsbrout.....
192	Situacion del banco Smythe.—Islas Northumberland.....		<b>Islas del Japon.</b>
	<b>Archipiélago Indico.</b>	200	Banco Tenessec.....
	Paso de Plinders, estrecho de Torres.—Situacion de la piedra Nereid.....	200	Peligro ahogado cerca de la roca Hadge.....
	<b>Estrecho de Carlmata.</b>	201	Banco en la bahía Owari.....
193	Arrecife Goan-Goan.....		<b>Mar de la India.</b>
	<b>Sumatra.</b>		Situacion de la piedra Inch Manoch.....
	Inexistencia de la piedra Sumatra.....	202	Roca Burgess, río Bassein....
193	Arrecifes en el estrecho Liheroet.....		<b>Océano Atlántico del Sur.</b>
	<b>Estrecho de Singapore.</b>	204 i	Banco Morgan.....
194	Banco de coral cerca del banco Sultan.....	202	Banco Montagne.....
	<b>Mar de Sulu.</b>	203	Piedra minada de puerto Santos.....
194	Descubrimiento de un arrecife	203	Banco desconocido.....
		203	Banco Hotspur.....

Océano Atlántico del Norte.	PÁJ.	Piedra ahogada en la bahía de Placcencia.....	PÁJ.
Sirena de niebla en el cabo San Francisco.....	204		205

### TERCERA PARTE.

#### Boyas, valizas i marcas de tierra colocadas o remevidas.

Costas de Chile.	Océano Pacífico del Norte.
Boya del banco de Punta-Arenas.....	Boya de señales fuera de la barra de San Francisco—California.....
209	213
Valiza del banco Orange.....	Islas de Hawaii:
209	Boyas i valizas de Honolulu: 214
Boya del banco Marta.....	Yang-Tse-Kiang.
210	Boya de la isla Buch.....
Boya en el canal Messier—En el English Narrows.....	214
211	Boya frente a la punta-Drink-water.....
Océano Pacífico del Sur.	214
Boyas en el rio-Guayaquil....	Valiza del puerto de Kamaisli—Nipon.....
211	214
Australia.	Mar de China.
Valizaje del arrecife M.....	Valizaje del banco de coral—Rio Saigon.....
212	215
Nueva Zelanda.	Estrecho de Malacca.
Valizas en punta Stony.....	Boya en el fondeadero Man-of-War.....
212	215
Valiza de bahía Auckland....	Océano Atlántico Setentrional.
212	Avalizamiento del puerto San Juan—Puerto Rico.....
Valizaje en un banco en la entrada SE. de la isla Labuan.....	216
213	Avalizamiento del puerto de Cartajena—Mar Caribe.....
213	216

### CUARTA PARTE.

#### Faros o luces recientemente encendidos o modificados.

Costas de Chile:	Océano Pacífico del Sur.
Luz de Punta-Arenas.....	Luz en la isla Suwarrow.....
219	219

Nueva Zelanda.	PÁJ.	Ecuador.	PÁJ.
Luz de puerto en la rada Ahuriri.—Napier.....	219	Luz en el río Esmeralda.....	228
Luz de destellos en la isla Nost Brothers, i estincion del faro de la isla Mana.....	220	<b>Méjico.</b>	
Luz de Pauhehe.....	220	Luz de la punta Grifo.....	229
Luz de Wandbrow.....	220	Faro de Punta-Arenas.—Golfo de Nicoya.....	229
Luces del río Grey.....	221	<b>Polinesia.</b>	
Luz fija en la península Maerangi.....	221	Luz en la isla Althorpe.....	230
Faro en la punta Puysegur.....	222	Luces de Santa Helena.....	230
Faro en la isla del Centro.....	222	<b>Japon.</b>	
Luz en las piedras Bean.....	222	Faro de Siriya Saki.....	230
Luz en el puerto Russel.....	222	Nueva luz en Noshiafski.....	230
Faro en la isla Portland.....	223	Faro de Siwomisaki.....	231
<b>Australia.</b>		Luz fija en Jushiki.—Honotsu	231
Luz en el cabo Bowling Green	223	Faros supuestos en el mar interior.....	232
Luz en el arrecife Tipora.....	224	Situacion del faro flotante del banco Krishna.....	232
Modificacion de la luz de Bowling Green.....	224	Luz de Suvarof.....	233
<b>Golfo Spencer.</b>		<b>Mar de China.</b>	
Faro flotante en el banco Eastern.....	225	Luz provisoria sobre el banco Yang-tze-Kiang.....	233
Iluminacion del canal del Sur en el puerto Phillip.....	225	Traslacion de la luz del cabo Kock.....	233
Luz de direccion en Belfost.—Puerto Fairy.....	225	Faro del puerto de Victoria...	233
Luces de direccion en la entrada del río Burnett.....	225	Luz de Pulo Lumaut.....	234
<b>Golfo de Bengala.</b>		<b>Brasil.</b>	
Destruccion del faro de Krishna.....	226	Faro de los Abrolhos.....	235
Cambio de posicion de las luces de la entrada de Chittagong.....	226	Fases de la luz del faro de la isla Roza.....	235
Faro flotante sobre el banco Krishna.....	227	<b>Río de la Plata.</b>	
Faro sobre Wlakkenhock.....	227	Faro de la punta San José Ignacio.....	235
<b>Australia.</b>		<b>Océano Atlántico del Norte.</b>	
Faro de Althorpe.....	228	Luz temporal en el quebradas de punta Negra.....	236
Modificacion de la luz de la roca Dolphin.(Bombay).....	228		

	PÁJ.		PÁJ.
Luces de Rockly.—Isla Tabo- ga.....	236	Luz en fuerte Carlota.....	237
Luz de puerto en Bridgetown	237	Faros de la isla de Cuba.....	237
		Faro de la isla Buen Aire.....	238

## QUINTA PARTE.

## Noticias hidrográficas, derrotas, derroteros.

## Costas chilenas.

Puerto Rocky.—Magallanes...	241
Bahía Swallow.—Roca Fitz- Roy.....	241
Canal Cockburn.....	242
Bahía Cark.....	242
Bahía Eliza.....	242
Melville Sound.....	243
Canal Magdalena i Cockburn.	243
Isla Isabel.....	244
Isla Magdalena.....	244
Rada de Agua Fresca (Fresh Water).....	244
Canal Messier.....	245

## Océano Pacífico del Sur.

Islas de la Sociedad.....	246
Isla Vitaito o Ravaiwai.....	246
Banco de L'Orne.....	247
Isla Moki o Parry.—Islas Cook.....	247
Isla Amargura i Toku.....	247
Isla Santa María.—Islas Baks	248
Isla Vauna Lova.....	248
Canal Dubly.....	248
Puerto Patteson.....	248
Isla Vatu Rhandi.....	248
Isla de Valuasó Sadde (Silla).	248

## Grupo de Fiji.

Arrecife Pratt.....	249
Piedra Pearl.....	249
Piedras César.....	249
Piedras Nisithi.....	249
Thakau Nisithi.....	249
Isla Yanutha.....	249
Cerro Shark's Fin.....	249
Arrecife Combe.....	249
Arrecife Loke.....	250

Arrecife Shark.....	250
Bahía Lerúa.....	250
Cerro Hog's Back.....	250
Punta Hog's Back.....	250
Bahía entre Lerúa i Thievu...	250
Bahía Vunariu.....	250
Seri.....	250
Thuvu.....	250
Isla Kaan.....	250
Situacion jeográfica de diver- sos parajes del archipiélago de Fiji.....	251
Desde Suba al rio Navua.....	252
Radas de Navua.....	252
Bahía Rovondrau.....	252
Coyo Coral.....	252
Canal Mbengha.....	252
Derrotero para el canal Mben- gha.....	253

## Archipiélago de Gilbert.

Islas Kuria i Aranuka.....	253
Isla Onatoa.....	253
Isla Perú.....	253
Isla Nukunau.....	253
Isla Tamanca.....	253
Isla Arorai.....	254
Isla Tahuteonea.....	254
Isla Taritari.....	254
Isla Monauti.....	254
Isla Maroki.....	254
Isla Apaing.....	254
Isla Tarawa.....	254
Isla Mariana.....	255
Bajo Adolphe.....	255

## Nueva Guinea.

Isla D'Urville.....	255
Isla Fisher.....	256
Isla Flint.....	256



Islas Galápagos.		Océano Atlántico del Sur.	
	PÁJ.	RIO DE LA PLATA.	PÁJ.
Black Beach.....	257	Montevideo.....	269
Port Office Bay.....	257	Rada de la Colonia.....	269
<b>Nueva Zelanda.</b>		Banco Pescadores.....	269
Bahía Kaipara.....	258	Isla Rosa.....	270
Río Wai-Apu.....	257	Puerto Madryn.....	270
Canal Fanny.....	258	Isla Leones.....	270
Restinga north.....	259	Los Hornos.....	270
Estrecho de Boss.....	260	Isla Valdés.....	271
<b>Océano Pacífico del Norte.</b>		GOLFO MAINE.—Corriente de la entrada.....	271
Bahía Karakakoa—Sandwich	260	<b>Océano Atlántico del Sur.</b>	
Islas Marianas o de los La- drones.....	262	Bahía Unare.....	273
Bahía Kawaihae o Towaihai..	263	Isla de los Testigos.....	273
Desembarcadero de Mowee Makee.....	263	Puerto Santo.—Venezuela....	273
Bahía Kamalea.....	264	Isla Pampatai en la Marga- rita.....	273
Bahía Lahaina.....	264	Cumaná.—Venezuela.....	274
Bahía Hilo o Byron.....	265	Isla Tortuga.....	274
Islas Bonin.—Isla Peel.....	265	Bahía Corsarios.....	274
Bahía Kairua o Kailua.....	265	Isla Orchila.....	274
Estrecho de Moluca.....	266	Islas los Roques.....	274
<b>Japon.</b>		La Guaira.....	275
Corrientes en las costas del Japon.....	266	Puerto Cabello.....	275
<b>Archipiélago de Tohul.</b>		Isla de Curaçao.....	275
Islas Sialli i Lapae.....	267	Vela de Caro.....	275
Isla Sulu.....	267	Isla Oruba (Orange Stand)...	275
Isla Marinduque.....	267	Punta Estañques.....	275
<b>Mar de China.</b>		Bahía Honda.....	276
Isla de Hainan.....	268	Cabo de Vela.....	276
Hoi-horr.....	268	Santa María.....	276
Punta Suake.....	268	Cartejena.....	276
Isla Mud.....	269	Vijía al O. de las islas Azores	276
Isla Button.....	269	<b>Santo Domingo.</b>	
Bahía Fait-chew.....	269	Bahía de cabo Haití.....	277
Cabo Great.....	269	Puerto Príncipe.....	277
Cerro Joncon.....	269	Bahía Santo Domingo.....	277
		<b>Mar de las Antillas.</b>	
		Paso de Flannegan.....	278
		Bahía Road.....	278

## SESTA PARTE.

## Misceláneas.

	PÁJ.		PÁJ.
PROYECTO DE DÁRSENA DE CARENENA I DE ESTABLECIMIENTO MARÍTIMO EN TALCAHUANO.			
	PÁJ.	Apariencia del terreno.....	310
Introducción.....	281	Resaca.....	310
Disposición jeneral de la bahía	282	Aguada, leña, carbon.....	311
		Altura de cerros i cabos.....	311
		Topografía.....	311
		Faros.....	311
		Señales de niebla.....	312
		Ríos.....	312
		Sondas.....	312
		Calidad del fondo.....	313
		Abundancia de sondas.....	313
		Las sondas deben reducirse a la bajamar.....	314
		Líneas de secciones.....	314
		Sondas en grandes profundidades.....	315
		Profundidad del Océano.....	315
		Temperatura del id.....	316
		Naturaleza del fondo del id.....	316
		Mareas.....	317
		Corriente de marea.....	318
		Onda de marea.....	318
		Corrientes.....	319
		Hielo.....	320
		Corrientes submarinas.....	321
		Olas.....	321
		Vijías.....	322
		Formaciones de coral.....	322
		Mensura de una base.....	323
		Cronómetros.....	324
		Diario cronométrico.....	325
		Marcha de los cronómetros.....	325
		Lonjitud.....	326
		Observaciones magnéticas.....	327
		Observaciones magnéticas a flote.....	328
		Meteorolojía.....	329
		Viento i tiempo.....	330
		Vientos alisios i monzones.....	331
		Nomenclatura.....	331
		Proyección diaria de los datos.....	331
		Libro de órdenes.....	332
		Tamaño de los dibujos.....	332
		Escala de las cartas.....	332
TITULO I.			
Estudió completo de la dársena de carena i sus anexos.			
CAPÍTULO I.—Determinación de la mejor situación para la dársena de carena que es tambien la mejor para el establecimiento marítimo.....			
	283		
CAP. II.—Dimensiones i disposiciones jenerales de la dársena de carena.....			
	286		
CAP. III.—Empleo de los barcos compuestos.....			
	291		
CAP. IV.—Desagüe de la dársena de carena.....			
	295		
CAP. V.—Modo de ejecución de la dársena de carena.....			
	297		
CAP. VI.....			
	301		
CAP. VII.—Costo aproximado de la dársena.....			
	302		
CAP. VIII.....			
	303		
TITULO II.			
Establecimiento marítimo.....	304		
INSTRUCCIONES JENERALES PARA LOS HIDROGRAFOS DEL ALMIRANTAZGO INGLES.			
Reflexiones jenerales.....	307		
Condiciones de una buena carta.....	307		
Libreta de registro.....	308		
Naturaleza de la costa.....	309		
Depósitos aluviales.....	310		

PÁJ.		PÁJ.
333	Modo de escribir los nombres.	
334	Vistas.....	
334	Dibujo de los cerros.....	
335	Título i breve memoria del levantamiento.....	
335	Trazado.....	
336	Historia natural.....	
336	Derroteros.....	
337	Diario hidrográfico.....	
APÉNDICE.		
338	Naturaleza del fondo del Océano.....	
340	Observaciones de las mareas..	
341	Sobre el manejo de los cronómetros.....	
	Tablas de meridianos secundarios deducidas del de Greenwich.....	343
	Abreviaciones adoptadas en las cartas del Almirantazgo, con notas esplicativas.....	347
	Sistema de faros i valizas del <i>Trinity House</i> . — Apéndice VI.....	349
	Sistema de avalizamiento empleado por la corporación de <i>Trinity House</i> , para avilizar canales nuevos, etc. ...	357
	Reglamento para pintar las boyas.....	358
	SINIESTROS MARÍTIMOS OCURRIDOS EN LAS COSTAS I AGUAS DE LA REPÚBLICA, durante el quinquenio de 1874 a 1878.....	359

SÉTIMA PARTE.

Documentos relativos a la historia náutica de Chile.

383	Los descubridores del estrecho de Magallanes i sus primeros exploradores.....	466	Descubridores de las costas occidentales de Chile i sus primeros exploradores.
387	Espedicion de Hernando de Magallanes.....	459	Diego de Almagro. — Los capitanes Rui Diaz, Juan Fernandez i Alonso Quintero..
401	Frey García Jofré de Loaysa.	464	Pedro de Valdivia. — Alonso de Camargo.....
427	Sebastian Cabot.....	466	Juan Bautista de Pastene. — Antonio de Ulloa — Francisco Cortés Hojea.....
433	Simon de Alcazaba.....		
449	Alonso de Camargo.....		

APÉNDICE

a los estudios de las aguas de Skyring i la Patagonia austral.

1	Carta del encargado de compajinar los trabajos de don Enrique Ibar.....	7	Relacion de los estudios hechos por don Enrique Ibar.
			Isla Isabel.....

	PÁJ.		PÁJ.
		De laguna Blanca a rio Gallegos.....	22
Abra Peckett.....	9	Rio Gallegos.....	23
Isla Magdalena.....	9	Tres Sabios.....	24
Agua Fresca.....	10	Escursion de Tres Sabios a la ensenada de la Ultima Es- peranza.....	25
De Agua Fresca a Bougainville.....	11	De Tres Sabios al rio Santa Cruz.....	28
Bahía Bougainville.....	11	Rio Santa Cruz.....	33
Bahía Woods.....	13	Lago Santa Cruz.....	34
Puerto Tilly.—Isla de Carlos III.....	15	Regreso del lago Santa Cruz..	37
De puerto Tilly al canal Fitz-Roy.....	15	La Pampa.....	38
Canal Fitz-Roy.—Cerros Beagle.....	16	En las tolderías.—Los pata- gones.....	39
Rada de las Minas.—Skyring Water.....	17	Talla del patagon.....	42
		Coloracion del patagon.....	43
<b>Escursion a la Patagonia austral.</b>		Vellosidades del id.....	43
		Caractéres del tronco.....	44
De las Minas a la laguna Blanca.....	18	Lengua.....	45
Laguna Blanca.....	20	De Rio Gallegos a Punta-Are- nas.....	55

## ESPLORACION

### DE LAS AGUAS DE SKYRING O DEL DESPEJO

#### I. DE LA PARTE AUSTRAL DE LA PATAGONIA.

##### I.

Diario de la corbeta de la República «Magallanes», llevado por su comandante, el capitán graduado de fragata don Juan José La Torre, en octubre i noviembre de 1877.

Octubre 4.—Alistado el buque para dejar el puerto, operacion que se efectuó a las 2 h. 45 m. P. M. i zafos del bajo de Punta-Arenas, se gobernó sobre el montículo de isla Isabel (N5°O). El tiempo era de completa calma, el cielo entoldado i la mar llana.

Al estar tanto avante con cabo Negro, se puso proa al centro de la isla Marta, i desde este momento empezamos a experimentar los inconvenientes de la marca en contra, que a mas de quitar marcha al buque, molestaba su buen gobierno. Al enfrentar punta Tern, se siguió corriendo la costa de Isabel, como a 1 milla de distancia, hasta que se hubo rebasado Hawk Cliff i la puntilla baja que sigue al N., que despide gran cantidad de sargazos, enmendando entonces nuestro rumbo derecho sobre punta Silvestre, en busca de regular sondaje para largar el ancla. Esto se consiguió al enfrentar el único i remarcable boquete que existe en medio de los ribazos que caracterizan la parte NE. de la isla.

Dimos fondo a las 5 h. 30 m. P. M. en 14,6 metros de agua, filando 110 de cadena, sobre conchuela gruesa, i quedamos bajo las enfilaciones siguientes, deducidas de ángulos tomados con el sextante: centro de la isla Marta, al N57°E.; punta Silvestre, al N15°E., i montículo de la isla Magdalena, al S45°E.

Este surjidero es de capacidad suficiente para dar cabida a buques de gran porté, i teniendo en cuenta los vientos reinantes de la localidad, como el encontrarse situado en la ribera de uno de lo

pasos que jeneralmente se sigue (Queen Channel), lo conceptúo mucho mas oportuno que los anotados en las cartas inglesas al NO. de la isla, en abono de los cuales se alega el abrigo que ofrecen a la fuerza de la corriente, causal que tiene mas de aparente que de real i que del mismo modo milita en favor del que recomiendo; pues para el flujo está relativamente resguardado por punta Silvestre, i para la del reflujo, por la púntilla baja de Hawk Cliff.

La isla lleva el nombre que le asignó, en 1578, Sir Francis Drake, en honor de la reina de Inglaterra. Tiene de perímetro 17,5 millas i la forman una série de colinas que corren en el sentido de su lonjitud. ~~Carece de vejetacion arbórea, pero es rica en pastos de buena calidad, que la hacen, al decir de los conocedores, apropiados para la ganadería.~~ Al presente existen en la isla como 120 cabezas de ganado lanar de las crias que se propagan en las islas Malvinas, i se mantienen mui bien. Aguada no falta, i para el caso que así pudiera ocurrir, se han abierto cacimbas para obtenerla. Se piensa construir establos para abrigar el ganado durante la noche i en tiempos nevosos. Se trata de importar mayor número de animales.

En otros tiempos la isla Isabel ofrecia caza mui abundante; pero hoi es solo limitada a causa de la continúa persecucion que se hace a los nidos i polluelos de los cisnes, que ha obligado a éstos i a los canquenes a abandonar la isla poco a poco, en busca de otros lugares aun desconocidos, dejando a Isabel que ántes era su morada favorita. En cuanto a pesca, no es suficiente la que visitan sus playas, llenas de piedras por este lado, para tentar el echar lances.

Octubre 5.—Sin novedad i con un poco de viento de SO. El 6 amaneció lloviendo, pero en calma; circunstancia que aprovechamos para visitar el puerto Peckett, situado en el continente. Al efecto salimos del buque a las 11 h. A. M., i despues de dos horas i media de viaje, se alcanzó la parte interior de la bahía, que agrada cuando se la recorrió en bote, i sobre todo su parte estrema o sea el Crooked Arm, estuario bastante serpenteado que se avanza hácia el interior. Mirándolo desde un montecillo de 30 metros de altura, no pudimos verle fin.

El fondeadero, propiamente hablando, es de difícil acceso i de reducidas dimensiones, inconvenientes ámbos que lo hacen inútil para embarcaciones de regular capacidad.

A las 4 h. P. M. emprendimos el regreso a bordo, i tanto en este trayecto como en el de la ida, se sondó con frecuencia en la rada Real, manifestando invariablemente esta operacion el hallar en el canal la misma cantidad de fondo que la que le asignan las cartas.

Octubre 7.—Amaneció de buen cariz, i a las 10 h. A. M. zarpamos hácia la isla Magdalena, surjiendo 50 minutos despues en la parte N., sobre fondo de conchuela, i quedando bajo los arrumbamientos siguientes: centro de la isla Marta, al N22°O.; punta Silvestre, al N38°O; Hawk Cliff, al N72°O.; i punta Tern, al S73°O.

La isla Magdalena, como la de Isabel, se compone de colinas cuya altura máxima alcanza a 41 metros. Hácia el lado en que fondeó el buque terminan en suaves laderas que dejan bastante desplazo, i por lo demas lo hacen afectando la forma de frontones, a cuyo pié casi van a morir las olas. Mirada desde el O., es mui notable: se presenta en medio del canal semejando cuatro mogotes de uniforme altura, separados entre sí por ondulaciones simétricas.

Ofrece por el N. buen surjidero siempre que haya vientos del S: al SE., o calma como nos sucedió en ese dia. Los movimientos de la corriente, segun se pudo notar en las pocas horas que permanecimos allí, se manifestaron de NE. a SO. i recíprocamente.

En el interior de la isla Magdalena se encuentran algunos lagunajos pequeños, formados en las hondonadas que dejan los cerrillos. La vejetacion que ostenta es de la misma naturaleza que la de Isabel, aunque ménos profusa.

Tanto Magdalena como sus vecinas Marta i Quartermaster, forman un grupo que dan asilo a una infinidad de pájaros ñiños o pingüinos i cuervos, aves que en tiempos antiguos aprovechaban los navegantes para *refrescar* sus tripulaciones, que en sus dilatados viajes—ántes de arribar a ellas—tantos percances habian ya sufrido i tantos se les aguardaban todavia ántes de alcanzar la deseada Mar del Sur, objeto de sus exploraciones, de sus piraterías o de sus negocios.

Hoi en dia que las navegaciones se han acertado tanto, i que se dispone de buenos recursos para hacerlas hasta agradables, estas islas han perdido naturalmente la importancia que en otra época hacia de ellas una escala obligada; i si se las observa a su paso, es para evitar convenientemente los bajos que recelan, como para resguardarse de los efectos de las corrientes, que por estos lados son encontradas i violentas.

A las 5 hs. P. M. llevamos el anclá; enmendándonos hácia la bahía Laredo para pasar la noche durante la cual reinó viento fresquito del NE.

Octubre 8.—Amaneció con el mismo viento i nublado. A las 8 hs. A. M. zarpamos dirijiéndonos convenientemente hácia Punta-Arenas, donde fondeamos a las 11 hs. de la mañana.

Al efectuar nuestra entrada al puerto, se avistó el vapor inglés

*Iberia* que se dirijía tambien al fondeadero; pero una hora despues, estrañando su demora en hacerlo, subí sobre cubierta notando entónces que dicho buque habia embarrancado en los bancos de punta Arenas. Inmediatamente se prendieron los fuegos—que una hora ántes, al fondear, se habian retirado—i tomando una lancha a remolque nos dirijimos al lugar en que quedaba el vapor, para ayudarlo en cuanto fuese menester. Al estar por su traves se gobernó segun convenia, hasta fondear por su proa en 14,6 metros de agua.

Puestos en comunicacion supe que el *Iberia* se hallaba varado desde el centro hasta popa, en tanto que en la proa se sondaban 9 metros largos. Habiéndose efectuado ya la pleamar era inútil emprender otra clase de trabajos que no fueran el de alijarlo para aprovechar la marea siguiente. Al efecto, mandé a su bordo la lancha que pronto me fué devuelta cargada con víveres i pertrechos que tenia para el buque de mi mando. Entre tanto que en la *Magallanes* se aclaraba la lancha, el *Iberia* arrojaba al mar parte de su carbon i vaciaba algunas de sus calderas.

En la tarde enmendamos nuestro fondeadero un poco abierto por la proa de dicho buque, por fuera del banco: recibimos una gruesa guindaleza para remolcar al *Iberia* tan pronto como nos diese la señal convenida, lo que se verificó a las 10 hs. 30 m. P. M. En el acto dimos a andar con poca fuerza la que aumentamos gradualmente. El *Iberia* por su parte daba tambien andar a la máquina, i con los esfuerzos combinados, despues de media hora, el vapor ingles abandonó su lecho de arena. Se largó el remolque i cada cual se dirijió al fondeadero tranquilamente, surjiendo en Punta-Arenas momentos despues de media noche.

El encallamiento del *Iberia*, como a 200 metros por fuera del lugar en que se fondeó la boya provisional que señalaba el veril esterior de los bancos que existen en punta Arenas i punta del Río, veril determinado por los tenientes Olavarría i Chaigneau, en el mes de junio de 1877, ponen de manifesto que los temporales i riadas habidos en los meses de invierno escepcional que hemos experimentado, han hecho, o bien variar demasiado la direccion de los bancos, o aumentado su estension.

En el primitivo fondeadero que tomamos por la proa del vapor i un poco mas a tierra que él, quedábamos a una distancia de 150 metros de la boya provisional i 100 metros mas o ménos del *Iberia*. Nuestra posicion, por consiguiente, quedaba comprendida entre la línea de 28 metros que marca el plano particular, i sin embargo, se sondaban 9 i 14 metros en nuestra popa i proa respectivamente. El *Iberia*, segun la misma autoridad, estando un poco mas afuera que la *Ma-*



*gallanes*, como 100 metros hácia el E., debia encontrarse sobre mayor fondo; pero en realidad estaba varado desde su centro hácia la popa i sondaba 9,6 i 4,5 metros. Tanto nuestra situacion como la del *Iberia* se marcó con toda la exactitud que fué posible por medio de ángulos tomados con el sextante.

Si en los anteriores datos no hai error sensible, se puede, en conclusion, afirmar que el banco que existe entre los referidos puntos avanza hácia el E.

*Octubre 9.*—Viento del NE. i aspecto lluvioso. Nos ocupamos de recibir del vapor *Iberia* los víveres i pertrechos que traía para el servicio de este buque, para 4 meses. En la noche calmó el viento.

*Octubre 10.*—Calma i nublado. Recibiendo carbon i alistando el buque para dejar el fondeadero.

*Octubre 11.*—Como el precedente. Se continuó recibiendo carbon i una partida de víveres para el establecimiento de Agua-Fresca. Se trajo tambien una boya cilíndrica con un anclote de 552 kilogramos i 28 metros de cadena de 33 milímetros de grueso para avalizar el límite de las sirtes que existen en los puntos que forman el extremo N. de la rada.

*Octubre 12.*—Amaneció lloviendo; no obstante se prendieron los fuegos de la máquina i se alistó todo para dejar el puerto. A medio día, habiendo cesado la lluvia i comenzado a despejarse la atmósfera, zarpamos en demanda del banco de punta Arenas, donde debia fondear la boya para avalizarlo, faena que se llevó a cabo sin novedad, dos horas mas tarde.

La valiza quedó fondeada con una sola ancla en 12,7 metros de agua a bajamar. Está pintada de rojo, es decir, del mismo color de todas aquellas que, cuando se corre el estrecho de oriente a poniente, se dejan jeneralmente por la banda de estribor.

Segun el teniente Chaigneau, oficial encargado de la derrota, desde la boya, por ángulos tomados con el sextante, se obtuvieron los siguientes arrumbamientos: Cerros de Chabunco (*Beech Hill* de la carta Inglesa), al N 24°45' O.; Manchon Blanco (*White Patch* de la carta), al N 38°45' O.; pirámide de punta Arenas (*Sandy Point* de la carta), al N 61°45' O.; torreon del Cuartel (*Block House* de la carta), al S 49°15' O.

Los anteriores arrumbamientos sitúan la boya 300 metros mas o ménos mas afuera del lugar señalado en la carta como el veril este-rior del banco, lo que importa la necesidad de reconocer su rápido avance hácia el E., como lo asevera el *Derrotero*.

La boya es visible en buenas circunstancias de viento i mar, de 2 a 3 millas de distancia, i, aunque a 1 cable al oriente de ella se són-

dan 51 metros, me permito recomendar se la baraje siempre a no ménos de media milla por su parte exterior.

Concluida esta comision, se gobernó segun convenia hácia el fondeadero de Agua-Fresca, primer punto de escala en nuestro viaje; pero ántes de seguir adelante, creo del caso extraer del *Derrotero* i demas documentos pertinentes, lo que se relaciona con nuestro apartado establecimiento, considerándolo hidrográficamente.

Punta-Arenas, poblacion situada en la rada de su nombre, es la capital del Territorio de Colonizacion de Magallanes. Una i otra lo derivan del de la punta que queda 2,25 millas al N. de ella, a la cual llamó así el comodoro Byron, al efectuar su paso por el estrecho con los buques *Dolphin* (1) i *Tamar*; en diciembre de 1764.

Se encuentra la principal parte de las casas, 300 mas o ménos, situadas sobre un ribazo de 11 a 12 metros de altura, a cuyo frente se estiende en el bajo de la orilla, una vega formada por los depósitos del riachuelo llamado de las Minas, que corre al costado N. de la poblacion i procede de los cerros del O., descendiendo a veces impetuoso i cargado de limos hasta inundarlo en toda su estension con las fuertes lluvias de la invernada. En la actualidad se ocupan en desecarla, existiendo al presente una buena calle nivelada convenientemente, que sirve de camino desde lo alto del ribazo al muelle principal; en cuyas inmediaciones se ven, ademá de los galpones destinados a los botes, varias casas de habitacion, la maestranza del ferrocarril i galpones de depósito de la Sociedad Carbonífera de Punta-Arenas. El muelle, perteneciente a esta misma sociedad, tiene 105 metros de longitud i sirve para el embarque i desembarco de pasajeros como para el carguío del carbon.

La colonia de Magallanes, fundada en 1843, fué trasladada de su asiento primitivo al de Punta-Arenas el año 1850 i desde esa época hasta 1868 no fué sino un presidio primeramente i despues una posicion militar. Esta situacion varió por completo desde la última fecha hasta el presente. Comprendiendo el Gobierno de la República la futura importancia de la comarca, no ha omitido sacrificios por darle habitantes i vida propia. En la actualidad si la inmigracion tanto nacional como extranjera no ha correspondido del todo a las expectativas que se tuvieron en vista, no por eso se desiste del propósito de fomentarla, consultándose anualmente en el presupuesto de la República una partida regular con tal objeto.

El número de habitantes de Punta-Arenas alcanza a 1200, sien-

---

(1) Este buque fué el primero en dar la vuelta al globo por dos veces, pasando en ambos viajes por el estrecho de Magallanes.

do 800 nacionales i los restantes de diversas nacionalidades.

El valor de las importaciones en el año de 1875 alcanzó a 132,870 pesos i el de las esportaciones a 151,171 pesos, figurando entre estas como artículos principales, las pieles de lobos marinos i de guanacos i las plumas de avestruz, alguna madera, carbon de piedra, aceite, etc.

Seis vapores al mes tienen a la Colonia en comunicacion directa con nuestros puertos de la costa occidental i con Europa. De ellos 4 vapores son de la Compañía Inglesa i 2 de la alemana Kosmos.

Desde el canal i a la distancia no se distingue fácilmente la poblacion de Punta-Arenas, porque las casas se confunden con el fondo oscuro que domina sobre la tierra a su espalda. Una pirámide triangular de 8 metros de altura i pintada de blanco que se proyecta colocar sobre punta Arenas, habrá de constituir un buen guía desde lejos para dirigirse al puerto. Mientras ésta no se coloque, una mancha de arcilla muy notable que existe en la bahía Catalina i otra blanca, tambien de arcilla, que se muestra en las colinas del S. del pueblo, servirán con el mismo objeto, pero solamente cuando las tierras no se hallen cubiertas de nieve, lo que es comun en el invierno.

El surjidero de la rada es bueno i bien abrigado contra los vientos reinantes del O. i SO., mas no así contra los del E. al SE. que soplan con fuerza bastante para hacer espuesto el tenedero, i que se experimentan rara vez. Tan pronto como el viento del E. al SE. se deja sentir, la resaca de la playa se pronuncia; i a no ser por un buen muelle o usando de botes salva-vidas, se haría difícil si no imposible el desembarcadero, aun cuando se note un magnífico tiempo en el canal.

Los vientos fuertes del E. producen sensibles cambios jeóuticos en la línea de la costa. En el invierno de 1877 se han experimentado, en julio 18 i setiembre 18, dos fuertes temporales del 2º cuadrante i ambos gastaron su furia por el SE. El primero echó a la playa 3 goletas loberas que habia al ancla en la rada de Punta-Arenas; a pique en 8,3 metros a un vaporcito con cubierta i de 12 metros de eslora, i a pique o entre aguas a todas las lanchas que se hallaban sobre sus anclas. La duracion del temporal fué de 24 horas con barómetro ascendente. El temporal del 18 de setiembre duró tambien 24 horas, aunque no de tanta fuerza como el de julio, notándose durante su fuerza que el barómetro descendió hasta 746 milímetros. La *Magallanes*, que durante el último temporal se hallaba surta en Punta-Arenas, aguantó el tiempo a dos anclas con 190 i 164 metros de cadena respectivamente i la máquina lista. El buque se hallaba

en 9,2 metros de agua a baja-mar i a no ménos de 800 distante de la playa, comenzando las rompientes en su misma popa.

En cuanto a los vientos sures, que siempre son mui helados, parecen no tener época fija. Los hemos experimentado por ocho dias seguidos en noviembre de 1876 i por el mismo número de dias en mayo de 1877. Aunque levantan mar no ha sido tan arbolada que nos impidiera comunicar con la tierra, sobre todo con marea del flujo. En ambas ocasiones han soplado mui parejo, de modo que con una sola ancla i cuatro grilletes de cadena hemos aguantado perfectamente. El cielo permaneció del todo claro, minorando la fuerza del viento al ocaso del sol o calmando por completo, para comenzar nuevamente en la mañana a la salida del mismo astro. La mayor fuerza del viento se hacia sentir desde el mediodia hasta las 4 h. de la tarde. Se dice que a esta lei obedecen los vientos en la estacion del verano.

Los prácticos de Punta-Arenas aseguran que los vientos que soplan en los meses de setiembre i octubre son mui duros, i que si el mes de setiembre es calmoso, entónces octubre i noviembre serán los peores. Sin embargo, parece imposible dar reglas exactas sobre el tiempo, i la esperiencia ha señalado a los antiguos colonos que cualquiera prediccion que se avance es del todo aventurada.

Durante la permanencia de la *Magallanes* en Punta-Arenas, en 1876, los meses de setiembre i octubre fueron sumamente benignos, inaugurándose el de noviembre con vientos sures. En 1877, setiembre fué mui frio i ventoso, siendo de calmas o brisas del N. al NE. el mes de octubre. El invierno de 1876 fué mui suave, con pocos vientos i una temperatura que nunca bajó de  $-5^{\circ}$  i eso una sola vez. Por el contrario, el de 1877, se asegura por los colonos que ha sido especial, tanto por los malos tiempos que prevalecieron, cuanto por los excesivos frios experimentados. La máxima depresion de la temperatura fué en casi todo el mes de julio de  $-8^{\circ}$ ,  $-9^{\circ}$  i  $-10^{\circ}$  del termómetro centígrado.

Las razones en que se apoya el capitán Mayne para creer que el paraje en que se encuentra el establecimiento de Punta-Arenas es abrigado, parecen mui fundadas. Muchas veces estando al ancla en la rada se han experimentado calmas o vientos moderados, al paso que afuera, segun aseveracion de los capitanes de los vapores, habian soplado frescachones i aun atemporalados.

«La lluvia en Punta-Arenas, segun el mismo capitán Mayne, es tambien menor que hácia el O. del cabo Froward. Segun estos datos, parece probable que mucha parte de los vientos del O. deben pasar en línea recta desde la entrada occidental del estrecho i al través

de la rejion llamada de Guillermo. IV, la ensenada de Jaultegua i los golfos interiores de Skyring i de Otway, hasta la porcion del mismo estrecho que yace al E. del cabo Negro, mientras que Punta Arenas queda al abrigo de los cerros que tiene a sus espaldas por el poniente.»

**FAROS (1).**—Con fecha 1º de junio de 1877 quedaron instalados i funcionando diariamente dos luces fijas, una *blanca* i otra *roja*, que señalan el fondeadero de la rada. La luz blanca se halla colocada en una arista del torreón del cuartel (*Block House* de la carta), a 11 metros sobre el terreno i a 22,5 sobre el mar.

La luz roja está erijida dentro de una cúpula de madera que descansa sobre dos perchas verticales. Este aparato, pintado de blanco, queda 6,2 metros hácia el O. del asta de bandera: se eleva 9 metros sobre el suelo i 21 sobre el mar.

La luz blanca, que es propiamente el faro del puerto, es visible, con tiempo claro, para los buques que vienen del S. o del Pacífico, a 10 millas de distancia, i para los que vienen del N. o del Atlántico, tambien a la misma distancia. El sector alumbrado es desde el N2ºE. hasta el S19ºE.

La luz roja se deja ver, en tiempo claro, a 3 millas de distancia.

**BOYAS.**—Una de fierro marca el veril exterior de las sirtes de punta Arenas. Es de forma cilíndrica i está pintada de rojo. Se encuentra fondeada en 12,8 metros de agua en baja-mar; quedando de la costa mas cercana a una distancia de 2,000 metros i al S61º30'E. de punta Arenas i al N44ºE. de la punta del rio.

**DIRECCIONES.**—*De dia.*—Para dirijirse al fondeadero yendo del N., se debe, una vez barajada a media milla la boya de punta Arenas, seguir con el mismo rumbo hasta que el aparato pintado de blanco que soporta la luz roja demore un poco al N. del O¼N., hácia el S. de cuya línea se halla el mejor ancladero. Desde esta posicion, se deberá gobernar al O¼S. buscando la enfilacion del aparato con el torreón del cuartel; i una vez conseguido esto, mantenerse en línea i seguir hácia el puerto en busca de 12 a 11 metros los buques pequeños, i de 18 a 20 los de mayor porte.

Los buques que vayan del S. pueden acercar la costa hasta 0,75 milla desde la punta Santa María, sin temor de peligro alguno; tomando en cuenta las prescripciones precedentes desde el momento que se aperciba bien caracterizado el aparato pintado de blanco.

*De noche.*—Los buques que vayan del Pacífico, deben una vez

(1) Las dos luces de que habla el testo, fueron destruidas por el fuego el 12 de noviembre de 1877; i aun no han sido repuestas. Conservamos la descripcion en atencion a que luego han de ser reemplazadas. —LA DIRECCION.

avistada la luz blanca, conservarla bien abierta por babor, i mantenerla así hasta percibir la luz roja; i entónces, enfilando ámbas, se gobernará conservándolas siempre en línea hasta tomar el surjidero referido.

Cuando por el contrario se vaya del Atlántico, los buques no deberán acercar la tierra hasta que la luz blanca demore un poco al N. del O $\frac{1}{4}$ N. Desde esta posición se hará rumbo al OSO. hasta tanto que aparezca la luz roja; i haciendo entónces que ámbas enfilen, se continuará hácia el puerto en busca de la profundidad que convenga.

**ABASTECIMIENTOS.**—La leña i el agua son abundantes, i la primera excelente para el uso de los vapores, siendo la segunda solo útil para el consumo inmediato, por tener en suspensión bastante cantidad de sustancias vejetales descompuestas.

La pesca es continjente en la boca del río de las Minas, i en jeneral para el consumo de la población prefieren los pescadores salir a recorrer la costa entre bahía Laredo i Peckett, donde cuentan con toda seguridad hacer su provision. El pez que mas abunda es el pejerrei i el robalo. El marisco es escaso; pero pueden cojerse algunos quilmahues, erizos, tacas, chapas i locos. Hermosas centollas se obtienen por medio del canasto de mallas.

El ganado mayor se adquiere siempre para el abasto de los buques, de igual manera carneros i ovejas a precios módicos. Las aves de corral son escasas i asímismo los huevos, i solo se consiguen a subido precio. Por lo que hace a hortalizas, solo se hallan desde el mes de noviembre hasta el de abril, mui esquisitas, abundantes; i a precios moderados. En este mismo lapso de tiempo abundan en los campos vecinos sabrosas setas u hongos comestibles.

El carbon que se estrae de las minas que se hallan 5 millas hácia el ONO. de la población, sin ser de buena calidad, ha dado hasta el presente resultados que lo hacen apetecible, con preferencia a la leña, para los vapores que corren el Estrecho. Su esplotacion, sin embargo, hasta hoi, no se ha hecho con regularidad; por manera que el obtener combustible en Punta-Arenas, es cosa que no debe tenerse como seguro. Esto, por cierto, es una gran decepcion para el navegante que contaba poderse proveer de un artículo de primera necesidad; i por lo que respecta al pueblo, lo estima como una gran desgracia, porque sabe que la esplotacion de los mantos carboníferos es la industria llamada a darle vida propia a la Colonia, i por lo mismo destinada a reaccionar contra la malhadada preocupacion que se abriga de que trabajar o vivir en esas rejiones es algo semejante a un destierro entre nieves i eternos huracanes.

Durante la residencia de la *Magallanes* en la Colonia, nos sucedia con el carbon que el vapor levantaba poco, a lo sumo 45 libras, siendo que con el de Lota alcanzaba la presion a 65; por consiguiente el andar del buque, quemando carbon del lugar, disminuia notablemente. Este combustible deja un residuo de escorias equivalente a un 33 por ciento, mas o menos, i para usarlo era necesario poner primero una capa de carbon de Lota i sobre ésta se echaba el de la Colonia; pues de otro modo éste se pasaba por entre las parrillas a consecuencia de los menudos fragmentos en que se desgrega una vez dentro de las hornillas.

Para los *sportsmen* ofrece tambien Punta-Arenas algunas comodidades. La caza, sin ser abundante, no falta sin embargo, i en sus alrededores hai bastante campo para paseos a pié o a caballo i la comodidad de éstos es fácil proporcionársela. Si algunos quisieran darse el placer de cazar en las pampas, no es difícil encontrar en la Colonia guías, cabalgaduras i perros apropiados. En la pampa se hallan gúanacos, avestruces, zorros i leones americanos,—o pumas.

#### DE PUNTA-ARENAS A AGUA FRESCA.

*Octubre 12.*—Continuamos en seguida navegando hácia Agua Fresca. El tiempo era de calma, la mar llana i cielo entoldado.

Durante el trayecto se notó la particularidad del cambio en el color de las aguas del mar que, hasta 4 millas de tierra, manifestaban ese tinte especial que le dan las aguas dulces que se vacian sobre la costa cuando vienen cargadas de limo. Se notaron tambien troncos de árboles que alcanzaban hasta cerca del límite de las aguas descoloridas, acarreos de los riachuelos que desfogan en aquella costa. Este hecho pone en evidencia la gran fuerza de arrastre que poseen las citadas corrientes cuando sobrevienen las lluvias de primavera, cortas en jeneral, pero torrenciales.

Poco despues de las 5 de la tarde surjimos en Agua Fresca, en 9 metros de agua, filando 82 de cadena i quedando bajo los arrumbamientos siguientes: punta Santa María, al N7°O.; morro Centro, al N81°O. i punta Dublé, al S21°E.

La rada de Agua Fresca, situada en el continente, queda 12,5 millas al S. de la de Punta-Arenas. Ofrece buen abrigo contra los vientos reinantes i aun mejor que ésta para los de mas al S. hasta el SSE.; pero desde aquí hasta el N. por el E., es enteramente abierta, lo que da márjen, cuando soplan del 1° o del 2° cuadrante, a que reciba una gran marejada que hace espuesto el tenedero.

Con escepcion del monte Centro, que es un cerro redondo de 290

metros de altitud, que termina por frente al medio de la rada, las alturas que contornean la costa son uniformes, no muy elevadas i de laderas suaves cubiertas de tupido bosque. El terreno una vez despejado de la vejetacion, como ya se comienza a efectuar, ofrece un suelo apropiado para el desarrollo de una agricultura adecuada al clima i buenos pastos para la ganadería.

Desaguan en la bahía dos riachuelos de buena agua para proveerse para el consumo inmediato, de lo cual le viene su nombre que le diera en 1670 sir John Narborough (1).

La leña existe en abundancia i es excelente para el uso de los vapores. Tambien hai facilidad para surtirse de hortalizas desde los meses de noviembre hasta abril, como así mismo de otros artículos frescos. En algunas ocasiones puede obtenerse carne de vaca, leche i mantequilla.

Agua Fresca es en el día una colonia que consta de 62 habitantes, la mayor parte suizos, a quienes se les ha repartido su lote de tierra con toda la franquicia que ha sido posible i en conformidad a las leyes del caso.

Para tomar el surjidero de Agua Fresca yendo del N., se deberá navegar corriendo la costa de 0,75 a 0,5 milla, i una vez escapulada punta Santa María se enmendará el rumbo sobre las puntas amogotadas situadas al S. de la rada, hasta que la playa del pié del monte Centro demore al ONO., que será cuando pueda gobernarse franco del veril del sargazo que destaca la parte N. de la rada. Teniéndose ya el monte al rumbo indicado, puede irse sobre él o un poco al S., largando el ancla al encontrar 16 a 18 metros de profundidad, arena fangosa sobre arcilla. Tambien hai fondeadero mas cerca de tierra en 9 a 11 metros, dentro de una mancha de algas, sobre fondo de arena gruesa. En este punto estuvo la *Magallanes*, bajo las marcaciones antes espresadas; pero no me permito recomendarlo sino para la estadía de un momento i con buen tiempo.

#### DE AGUA FRESCA A BOUGANVILLE.

*Octubre 13.*—Como amaneciese en calma i despejada la atmósfera, se procedió a desembarcar los víveres de que éramos portadores, i no pudiendo conseguir algunos frescos para el buque, se avivaron los fuegos de la máquina, dejando la rada a medio día. Claro de puntas se gobernó manteniendo la de Santa Ana bien abierta por estribor, para dar así el resguardo conveniente al arrecife Georgia que

(1) Asta-Burtaga, en su *Dic. Jeográfico de Chile*.



despide hasta 1 milla o mas hácia el E. la punta Rocky o de las Peñas (1).

Al zarpar comenzaba una brisa del S. lo cual unido al camino que hacíamos hácia el O., o lo que es lo mismo, hácia la vecindad de las montañas nevadas, produjeron su efecto ordinario: la temperatura descendió desde 9° a 5°, marcando a la vez la del mar 5° centígrados. Esto, sin embargo, no era motivo para nosotros—ya un tanto acostumbrados a estas bruscas transiciones—para abandonar el puente, donde nos detenía estasiados la contemplacion del espléndido panorama que se presentaba a nuestra vista. Al estar por el través de punta Santa Ana, puede decirse—como asegura el capitán Mayné— que nos encontrábamos en la portada de un país enteramente nuevo. En efecto, a los terrenos bajos i casi desnudos de vegetación, como a las grandes colinas que la poseen exuberante que dejábamos, cuyos límites pueden reputarse para los primeros los cabos Negro i Monmouth, así como para las segundas los montes San Felipe i Graves, se sucedian desde aquí escarpadas montañas cubiertas de nieve hasta su medianía, descollando entre todas por lo imponente de sus altos i atrevidos relieves los montes Tarn, Vernal, Boqueron i el magnífico Sarmiento, el más notable sin duda alguna, de los innumerables picos de estas dilatadas cordilleras, cuyos valles aun forman el fondo del Estrecho i de los infinitos canales que a él desembocan. Quien como nosotros tenga la buena suerté de contemplar en un día despejado (acontecimiento bastante raro) una perspectiva semejante, guardará de ello, a no dudarlo, un recuerdo de larga duracion.

Rebasado el cabo San Isidro i gobernando ya sobre el Remarcable, nos calmó el viento por completo, permitiéndonos esto el poder apercibirnos de una corriente contraria i arremolineada que existe o deja sentir sus efectos por los alrededores de ámbos i que señalan escarceos muy pronunciados, uno de los cuales, alcanzándonos, hizo perder el gobierno al buque.

Al estar tanto avante con él último se puso la máquina poco a poco i la proa hácia él. Parada aquella a una oportuna distancia, se comenzó a sondar sin conseguir encontrar fondo hasta estar a 40 metros mas o ménos del fronton; aquel pudo cojerse despues de filar 49 metros de sondoleza, fondo de piedra.

Seguimos convenientemente hácia bahía Bonganville, verificando nuestra entrada por entre el cayó Observatorio i la punta N. A pe-

---

(1). Este arrecife se ha llamado Georgia del nombre del vapor N. A. que naufragó en él, en junio de 1876.

sar de lo angosto del freu es este lo bastante profundo para hacer seguro su paso a los buques de mayor calado.

Dentro del puerto i al encontrar 22 metros sobre fondo de arcilla dura i conchuela, se largó el ancla filando dos grilletes escasos de cadena, dando en seguida estachas a los árboles de una i otra ribera.

La bahía Bouganville o Tejada de don Antoniô de Córdoba, con mas propiedad, como dice el Derrotero, debería llamarse cala; pues lo reducido del espacio no la hace digna de otro calificativo. Está resguardada contra los vientos reinantes por cerros de regular altura que disminuyen aunque mui poco, hácia el saco de la bahía, tras de cuyo extremo se levanta un gran fronton granítico que forma parte de una sierra interior i cubierta de nieve hasta media falda.

Los vientos del E. que envían mar hácia la direccion de la boca del puerto, sobre ser mui raros, tampoco pueden afectar al fondeadero porque la marejada sería detenida por el islote Observatorio. Se comprenderá por esto con cuánta propiedad ha sido comparado su abrigo con el de los grandes diques de los puertos principales de Europa. Durante la mayor parte de las 40 horas que permanecimos en Bouganville, sopló en el canal un récio temporal del O. que solo nos molestaba por la mucha lluvia i nieve que enviaban los chubascos: el viento lo percibíamos tan solo por el ruido que formaba al estrellarse en el profundo seno de las montañas i contra los árboles que nos rodeaban. Miétras tanto, las aguas del fondeadero permanecian tranquilas i de igual manera el buque.

Las aguas de la dársena que el capitán Stokes asegura ser tan claras, al extremo de permitir ver las anclas i aun las conchas del fondo, no tuvimos el placer de hallarlas tan cristalinas. Tampoco fuimos mas felices en lo de cojer los hermosos pescados que saltan sobre el agua, i aun para obtener unos pocos choros mui pequeños nos costó algun trabajo. En cambio, en unos lances que se mandaron echar en bahía Bournand se consiguieron algunos crustáceos del órden *podoptalmos*, exquisitos para comerlos. El apio silvestre lo conseguimos mui bueno i en abundancia. Caza no se obtuvo alguna a pesar de asegurarse que hai canquenes de mui buen gusto. La aguada puede hacerse en un pequeño arroyo que hai al fondo del puerto.

A pesar de las bondades de la cala Bouganville, no es recomendable sino para utilizarla en el mui especial caso en que se encontraba su descubridor i panejirista, de tener que llevar un cargamento de madera i leña para las islas Malvinás, por la facilidad que ofrece para embarcar este artículo, o también para un buque con averias o sin anclas. Para los usos ordinarios de la navegacion por esta parte

del estrecho, se cuenta con los inmediatos i abrigados puertos de San Nicolas al S. i Famine al N.

En el mismo caso que bahía Bouganville se encuentran los demas que siguen hácia el N. hasta el cabo San Isidro. Sin tener las bondades de aquella son de aguas mas profundas...

La hidrografia de estos lugares no necesita adelantarse. El plano desde la punta Glascott hasta San Isidro se encuentra perfectamente estudiado, i ha sido dado a conocer por los trabajos de los distinguidos exploradores ingleses que en diversos años del presente siglo se han ocupado del estudio de estas costas.

Como el objeto primario de nuestra arribada a Bouganville era el de hacer escavaciones en el vecino cabo Remarable i formar una coleccion de fósiles para el Museo de Santiago, se comenzó desde temprano del dia siguiente (15) a efectuar dicha tarea, presidida por el señor E. Ibar, colector de objetos de historia natural; pero despues de haber trabajado hasta la tarde, regresó la comision a bordo contrariada por no haber podido encontrar absolutamente nada. Repetidas al dia siguiente las investigaciones no dieron mejor resultado. Este mismo contratiempo experimentaron los exploradores de la *Beagle*: despues de mucho recorrer i de destrozar medio cerro (1) no pudieron encontrar la menor muestra que contuviera restos de seres organizados.

Penetrado de que con los dos dias dedicados al anterior trabajo se habia hecho lo suficiente en obsequio de los intereses del Museo Nacional, resolví dejar el fondeadero de Bouganville para dirijirme al de Woods con la esperanza de ser allí mas afortunado en nuestras pesquisas.

Los datos sobre el nuevo depósito fosilífero se han tomado de las páginas 40 i 125 de la *Relacion del Viaje de la Fragata de S. M. C. Santa María de la Cabeza*. En ambas, hablando sobre el cabo Hollandés (Holland), se asegura que a su pié existen unos grandes pedascos compuestos de conchuelas petrificadas.

#### DE BOUGANVILLE A WOODS.

Octubre 16.—A las 8 hs. A. M. levamos i por medio de espías i los focos pudimos dejar el precioso fondeadero que nos albergara con tanta tranquilidad durante dos dias. Al desembocar al estrecho lo hicimos por dentro del canalizo que queda entre la isla Nassau i

(1) *Narrative of the Surveying Voyages of. H. M. S. Adventure and Beagle, etc*  
Vol. I. p. 146.

el continente. Este paso, aunque con agua suficiente (12.7 a 16.4 metros), no puede recomendarse: es intrincado i, cuando hai viento, las ráfagas que bajan de las montañas vecinas se dejan sentir con violencia para comprometer el gobierno de cualquier buque a quien sorprendieran en circunstancias de atravesarlo.

Dentro del Estrecho empezamos a experimentar las contrariedades de una lluvia molesta i durísimo viento del O. que, como sucede de ordinario, se dejaba sentir a intervalos de corta duracion pero con fuerza extraordinaria. Estas ráfagas denominadas por los loberos de Punta-Arenas con el nombre de *búlen* o *búlenes*, las llaman los ingleses *Williwaws*, i puede decirse que son especiales del estrecho i canales adyacentes, constituyendo los mayores peligros que se presentan en el estrecho para su navegacion por buques de vela.

Al estar tanto ayante con el cabo Froward, estremidad austral del continente americano, la mar i el viento que hasta ese momento no nos combatian mui de lleno se nos llamaron derecho a proa, siguiendo las inflexiones del canal. Por fortuna nuestra, el buque poseia la buena cualidad de no dejarse influenciar mucho por estos inconvenientes i aunque con la máquina a tres calderas i a  $\frac{2}{10}$  de expansion, el andar no bajaba de 7 millas.

Poco despues de medio dia alcanzamos el fondeadero interior de la bahía Woods i largamos el ancla en 33 metros de agua sobre fondo de arena gruesa, quedando bajo los arrumbamientos siguientes: Arroyo del fondo, al N 46° O., i punta O. de la boca del San José, al N 33° E.

La bahía Woods deriva su nombre del capitán Woods, que, en viaje de Inglaterra al Pacifico, pasó por el Estrecho en octubre de 1671, siendo éste uno de los puertos en que fondeó, buscando abrigo contra los duros vientos del O. Posteriormente don Antonio de Córdova le asignó el de Solano, con el cual es conocido solamente por los españoles.

El puerto queda a sotavento del cabo Holandés, promontorio de los mas notables que existen en el Estrecho. Mirado desde léjos se le ve unido al continente por una tierra un tanto baja, pero que ascendiendo abruptamente forma pronto una cima que se alza 375 metros de altitud. La faz que presenta hácia el mar podría considerarse tajada a plomo, si una serie de escalones en que descende no alterase sensiblemente tan precipitosa ladera. Los descensos de esta gradería, si así puede llamarse, ostentan algunos arbustos i matorrales. El fronton se prolonga por 2 millas hácia el O. bajando en seguida para formar el extremo oriental de un ancon insignificante.

Los otros contornos de la bahía o sean las tierras que quedan al

N., son bajas i cubiertas de arbolado. La madera es muy abundante e internándose por 2 o 3 millas hacia el interior se puede obtener ciprés de mediano porte.

Mas o ménos, entre la mediania de punta Cushing i el cabo, desemboca el rio San José, navegable en botes con marea creciente. Nuestro chinchorro que salió a reconocerlo no pudo avanzar mas allá de 1,5 millas por obstruirle el paso los muchos troncos de árboles i lo violento de la corriente. Segun Córdova, media milla mas arriba se encuentra su oríjen, formado por una serie de hilos de agua, producto de las nieves que se liquida ahí cerca.

Los arrastres del San José han formado el banco Boxer, que reduce tanto el surjidero interior del puerto para buques grandes, haciéndolo espuesto cuando, al dejarlo, la marea corre hacia el oriente i sopla viento del O.; i aun los de menor porte no deben surgir en bahía Woods sino para una estadía corta, partiendo del principio que la estrechez del surjidero no permite arriar cadena suficiente para soportar la gruesa mar que sobrevendría si soplaran vientos que no estén comprendidos entre el SO. i el NE. por el N., para los cuales solo ofrece abrigo. Por tanto, parece mas recomendable el surjidero exterior, el que, si bien es con muy corta diferencia ménos abrigado que el de adentro, ofrece en cambio mucha facilidad para dejarlo, i su misma estension proporciona, en caso de soplar los malos vientos, facilidad de filar cadena en la cantidad que convenga.

En la playa que queda entre punta Cushing i la desembocadura del rio San José, se echó un solo lance que dió abundante cantidad de róbalos. Para las demás referencias, el *Derrotero* del capitan Mayne es un guía bastante prolijo.

Apénas fondeamos en bahía Woods se trasladó a tierra el señor E. Ibar para empezar sus investigaciones. De regreso a bordo en la tarde, me comunicó la mala nueva de que los grandes peñascos que existen en las inmediaciones del cabo Holandés son, como los del cabo Remarable, de un conglomerado de arenisca sin poscer conchas petrificadas. Sin embargo de este mal resultado, me significó sus deseos de emprender en la mañana siguiente, ántes de nuestra partida, una nueva escursión por si en ella conseguía andar con mas fortuna. Infútil casi me parece agregar, que de este segundo reconocimiento no se obtuvo mejor éxito.

#### DE WOODS A TILLY.

Octubre 17.—A las 9hs. 40m. A. M. encontrándonos listos levamos, desembocando en seguida al estrecho, donde nos esperaba un

duro viento del O., mar ampollada del mismo lado i lluvia a intervalos. A pesar de estas contrariedades i de la poca máquina empleada, el buque se manejaba bien.

A medio día, encontrándonos tanto avante con cabo Gallant, el viento, mar i lluvia se dejaban sentir con mayor intensidad, i si a esto se agrega la corriente que tambien se tenia en contra, se comprenderá que las circunstancias bajo las cuales se navegaba no eran de las mas apropósito para hacer buen camino. Sin embargo, a las 2hs. 30m. P. M. alcanzamos el abrigo de la bahía Tilly, i largué el ancla en 33 metros de agua, fango duro, filando cinco grilletes, con lo que el buque quedó bajo los arrumbamientos siguientes: centro de la isla Sara, al S74°E., i punta Rowe al N62°E.

La abra que señala la bahía Tilly, por ser la única existente entre bahía del Bonete i el cabo Crosstide, como por quedar frente a la medianía del canal Jerónimo se hace demasiado conocida. Con tiempo cerrado, cuando se va del E. i dicho canal no está visible, debe tenerse presente para reconocer la bahía Bonete, que los islotes que la constituyen son los únicos que se encuentran destacados de la isla de Carlos III i por lo tanto no pueden confundirse con otros.

Bordan los contornos de la bahía Tilly cerros de mediana altura, 117 metros por término medio, lo que en mi opinion garantizan el que las ráfagas que allí se dejan sentir no sean tan violentas como las que se experimentan al pié de los lugares montañosos. En la noche que permanecimos en la bahía se notó que los chubascos casi siempre pasaban por alto afectando solo a la arboladura. Esto, sin embargo, era lo bastante para que el buque adquiriera movimientos de retroceso, i aunque la cadena nunca tesó del todo, al ser arrastrada por el fondo recibia esas recias sacudidas que comunican al buque ruidosas vibraciones, fenómeno a que hace referencia el *Derrotero*. Esto, por cierto, no es agradable, i a pesar de haberlo experimentado otras veces en el puerto Churruca, Angosto i Swallow, se hace mui difícil habituarse con él, estando de ordinario vigilante por creerse garrar. La causa de este fenómeno debe atribuirse a los cabezos de las piedras del fondo en todas estas bahías.

La parte estrema de la ensenada, o sea en la costa del fondo de su saco, se halla abundante cantidad de marisco, e indudablemente se hallarán hilos de agua apropiados para surtirse de ella en algunos puntos de la costa.

Respecto a los pormenores que deben tenerse presente para tomar la bahía Tilly, puede consultarse el *Derrotero* del estrecho.

## DE TILLY A LAS AGUAS DE SKYRING O DEL DESPEJO.

Octubre 18.—Habíamos resuelto no salir por el mal cariz con que comenzaba el día; pero a las 9 h. 30m. A. M. notándose que aclaraba un tanto decidimos abandonar el fondeadero. Al efecto se avivaron los fuegos de la máquina i cuarenta minutos después dejábamos a bahía Tilly.

Al cruzar el estrecho volvió a cerrarse el tiempo, mas el deseo de no perder el carbon ya prendido me hizo perseverar en continuar adelante. A medio canal nos alcanzaron algunos chubascos tan violentos que hacian escorar a la corbeta no ménos de 7°; pero una hora quince minutos despues i en la enfilacion de punta Jerónimo con la estremidad occidental de la bahía Arauz, entramos al canal Jerónimo. Hasta hoi, que yo sepa, solo habia sido recorrido con buques grandes hasta la bahía de las Islas por el comodoro Byron en 1766. Iniciábamos, pues, esta navegacion bajo circunstancias de tiempo poco propicias; pues a un viento fresco i rafagoso del O., acompañado de una atmósfera cargada de espesa celajería, se unian las oscuras i escarpadas riberas del canal imprimiendo a las aguas un tinte sombrío i velado. Si a estos inconvenientes se agrega la asercion puesta en los diarios de los exploradores españoles Churruco i Cevallos, respecto a las fuertes i encontradas corrientes que dominan en todo el curso del canal Jerónimo, que lo hacen demasiado peligroso (1), me habria preocupado a no contar con la relacion del ilustre almirante Fitz-Roy, quien, siendo *commander* al mando del buque de S. M. B. *Beagle*, recorrió estos lugares con dos botes sin cubierta, en mayo de 1829. Su relacion, aunque suscinta, es sin embargo bastante expresiva para fiarse con confianza en los datos que consigna.

Manteniéndonos a medio freu, no se vieron escarceos ni aun se percibió el efecto de corrientes, sino momentos ántes de enfrentar las islas Teran, en cuyo redoso se hacia sentir de una manera violenta; por manera que al estar tanto avante con ellas i hasta la isla denominada Pan de Azúcar, el gobierno de la *Magallanes* se hizo dificultosísimo, por cuanto los escarceos la hacian dar vueltas casi completas, fenómeno que se hacia mas pronunciado siempre que enfrentábamos cualesquiera de las abras correspondientes al lago de la Botella, Nuñez i Sullivan.

Al rebasar las islas Coronas, nos decidimos por el canalizo que queda entre la mas oriental de ellas (Pan de Azúcar) i la costa del

(1) Apéndice al viaje de la fragata de S. M. C. *Santa María de la Cabeza*, páj. 41.

mismo lado, paso que creemos profundo; pues con 36 metros de son-  
daleza no se cojió fondo.

Desde nuestra entrada al canal Jerónimo mantuvimos los escan-  
dallos en incésante juego: navegábamos con la máquina a media  
fuerza i con los topes vijilantes, sin que en todo el trayecto se no-  
tara otra cosa extraordinaria aparte de las que dejamos apuntadas.

El canal Jerónimo que comienza dirijiéndose al NNO., corre  
hasta la primera grande abra o sea el lago de la Botella, encajonado  
entre cerros altísimos. Los de la ribera occidental se levantan casi  
verticalmente sobre las aguas, i hasta dicho lugar su simetría solo es  
interrumpida por dos pequeñas escotaduras que forman las calas  
Wood i Seal. La monotonía de la comarca solo es alterada por al-  
gunas dilatadas manchas de espeso bosque i una serie de bellísimas  
cascadas que deben su oríjen a las licuaciones de las nieves que co-  
ronan la parte superior de las montañas.

Los cerros de la ribera oriental, a la inversa, dejan entre su pié i  
la marina una costa baja, algo quebrada i cubierta por una vejeta-  
cion raquífica, por lo que forma un verdadero contraste con la costa  
opuesta. El ancho medio del paso en todo el tramo que vamos des-  
cribiendo, puede estimarse en 2 kilómetros más o ménos.

Desde el lago de la Botella para el N. cambia la direcccion del  
canal, jirando hácia el N5°E., ensanchándose a la vez hasta alcan-  
zar una amplitud casi doble a la del tramo precedente. La perspectiva  
que ofrecen sus costas es asimismo variada: la occidental pierde un  
tanto su fisonomía abrupta, quedando en ella los estuarios Nuñez i  
Sullivan. Las del E. se hacen ménos estensas i las cordilleras que las  
respaldan acercan la marina. Esta ribera posee, segun Fitz-Roy,  
un buen lugar para largar el ancla, cuyo surjidero llamado Cutter  
queda a sotavento de algunas islas que quizás constituyen el abrigo  
que puede ofrecer. Un poco mas al N. de la misma ribera i cercana  
a una punta se halla un grupo de tres islotes que denominamos Ce-  
vallos; uno de ellos que posee poca vejetacion exhibe en su media-  
nía un árbol alto i aislado mui notable, que parece, segun el dicho  
de los loberos de Punta-Arenas, un indio de pié. Se le avistó al  
rebasar el cabo Fortyfive.

Las puntas en que termina por el N. el canal Jerónimo, se deno-  
minan Manning i Charles. La primera es una de las que forman la  
boca de la cala Bending, lugar dentro del cual se encuentra fon-  
deadero, segun Fitz-Roy. En cuanto a la segunda, por ser acaba-  
miento de la ribera oriental, cuanto por su forma característica, que  
puede describirse como un peñon unido por una quebrada a la alta  
montaña que la espalda, es mui conspícua.



Al desembocar a las Aguas de Otway el cielo se habia despejado un tanto i hácia el N. lo estaba por completo. El viento, por otra parte, habia amainado un poco, por lo que tal cambio nos permitió darnos cuenta de la fisonomía jeneral de estas aguas, cuya mayor estension corre mas o ménos de NE. a SO.

El aspecto de las costas es del mismo carácter de aquellas que rodean el Estrecho. Las cordilleras que forman la ribera occidental del canal Jerónimo al finalizarlo se inclinan hácia el NO. i al frente de la bahía Fanny comienzan a perderse tras una série de colinas de 250 a 300 metros de altitud. Estas alturas se prolongan hácia el N. i el NE. hasta encontrar la pampa, siguiendo las inflexiones de la costa, aunque dejando entre ellas i ésta una dilatada meseta cubierta de espeso bosque, lo que da a la comarca un parecido que semeja los terrenos de Punta-Arenas i campos contiguos a punta Santa Ana.

La parte sur del seno de Otway desde el cabo Charles hácia el E. sigue por muchas millas, con corta diferencia, ese mismo arrumbamiento. Su costa es alta i casi tajada a plomo, mostrando de distancia en distancia grandes ensenadas que parecen profundas, siendo tres por todas. Pasada la mas oriental, la costa comienza a perder su aspecto precipitoso i desciende hácia el NE. hasta llegar a unirse con el principio de la pampa patagónica, que comienza por esa parte o sea en el istmo de la península de Brunswick.

Rebasado el cabo Charles se hizo rumbo al medio del grupo de las islas Vivian i Englefield, manteniéndonos en estos términos hasta que se hubo conseguido lo propio con la punta Solitary, dirijiéndonos entónces a la medianía del canalizo que separa las islas del continente, por dentro del cual quería efectuar mi paso.

Al enfrentar la bahía Fanny se divisaron al fondo de ella grandes humos hechos probablemente por indios fueguinos que allí tenian su campamento. Esos humos eran los primeros que habiamos visto desde nuestra partida de Punta-Arenas, lo que no dejaba de estrañarnos en atencion a los muchos dias que habiamos pasado en medio de la rejion que jeneralmente frecuentan; pero su ausencia debemos atribuirle al mal tiempo que habiamos experimentado, i en cuya época los fueguinos no abandonan los abrigados lugares que ellos saben elejirse, burlando así los rigores de la naturaleza.

Las islas Vivian i Englefield por ser las únicas que existen dentro de las aguas de Otway son mui notables i se las percibe desde el canal Jerónimo, tan pronto como dejan de ocultarlas las Coronas. Son de mediana altura i aunque cubiertas de vejetacion, dejan ver sin embargo, algunas manchas quemadas talvez por los indios cuando las visitan durante sus correrías.

Al efectuar el paso por el canalizo que dejan las islas con el continente, me pareció que era de mayor amplitud que la asignada por la carta.

Mucho fijé la atención sobre la punta Sunshine al hallarme tanto avante con ella, procurando percibir el arrecife que se asegura arrancar desde dicha punta hasta 1 milla o algo más hacia fuera de la costa; pero exceptuando la variación en el color del agua por sus cercanías, nada se pudo notar que acusase la existencia de piedras por ese lado. El cambio de color en las aguas lo atribuyo a la descarga de algún riacho que debe fluir por sus inmediaciones, contribuyendo con sus limos al fenómeno que percibimos.

Franco del canalizo seguimos a largo de costa escapulándola a 2 millas más o menos, hasta que en la tarde hallándonos un poco al S. de punta Laekwater, acercamos la tierra a media milla, i picando fondo de conchuela en 31 metros, se largó el ancla filando cinco grilletes escasos de cadena, quedando bajo las demoras siguientes: punta Hall, al N 28° E., i el pico más alto de las colinas de la costa occidental al N 55° O. El grupo Vivian no fué posible arrumbarlo por hallarse envuelto por oscuros nimbus.

Recojida a bordo la corredera de patente, puesta en el agua al embocar el canal Jerónimo, acusó como camino recorrido una distancia de 47 millas, cantidad inexacta por cuanto gran parte de la derrota se había rendido por regiones afectadas por fuertes corrientes.

Apenas fondeamos volvió a descomponerse el tiempo i durante la noche se mantuvo en estos términos, cayendo además una abundante nevada.

*Octubre 19.*—Al amanecer se mejoró el tiempo i a las 8 h. A. M., aprovechando la presencia del sol se tomó una serie de alturas, no satisfactorias, que dieron por longitud del fondeadero 71°36'51", resultó bastante parecido al que asigna el cróquis.

Puesto en movimiento a las 8 h. 20 m. A. M. nos separamos de la marina cosa de 2 millas, desde cuya posición notando bien definido el fronton Bolton, se gobernó manteniéndolo bien abierto por babor. El fronton es más bien bajo, pero fácil de reconocer por exhibir un derrumbadero sin vejetación. A medida que avanzábamos hacia el canal Fitz-Roy, la costa que veíamos más adelante se notaba mucho más baja que la que dejábamos, siendo también la vejetación que la viste menos arbolada i espesa.

Más o menos a la distancia de 1 milla de punta Hall, se cojió fondo en 16,5 metros. Desde este momento seguimos a media fuerza de la máquina barajando la punta convenientemente; pero a pesar de las precauciones observadas i de la confianza con que nos

alentaba la disminucion lenta del fondo, hubo un momento en que nos encontramos algo estrechos por haber caidó súbitamente de 12,7 a 6,4 metros de agua.

Guiándonos por el croquis de la carta inglesa, debiamos encontrar-nos demasiado francos del placer que destaca punta Hall en direccion al fronton Bolton; pero desde el tiempo en que esta costa fué reconocida por primera vez hasta el presente, es posible haya variado el banco a impulso de las fuertes corrientes que baten el canal Fitz-Roy o incrementado sus dimensiones. En consecuencia, miéntras no se explore detenidamente este tramo de costa, me permito aconsejar que, al embocar por el lado de Otway el canal Fitz-Roy, debe darse a la costa O. bastante resguardo, acercando la oriental i rebasar a 1 cable de distancia la punta George.

Gobernando segun las indicaciones precedentes, la *Magallanes* encontró un fondo de 7,3 metros, i a la altura de punta George la profundidad fué mayor, siguiendo en aumento progresivamente, por lo que desde dicha punta se buscó el medio freu. Continuamos así hasta tanto pasamos dos lenguas de arena que destaca la costa occidental, acercando en seguida esta ribera a fin de evitar el arrecife que despide la costa opuesta desde la cala Donkin. Este peligro que se denomina Artigas, del nombre del pequeño buque a vapor que me lo denunciara en mayo de 1877, se asegura que sale mas allá de medio canal; pero por mi parte nada puedo decir ahora que contribuya a apoyar la asercion hecha, pues a pesar de la vijilancia con que se efectuaba nuestra navegacion por dentro del canal Fitz-Roy, no se pudo percibir el arrecife señalado como abreojos ni tampoco el sargazo que lo avaliza.

Francos por completo de este pasaje, designado como cuidadoso, se continuó despacio i entramos a la parte mas angosta del canal. Este trecho se prolonga como 1 milla o mas i en todo él la amplitud varía próximamente entre 400 i 600 metros. Corrimos el caño acercando la ribera oriental porque la opuesa destacaba algun sargazo de trecho en trecho, aunque poco saliente, pasando sobre aguas cuyo fondo variaba entre 14,5 i 22 metros.

Desembocada la estrechura caimos en la parte mas ancha del canal Fitz-Roy; pero el viento del O., que desde nuestra salida de Lackwater soplabá con fuerza manejable, comenzó a hacerse tan duro que nos hizo pensar en no continuar adelante, aprovechando la dilatacion del canal para surgir cómodamente. Procuramos alcanzar el centro, son-dando 14,5, 16, 20 i 22 metros, cayendo repentinamente 9 i 7,3 metros de agua i en una estensa mancha de sargazo que la corriente tenía tendida i que el corto i hervido oleaje producido por el viento

nos impidió avistar con anticipacion. Se maniobró convenientemente para zafarnos de los herbazales no sin que ántes diéramos en un fondo de 6,5 metros escasos. Claros del peligro, se largó el ancla en 22 metros de fondo, filando 4 grilletes de cadena, cantidad que luego fué necesario aumentar por lo atemporalado del viento.

Cuando fondcamos, la corriente de la marea se dirijía hácia las Aguas de Skyring o del Despejo, i dos horas despues nos apercibimos que cerca de la costa del O. asomaban picachos de piedras que forman un arrecife desde el cual arranca el sargazal que se prolonga hasta la medianía del espacio en que fondcamos i dentro del cual habiamos estado momentos ántes de largar el ancla. No dejó de llamarnos la atencion que las aguas vaciasen hácia Skyring, lo que nos hizo sospechar desde el momento que aquel vasto seno pudiera tener comunicacion con el mar por el O.

*Octubre 20.*—Habiendo calmado el viento en la mañana se destacaron dos botes para sondar los alrededores del buque i hasta 1 milla mas adelante, resultando que existian dos bancos aparte del ya mencionado: uno un poco mas adelante de aquel con 7,2 metros de profundidad. Se halla a medio canal i avalizado con abundante sargazo, i el otro frente a aquel, que arranca desde la punta N. de la ribera del E., caracterizado de igual manera por herbazales abundosos. Este último se halla señalado en el cróquis del plano ingles, pero le da menor estension que la que tiene en realidad.

En uno de los botes fué a tierra el teniente Chaigneau, oficial piloto, para tomar una serie de alturas de sol, las que calculadas con la latitud asignada en el plano, dieron por lonjitud  $71^{\circ}23'33''$ O., resultando algo discrepante con el obtenido por Fitz-Roy.

Otra partida de oficiales desembarcó sobre la costa E. del canal i se internó en demanda de la cima de los cerros Beagle, para tomar desde esa elevacion una serie de ángulos, llevando tambien la mision de procurarse una caja de laton que debia encerrar los documentos que, para memoria habia dejado allí el difunto almirante Fitz-Roy.

Dos horas gastaron los espedicionarios en alcanzar la cumbre, debido no tanto a las dificultades que ofrecia el terreno como a las que oponia el fuerte viento del O. El mismo inconveniente les impidió armar los instrumentos para cumplir con su cometido, e intentarlo habria sido esponerlos a su destruccion. El dia, sin embargo, era medianamente despejado, lo que les permitió contemplar el espléndido panorama que ofrecia el horizonte. Por el primer cuadrante divisaron un terreno pantanoso, comienzo de la monótona pampa patagónica; por el SE. i por sobre el istmo de la península de Brunswick, el estrecho, la isla Isabel, cabo San Vicente, etc., i mas allá

todavía la serranía de la isla del Fuego que remata en cabo Boquiron; por el S. las abruptas montañas que limitan las aguas de Otway, pero sobre todo, la mejor i mas grandiosa vista se las proporcionaban las Aguas del Despejo, del todo combatidas a la sazón por el furioso viento del O. que reinaba, cuyas aguas parecían hervir en colosal caldero. Por el N. i S. limitan a Skyring suaves colinas onduladas i por el occidente una barrera de montañas coronadas de nieves eternas, sobresaliendo entre ellas el característico pico de Dynevor Castle, mudo atalaya de esa solitaria comarca. Finalmente, al pié de los Beagle i semejando un débil esquife en medio de un riachuelo serpenteado se veía la *Magallanes*.

A las 4 h. de la tarde volvieron los oficiales sin haber desempeñado su cometido a causa de la furia del viento. El tiempo se descompuso en seguida encapotando la atmósfera, para arrojarnos durante la noche una espesa nevada.

*Octubre 21.*—Amaneció con mal tiempo i furiosos chubascos de agua i nieve, descendiendo en la tarde la columna mercurial hasta 736,6<sup>mm</sup>, permaneciendo en seguida estacionaria. Los cerros Beagle, que a nuestra llegada se hallaban sin una mancha de nieve, en la tarde de este día se encontraban del todo cubiertos i enteramente blancos.

*Octubre 22.*—El barómetro permaneció bajo i oscilante, prosiguiendo el tiempo como en el día precedente. No obstante, a medio día procedí a enmendar de surjidero con la esperanza de hallar otro mejor a 2 millas de la desembocadura N. del canal Fitz-Roy. Puestos en movimiento pude notar que el canal destaca por el O. varias manchas de sargazo, pero que se apartan poco de la ribera. También nos apercibimos, que en el centro de la ensenada que sigue a continuación de la que dejábamos i donde el croquis marca 18 metros de agua, nuestros escandallos solo denunciaron 12,7, 10,9 i 9,1 metros de profundidad.

A las 2h. 20m. P. M. alcanzamos el surjidero que buscábamos, quedando satisfechos por el resguardo que ofrecía contra el viento O.; aunque no así respecto a las corrientes que orijinan las mareas que nos batían de lleno. Se largó el ancla en 21,5 metros de agua, fondo de piedra, filando cinco grilletes. El bote encargado de sondar en derredor de la corbeta halló un fondo parejo i de calidad variable entre 16 i 20 metros.

En la tarde se pronunció el ascenso del barómetro, moviéndose con lentitud, refrescando el viento durante la noche.

*Octubre 23.*—En la amanecida de este día, el viento O. había adquirido una fuerza formidable, obligándonos a dar segunda ancla

a pesar del abrigo en que nos hallábamos, pues garréabamos con la primera; pero no obstante tuvimos que echar adelante los fuegos de la máquina, porque nuestro movimiento de retroceso proseguía. La fuerza de los chubascos era excesiva, al extremo de no resistirlas ámbas anclas ayudados por la corriente contraria al viento. Era, pues, necesario enmendar de fondeadero ayudándonos con la máquina.

Al suspender el ancla de estribor hallamos quebrado el grillete de las quince brazas, partidura ocurrida probablemente por haberse enredado la cadena en algun cabezo de roca. Enmendado el percanca zarpamos hácia el N. i una vez por la medianía de la distancia que nos separaba entre el surjidero precedente i la bocana setentrional del canal, dimos fondo en 21,8 metros de agua, sobre conchuela gruesa, con 137 metros de cadena.

Daremos aquí una idea jeneral sobre el canal Fitz-Roy en cuanto ha sido posible observarlo desde el buque i bajo la influencia de un temporal del O., i en momentos que nuestra atencion se concretaba mas al gobierno i seguridad del buque que a la hidrografia.

El canal Fitz-Roy mide 12,5 millas de lonjitud segun el navegante a que debe su nombre, i corre algo serpenteado i sobre una direccion media de NO. a SE., próximamente. En todo su curso el ancho varía entre 400 i 2,000 metros, siendo sus riberas constituidas de ribazos de poca altura que dejan displays reducidos, entrecortados por quebradas i espaldeados por suaves lomajes que avanzan hácia el interior hasta convertirse en cerros de regular altura: los orientales, llamados Beagle en el plano ingles, i Palomares por los habitantes de la colonia de Punta-Arenas, forman ribazos entrecortados i con reducidos displays; i los occidentales los constituyen una série de collados. La vejetacion arbórea de los lomajes del O. es mas abundante que la del E., pudiendo ésta calificarse de pobre; pero abundante en buenos pastos que se utilizan en la cria i engorda de animales caballares i raza bovina, pertenecientes a la hacienda de Palomares.

El predio de Palomares se estiende a uno i otro lado de los cerros Beagle. Los cercos de alambre que lo limitan por el lado del canal i una gran partida de animales de su dotacion, nos fué dado ver tan pronto como nos hallábamos por la medianía del canal. Las casas de Palomares quedan del lado oriental de los cerros i fuera de la vista del viajero.

El canal Fitz-Roy es hondable en todo su trayecto aun para bu-

ques de gran porte; pero su navegacion, tanto por la estrechez del caño, cuanto por la fuerte corriente, que domina en todo su curso, son causas eficientes para considerar su navegacion como intrincada i aun peligrosa, cuando soplan los furiosos vientos occidentales que son los predominantes. No debe, pues, el marino que se halle obligado a recorrerlo escasear las precauciones que aconseja la esperiencia.

El lecho del canal se compone de conchuela, de chinias i de piedra, segun se pudo constatar por los diversos lugares en que fondó la *Magallanes* i las numerosas sondas aisladas que se hicieron.

Respecto a las mareas i corrientes no nos ha sido posible estudiarlas debidamente a causa del mal tiempo que reinó mientras permanecimos en el canal. Sin embargo, puede afirmarse que las aguas llenan para Otway i bajan para Skyring, fenómeno que hace sospechar, como ántes hemos insinuado, que las aguas del Despejo pueden muy bien tener por el occidente alguna comunicacion con los canales de aquella parte.

Las corrientes arrastran con una velocidad de 5 a 6 millas por hora en las mareas de zizijias. Son regulares segun afirma Fitz-Roy i lo que nosotros pudimos observar; pero el desnivel entre el flujo i reflujó no parece ser mayor de un metro. Tampoco se percibió hiciese esto la marca.

En los primeros momentos se creyó que el viento aceleraba el comienzo de la vaciante, pero mas tarde pudimos constatar que era infundada nuestra observacion.

Por lo demas, el croquis inglés, tanto del canal Jetónimo como de las Aguas de Otway i del Despejo, es bastante correcto por lo que toca a la declinacion; pero en cuanto a sondas deja mucho que desear. Al canal se le asigna en toda su estension, esceptuando las desembocaduras, una profundidad nunca menor de 18 metros, lo que no es exacto, segun queda comprobado. Estas variaciones en la cantidad del fondo, pudieran quizá explicarse por las fuertes corrientes que baten al canalizo en todo su curso.

Despues de medio dia, habiendo calmado el viento lo bastante para permitir arriar un bote, me embarqué para reconocer personalmente la bocana N. del canal Fitz-Roy i observar si existian rompientes o bajo fondo. De pié sobre la punta Bennet estuve largo tiempo sin percibir nada que pudiera apenarme: el término del canal me pareció limpio, divisando hácia el N., al través de la cerrazon, cerros altos que limitan por esa parte las aguas del Despejo o de Skyring. La tierra contigua al lugar en que me hallaba se dilataba

hacia el poniente terminando en una punta baja que se internaba al mar.

En seguida circué el canal con direccion a punta Arlington, sondando, regresando por fin a bordo, despues de haber reconocido que la mayor hondura del canal se hallaba hacia la costa del O.

En la tarde el tiempo ofreció síntomas de mejoría que confirmaba el barómetro, manteniéndose el viento a ráfagas durante la noche.

Octubre 24.—Habiendo amanecido en calma levamos el ancla a las 6 h. 30 m. A. M. i nos dirijimos a las Aguas de Skyring, i como la estremidad del canal era la última parte reconocida por el capitán Fitz-Roy, lo hicimos con lentitud i sondando constantemente.

Entre las puntas Bennet i Arlington i a medio freu de la bocana, se sondaron 12,7 metros, profundidad que fué en aumento paulatino, para disminuir en seguida con rapidez hasta descender la hondura a 7,2 metros, como valor mínimo, volviendo a crecer a 1,5 millas adelante. A este banco, que es de bastante estension, le dimos el nombre del buque.

Por lo demas, ninguna otra referencia puede hacerse sobre el banco Magallanes hasta tanto no se estudie con prolijidad. Zafos de su parte somera seguimos con proa al O. i al OSO., variándola segun nos era o no permitido divisar las costas, pues navegábamos con mucha cerrazon i espesos chubascos de agua i viento.

A las 8 h. A. M. aclaró el tiempo lo bastante para dejarnos percibir el caserío de la rada de las Minas, que nos demoraba al O $\frac{1}{4}$ N., gobernando en seguida hacia él. Hora i media despues, hallándonos como a 1200 metros al S. del galpon principal del caserío, se largó el ancla en 14,5 metros de profundidad, arena fina, filando 5 grilletes de cadena, quedando el buque bajo las marcaciones siguientes: centró del monte Dynevor Castle, al S67°O.; la punta baja Rocosa, al S21°O., i punta Isabella, al N82°E. En seguida se mandó sondar en torno del buque, estendiendo este estudio por toda la rada, dando por resultado el haber surjido en el punto mas conveniente.

En toda la estension de la rada hai agua suficiente para surjir; el fondo es parejo i de arena fina, circunstancias que lo harian recomendable si el arrumbamiento sobre que está tendida la rada no fuese casi el mismo en que soplan los vientos prevaecientes, lo que importa reconocer que el abrigo que contra ellos ofrece es casi nulo. Para el viento i marejada del O. se está medianamente resguardado por el cabo Grave, pero la mar i el viento del 3<sup>er</sup> cuadrante se reciben de lleno.

Los contornos del puerto son bonitos por la gran cantidad de ve-



jetacion que los borda. La madera de sus bosques la consideramos apropiadas para los usos de abordó i los terrenos parecen aptos para cultivo. El lugar es el asiento de las minas carboníferas que posee el señor Julio Haase, a las que ha denominado minas Marta. Por ahora, sin embargo, se hallan paralizados los trabajos de explotación i abandonado el establecimiento.

Los edificios que constituyen el caserío están situados en medio de dos ribazos que caracterizan desde cerca los límites de la rada. Las casas son cinco, construidas para la residencia del administrador, los peones i para bodegas de depósito. Los edificios están construidos con maderas del lugar labradas por medio de una pequeña máquina de aserrar; aquellos están techados con zinc acanalado, hallándose todas las construcciones perfectamente al socaire de los vientos reinantes por medio del espeso arbolado que respalda al caserío.

Por entre las casas serpentea un riacho que desciende de los cerros del N. i cuyas aguas de un tinte oscuro, manifiestan que arrastran en suspension, gran cantidad de materias vegetales descompuestas.

Sobre el ribazo que forma la estremidad O. de la rada se hallan los diversos piques que se han abierto, en número de seis, i que estaban llenos de agua cuando se visitaron. El mayor de ellos era el mejor trabajado i quedaba cubierto por la mayor de las construcciones erijidas en aquel terruño, quedándole vecino un espacioso galpon destinado a guardar el combustible que se estrajera. La boca del pique se hallaba enmaderada i a su lado tenia dos bombas de mano para desaguarlo, i al parecer de fuerza suficiente para arrojar hasta 25 litros por minuto. Por el lado del mar se deja ver en el ribazo el manto carbonífero, dirijiéndose una parte de él hácia el interior i otra hácia el mar.

Al pié del ribazo mencionado se halla un depósito de fósiles, de todos los cuales, como del carbon, se cojieron abundantes muestras destinadas al Museo de Santiago.

El establecimiento de las minas posee un muelle que se halla un poco resguardado de la marejada por la punta que forma la parte oriental de la rada. Tiene 50 metros de longitud i arranca de las orillas del desagüe del riacho. Es de madera i apoyado sobre maderas del mismo material rellenos con piedras, i parece que se ha tomado la precaucion de prolongarlo, pues se ven en la playa otros maderos ya colocados.

Las minas corre de N. a S. i el buen estado en que se hallan que desde la época de su construccion—un año—no han dejado sentir en la rada vientos duros del 2º

cuadrante como los dos furiosos temporales que pegaron en Punta-Arenas en el invierno de 1877, o que sus efectos han sido en las aguas de Skyring de poca consideracion.

Quien quiera que vea la serie de trabajos mencionados, que pueden reputarse grandes por haber sido llevados acabo en parajes tan apartados, no podrá ménos de rendir su tributo de respeto al infatigable empresario, señor Haase, quien venciendo infinitas contradicciones i molestias ha planteado una industria en el corto tiempo de seis meses.

Las dificultades que ofrece el lugar como embarcadero por una parte i por otra la poca o ninguna salida que tendrá el carbon hasta dentro de algunos años, no compensarán los fuertes desembolsos que será menester llevar a cabo para alcanzar el lucro que se pretende.

La calidad del carbon de las minas Marta, aunque tomado del manto superficial, parece a primera vista superior al de Punta-Arenas, notándose desde luego que apesar del tiempo que se encontraba en contacto con el aire, no ha sufrido aparentemente i que no se habia disgregado en menudos fragmentos como ocurre con aquel horas despues de estraido del mineral. Embarcamos algunas toneladas del carbon que habia en el galpon para ensayarlo a bordo prácticamente.

La punta E. de la rada se denominó Hurtado, en memoria del primer administrador que tuvo aquí la empresa carbonífera, i a la del O., Julio, en homenaje al perseverante empresario que introdujo el trabajo activo en estas rejiones.

La situacion de la rada de las Minas se define con toda precision desde la boca N. del canal Fitz-Roy, con tiempo claro, sirviendó de marca para señalarla el galpon que se halla sobre la punta Julio, objeto que se hace mui remarcable por el color blanquizeo que lo distingue.

El mismo dia se comisionó a los tenientes señores Juan M. Simpson, Federico Chaignean i guardia-marina Francisco Moreño, para que a las órdenes del primero levantaran el plano de la rada i calculasen sus coordenadas jeográficas, para tener un punto de partida que apoyar el levantamiento jeneral de las aguas del Despejo.

Se comisionó tambien al sangrador i dos hombres para que haciendo en tierra un pedazo que creyere apropiado, sembraran serie de semillas de hortalizas de las que se importan a Punta-Arenas desde Alemania, a fin de constatar prácticamente la aptitud del suelo, no ménos que para proveer mas tarde a la dotacion de la rada.

Octubre 25, 26 i 27.—Durante estos dias las comisiones encargadas del desempeño de su cometido, se hicieron

múchigos, preparando además el campo necesario para cuando llegase la época del trasplante.

La posición jeográfica del lugarejo, según el promedio de varias observaciones i de observadores, resultó ser  $52^{\circ}32'49''$  S. i  $71^{\circ}46'37''$  O., longitud dependiente de la de Punta-Arenas.

Desde nuestra llegada a las Minas hemos tenido viento constante del O. con fuerza moderada aunque chubascoso. El viento comenzaba invariablemente suave entre 6 i 7 de la mañana, aumentando por grados hasta mediodía, hora en que alcanzaba su fuerza máxima, manteniéndose así hasta las 4 de la tarde, en que comenzaba a declinar hasta quedar en calma a las 8 h. P. M., mas o ménos. Desde esta hora hasta la amanecida del siguiente día se dejaban sentir con intermitencia algunos chubascos de corta duración que descargaban agua o nieve, siendo algunos de ellos tan prolongados que merecían el nombre de nevazón.

*Octubre 28.*—Este día amaneció despejado i soplando una brisa del SO. que refrescaba al paso que el sol se alzaba sobre el horizonte, llegando a ser fresco a mediodía. A esta hora desembarcó la comisión encargada de explorar la parte E. de las aguas de Skyring, llevando víveres para diez días i el segundo bote del buque con toda su dotación i los enseres necesarios.

Se despachó una comisión a cargo del sarjento de la guarnición para que internándose tierra adentro procurase cazar guanacos o huemules que nos habían asegurado abundaban por los alrededores, regresando en la tarde con la mitad de un huemul cazado cerca de la punta Isabella, habiéndole sido necesario abandonar el resto por no haberles sido posible cargarlo al través de un bosque espeso i por algunas millas.

En Punta-Arenas se nos había asegurado que en las vecindades de las aguas del Despejo i en la parte denominada Vaquería del Norte, además de los huemules i guanacos se encontraban avestruces, se hallaban vacas i caballos cerriles, que de vez en cuando se iban a buscar; llevando algunos cazadores piños hasta de 15 cabezas a la colonia, como había ocurrido últimamente. Según nuestros cazadores, se hallaron efectivamente dentro del bosque huellas frescas que acusaban la presencia de muchos de los animales indicados.

La caza de aves pareció escasa, contra las seguridades en contrario que se nos habían dado, lo que prueba que ella es contingente i que puede muy bien depender de la estación. Ella consiste en cisnes, canquenes i algunos patos.

Apio silvestre hai en abundancia i se dice que en los meses de estío se encuentran exquisitas setas entre los arbustos i matorrales.

*Octubre 29.*—Amaneció despejado i soplando viento del SO. con una mar arbolada que hacia balancear al buque de una manera molesta, lo que interrumpió la comunicacion con tierra, sin permitirnós avanzar en nuestros estudios. Esta contrariedad me hizo pensar en la necesidad de buscar otro fondeadero para la corbeta.

*Octubre 30.*—Este dia amaneció como el precedente; pero a mediodia hubo que dar segunda ancla, notándose en el centro del seno una mar mui gruesa.

Si en invierno la temperatura no fuera tan rigorosa, como lo es en estas latitudes, esa estacion seria la mejor época para efectuar las operaciones de que estamos encargados; pues entónces es cuando se nota un tanto la ausencia de los vientos occidentales que hoi pretenden reaccionar contra el buen éxito de nuestras tareas.

*Octubre 31.*—Habiendo amanecido en calma se echó al agua la lancha a vapor i se armó su máquina; pero mui luego comenzó el viento del SO., calmado del todo en la tarde, dejándonos en completa tranquilidad por primera vez desde nuestra entrada en las aguas de Skyring; por lo que se volvió a comisionar al sarjento i 4 soldados, con víveres para seis dias, a fin de que hiciese una batida de caza para proveer a la tripulacion.

*Noviembre 1.*—A las 7 A. M. salí con la lancha a vapor llevando por escampavía el chinchorro del buque con destino al O.; pero una hora despues fuí contrariado por el viento i pesada mar del O., no ménos que por defecto del carbon de Australia que se nos habia enviado de Valparaiso el cual no era adecuado para quemar en las hornillas de la calderita. Estos contratiempos me obligaron, poco ántes de mediodia, a ganar la tierra del N. para fondear dentro de una rada cuya punta occidental—cabo Graves—es una proyeccion de arenas i detritus que se avanza hácia el seno, saliendo de la costa cosa de 500 metros, por lo que deja un buen abrigo para embarcaciones pequeñas.

El tramo de costa recorrido hasta punta Brito, que es la que cierra por el E. la rada, mide más o ménos una estension de 5 millas, siendo toda de aspecto boscoso como los terrénos de las Minas; aunque sus declives aparecen mas suaves, debido a que las colinas descienden a medida que se avanza hácia el O. Los árboles llegan hasta la misma playa, quedando entre ellos i el mar desplaysos restringidos compuestos de gujarros i piedras. La costa corre mas o ménos bajo el mismo arrumbamiento que la rada de las Minas.

Durante el viaje, como medio de guarecernos mejor del viento, se corrió la costa a mui corta distancia, sondando sin cesar i barajándola a 50 i 100 metros. La profundidad durante el trayecto varió entre

2 i 7,5 metros, segun la mayor o menor distancia de la marina.

Ganada la rada habia resuelto quedar en ella hasta el dia siguiente, para dar tiempo a que se enmendasen ciertos defectos que se habian notado en la máquina de la lancha; pero dos horas despues, dándome el ingeniero seguridad de que el mal habia sido reparado, me puse nuevamente en movimiento, con destino al O.

Mientras marchábamos en la rada, a sotavento del cabo Graves, íbamos bien; pero tan pronto como rebasamos el cabo, el viento i la mar del occidente retenian mucho el andar comprometiéndonos sobre la costa. Por fin, despues de muchos contratiempos debidos a la mala calidad del carbon, entramos en la tarde a un puerto bastante abrigado que procedimos a sondar, i despues de una hora de trabajo adquirimos el convencimiento de que ese puerto era apropiado para abrigar la corbeta.

El puerto se denominó Altamirano, en homenaje a nuestro Comandante Jeneral de Marina. Lo constituye un recodo casi circular rodeado por tierras cubiertas de espesos bosques i de elevacion uniforme, pudiendo servir el surjidero para buques de todos portes. Queda dentro de dos puntas exteriores que despiden rocas i arrecifes para facilitarle todavia resguardo contra todos los vientos que nó sean los del SE., mui raros en esas latitudes.

Puede largarse el ancla en la medianía del puerto sobre 16,5 metros, en la certidumbre de que el fondo disminuye con toda regularidad hácia la costa. La naturaleza del fondo es de fango un tanto suelto el cual se traga la plomada del escandallo hasta su medianía, por lo que el tenero es bueno.

Terminado el reconocimiento de puerto Altamirano i mientras se preparaba el campamento en que debíamos vivaquear, trepamos sobre la eminencia de la costa occidental a fin de investigar la rejion que nos rodeaba i adquirir algun conocimiento anticipado de ella. Una vez arriba notamos que la costa N. se prolongaba aun por no ménos de 2 millas donde se la veía terminar, al parecer, de una manera definitiva; pues mas allá de ese límite se divisaban perfectamente las partes bajas de las cordilleras de Pinto i monté Dynevor Castle. Entre esta cordillera i un cordón de cerros mas oriental que corre paralelo con aquel, hácia el N., quedaba una estensa abra que es probable dé paso a un canal. Hácia al S. se veían definidos dos canales que corren por entre montañas nevadas perpétuamente, uno en direccion SSO. i el otro hácia el SO.; i, por último, desde la medianía de las aguas de Skyring se divisaba hácia el occidente una cantidad de islas, siendo la primera alta i escarpada, que supuse fuese la que Fitz-Roy denominó Unicornio, del nombre del *schooner* que a las

órdenes de Mr. Low recorrió estas aguas con el objeto de pescar lobos marinos, poco tiempo despues de haber sido explorados lijaramente por la comision inglesa.

*Noiembre 2.*—Amaneciendo el dia con buen cariz quise aprovechar el tiempo, i despues de practicar nuevas sondas en puerto Altamirano i su parte exterior, me dirijí al O. en demanda de la última punta que estimábamos a la distancia de 2 millas i tras la cual imaginaba podria divisarse el primer canal o gran seno que se interna entre las cordilleras Pinto i los mas orientales en direccion N.; pero en esta ocasion como en las anteriores, el viento i la mar del O. nos atormentaban esponiéndonos a dar contra la costa de sotavento llena de rocas i batida por una fuerte marejada. Esto me hizo desistir, arribandó en seguida para reconocer las rocas i arrecifes de la parte exterior de puerto Altamirano, quedando satisfecho i convencido de no existir peligro alguno para la corbeta.

Terminadas las operaciones que nos habia exijido el nuevo puerto, desembarcamos para emprender una escursion por el bosque i la playa occidental del puerto Altamirano, hallando en la costa O. de punta Eulojio, un poco al occidente de sus ribazos, dos palas de remo de los que usan los indios fueguinos en sus canoas. Uno de ellos era de roble del lugar i el otro de pino americano, objetos que parecian haber sido llevados allí por la marejada del O. Si esto fuese así, como no cabe duda, ellos estarian probándonos que los fueguinos penetran a las aguas de Skyring i que alcanzan hasta la parte occidental de este seno, contra lo que suelen sostener algunos viajeros de que esos naturales solo frecuentan la marina que les ofrece sustento; pues creemos no lo hallarán en abundancia en las aguas del Despejo a ménos que tenga alguna comunicacion con los estuarios del canal Smyth o con el Magallanes.

Luego que abandonamos la playa nos internamos en el bosque, hallando mui luego diversos senderos de animales vacunos de los muchos que pululan en la comarca, i asimismo huellas frescas de su paso como escrementos de aquellos, de ciervos i de guanacos. En las inmediaciones del campamento se vieron tambien algunos zorros que no fué posible cazar.

En la tarde avistamos fuegos en la boca del canal Fitz-Roy e imaginamos fueran hechos de órden del teniente Simpson i sus compañeros, para avisarnos haber dado cima a la primera parte de su comision. Para contestarles prendimos otros que asumieron grandes proporciones a causa del viento que soplabá i que nos obligó a enmendar el campamento en los momentos que empezaba a oscurecer.

En los dos dias que permanecimos en puerto Altamirano, no dejó

de sorprendernos la ausencia de mareas, o si las hai son tan poco sensibles que no nos fué dado notar sus desniveles. Constantemente hemos visto las aguas a la misma altura; pero no nos atrevemos a negar su existencia, esperando mejores observaciones; i mejores tiempos para poder emitir juicio cierto sobre tan interesante problema.

Otro hecho que asimismo ha llamado nuestra atencion, es la ausencia absoluta, en la parte de costa que hemos recorrido, de sargazos, tan comun dentro del último canal que pasamos. En el trayecto de puerto Altamirano a la rada de las Minas, cerca de la costa, hai algunas piedras ahogadas sin que las avalizen las algas tan conocidas en el Estrecho, i lo propio sucede con las que existen en Altamirano i la playa que sigue al O.

*Noviembre 3.*—Amaneció soplando fresco el viento occidental, lo que no permitiéndonos continuar el reconocimiento, resolvimos regresar al buque despues de hacer un reconocimiento final del puerto Altamirano. Miétras recorriamos sus costas, notamos con satisfaccion que en sus aguas abundaba el róbalo en gran cantidad, recurso de importancia para nuestro equipaje. En cuanto a mariscos solo hallamos un choro mui pequeño, cuya cosecha no era un recurso, único bivalvo que nos ha sido posible ver en el tramo de costa comprendido entre puerto Altamirano i la rada de las Minas.

A medio dia nos pusimos en movimiento llevando en nuestro favor el viento i la mar, lo que nos permitió regresar a la *Magallanes* en solo hora i media.

Al occidente de cabo Grave desemboca un rio como de 25 metros de ancho, que denominamos Perez: corriente que trasporta los numerosos troncos de árboles que el viento i marejada del O. se encargan de enclavar en la playa de barlovento del cabo. Sus acarros probablemente han contribuido por mucho a la formacion de la misma punta i a la de un banco con 2 i 4 metros de agua que queda al S. i SE. de su desembocadura.

Por la parte E. del cabo Grave i como a 200 metros de distancia, se halló fondo en 33 metros; sin embargo, en la línea de enfiliacion del cabo con punta Brito, la mayor profundidad que se encontró varió entre 5,5 i 7,5 metros. No obstante lo brusco de los cambios del fondo se puede surgir en aquella parte con preferencia a la rada de las Minas.

*Noviembre 4.*—Comenzó este dia con viento i mar del OSO. que no permitió operacion alguna; dejándonos ademas en comunicacion con tierra.

*Noviembre 5.*—Amaneció despejado, pero el viento del O. refrescó

despidiendo furiosas rachas, las mas fuertes que se han experimentado; pero felizmente el mal tiempo pasó luego.

Poco ántes de mediodia se divisaron humos a la parte O. i E. del canal Fitz-Roy, que supusimos fuesen encendidos por los exploradores o por los propios de Punta-Arenas que debian traernos la correspondencia i las cabalgaduras necesarias para el servicio de la comision que debe internarse en la pampa. En efecto, a las 6 h. P. M. llegaron los últimos al lugarejo de las Minas i los dos baqueanos contratados como guias para la comision que debia dirigir el teniente don Juan Tomas Rogers. Traian la correspondencia i la caballada aludida, habiendo efectuado el viaje en dos dias.

*Noviembre 6.*—A las 8 h. A. M. de este dia zarpamos en busca de la comision que dirijian los tenientes Simpson i Chaigneau, por suponerla impedida para regresar a causa de la persistencia de los vientos contrarios. Se navegó con precaucion en demanda de la boca del canal Fitz-Roy, sondando con esmero, i a las 10 surjimos a dos i media millas al occidente de ella i a una escasa de tierra, sobre 14,6 metros de agua i un fondo de conchuela i piedra.

Poco despues de medio dia nos abordó el bote de la comision: esta habia avanzado bastante trabajo, sin poder regresar a bordo por las causas ántes apuntadas, pues habria sido imprudente cruzar el golfo con los vientos que habian prevalecido. En seguida regresamos a punta Isabella, a cuyo frente largamos el ancla. Aquí se despachó un bote con los mismos tenientes Simpson i Chaigneau para que continuasen con su cometido, ligando la triangulacion de la parte oriental con punta Isabella i la rada de la Minas.

Habiendo refrescado el viento, fué necesario enmendarnos hácia la rada de las Minas, donde surjimos a dos anclas dejando los fuegos listos contra todo evento.

*Noviembre 7, 8 i 9.*—Durante éstos tres dias, los mas hermosos que hayamos tenido, se ocuparon los oficiales en los preparativos consiguientes: unos para continuar la mensura hácia el occidente i los otros para su exploracion de la pampa patagónica.

La calma i completa claridad de la atmósfera nos han puesto de manifiesto cuanto hai visible en el espacio conocido con el nombre de aguas de Skyring i la rejion llamada impropriamente Tierra del rei Guillermo IV, que no es sino un dilatado golfo continuacion de las mismas aguas de Skyring. Lo limitan al O. sierras nevadas perpetuamente, probando este hecho que su altura no baja de 1069 a 1222 metros, límite que asignó a las nieves eternas para estas latitudes el sabio capitan Parker King (1).

(1) Darwin, *Naturalist's voyage round the world*, páj. 244 Edicion de 1870.



Dicha cordillera se encuentra entrecortada por su parte sur por dos dilatadas abras que talvez den paso a canales, u oríjen a estuarios que terminen en ventisqueros. Las cerrañas de esta comarca se hacen notar por los innumerables picos, singularmente destacados, en que terminan, e innumerables quebradas, lechos talvez de otros tantos ventisqueros, que dan a las cordilleras un aspecto grandioso semejando estos inmensos rios helados que descenden por anchurosos cauces hasta media falda de las montañas.

Las alturas que rodean por el N. i el S. las aguas de Skyring ofrecen suaves laderas que se levantan lentamente hasta 250 i 300 metros de altitud. Entre sus eminencias descuellan algunas cumbres notables como objetivas para el navegante, sobresaliendo entre ellas, i sobre la costa N., el monte de la Campana, por creerse que afecta esta forma; pero, a nuestro juicio, semeja una pirámide, como una de las valizas que marcan puntas notables del estrecho de Magallanes. El monte es visible, con tiempo claro, desde que se emboca el canal Fitz-Roy por las aguas de Otway i dentro de casi toda la estension de las de Skyring.

Las colinas del N. se hallan cubiertas de espeso bosque i del todo semejante al del estrecho, pero sus árboles parece no son muy crecidos. Las tierras orientales son bajas i dan comienzo a la pampa patagónica, hallándose casi desnudas de vejetacion; pero dentro de la parte arbolada corren algunos riachos que se vácian en el mar.

Las cualidades topográficas de la comarca ofrecen el mismo carácter que Punta-Arenas, i sus terrenos hacen suponer que pueden prestarse para la agricultura en escala restringida i relativa al clima duro de la rejion, como en la colonia; pero son admirablemente apropiados para la ganadería, por el abrigo que le presta el espeso bosque, la abundancia de pastos i el ramoneo para la invernada, cosa ya bien averiguada desde muchos años atrás.

Aprovechando la presencia de los dos baqueanos de la pampa, hombres que en jeneral son buenos cazadores, les ordené dar una batida a fin de que nos proveyesen de carne fresca para algun tiempo. Salieron de a caballo en la mañana llevando consigo algunos perros propios para tales cacerías. En la tarde del mismo dia regresaron trayendo 6 guanacos i 1 avestruz, que atraparon en breve tiempo por los alrededores de punta Isabella.

Tal confianza abrigan estos hombres de que en sus escursiones por la pampa no pueden carecer de carne fresca, que nunca llevan consigo otro artículo de alimento que café, azúcar i sal; i por lo mismo aseguraban al teniente Rogers que era inútil llevar los muchos víveres de que lo veian proveerse, asegurándole que en ningun dia le

faltaría carne fresca i que se encargaban de surtirlo de las muchas manadas de guanacos que ordinariamente se encuentran en el camino.

*Noviembre 10.*—Poco antes de mediodia se despidieron del buque las dos comisiones de esploracion que se destacaban, siguiendo cada cual su destino, zarpando la corbeta en direccion a punta Adelaida que nos demoraba al SO 5° S., sondando pero sin cojer fondo con 28 metros de sondaleza. A las 3,8 millas de marcha sobre el citado rumbo, i demorando el cabo Graves al ONO 7½° O. se picó fondo en 127 metros, sobre fango. Desde este punto se puso rumbo al S 83° O. i hácia la punta mas occidental del continente que se divisaba a la distancia, i al estar tanto avante con la boca del puerto Altamirano nos dirijimos sobre él, dando fondo en 17 metros de agua, arriando 55 de cadena. En el puerto hallamos nuestra lancha de vapor que habíamos despachado anticipadamente.

El viaje de la *Magallanes* se hizo quemando el carbon tomado en punta Julio, i segun el ingeniero 1º señor Mac-Pherson, el combustible de las minas Marta es poco mas o ménos de la misma calidad que el de Punta-Arenas. Con él no se pudo levantar una presion mayor de 40 libras, i una vez echado en las hornillas se desgregaba casi del todo pasándose por entre las parrillas; por lo que se hacia necesario, para salvar tal inconveniente, colocarlo sobre una capa de carbon de Lota. Para quemarlo en la fragua es regular i para la cocina no sirve por la mucha escoria que produce, que no baja de un 33 por ciento.

No obstante, debe tenerse presente que el carbon probado es de lo más superficial de las minas, hallándose por tanto mezclado con sustancias estrañas que le hacen perder parte de su fuerza, aparte del mucho tiempo que se hallaba espuesto a la intemperie. Solo tiene, como el de Punta-Arenas, la buena cualidad de no dar humo cuando se quema.

Sobre el puerto Altamirano debemos agregar que no ofrece por ningún lado de sus riberas hilo de agua alguno donde poder proveerse; pero se puede obtener de buena calidad haciendo cacimbas a la entrada del bosque. Las costas son compuestas de piedra tosca.

La leña es abundante i apropiada para el uso de a bordo, comenzando a cortarla desde el momento de nuestro arribo para aprovecharla en condensar agua i economizar el carbon.

*Noviembre 11 i 12.*—Tiempo atarbolado i duro del O. que no nos permitió dejar el puerto para continuar la esploracion. Dentro del puerto nos hallábamos como en una dársena, mientras que en el golfo se divisaba una mar mui arbolada.

*Noviembre 13.*—A las 3 h. 30 m. A. M. de este día llegó a bordo el 2º bote conduciendo al teniente Simpson i al gobernador de Magallanes, portadores de la siniestra noticia de haber estallado en la colonia, en la noche del 11 al 12, un motin militar. En el acto de tener conocimiento de este hecho criminoso se ordenó la suspension todos los trabajos pendientes i alistar el buque para zarpar, faena que se ejecutó a las 6 de la mañana.

Al desembocar en las aguas de Skyring se dió toda fuerza a las máquinas i seguimos en estos términos en demanda del canal Fitz-Roy, no sin que varias veces fuera necesario parar por encontrarnos envueltos en completa cerrazon que ocasionaban los violentos chubascos de viento i lluvia que nos seguian.

Al embocar el canal tuvimos oportunidad de notar en punta Bennet, los vórtices que allí formaban los remolinos de la corriente vaciante i cuyo diámetro no era menor de 4 metros por 1 de profundidad, que constituyen un verdadero peligro para cualquier bote que fuese sorprendido en sus inmediaciones.

Una vez en el canal se fondeó un momento para recojer algunos individuos que habian acompañado al gobernador hasta este lugar, prosiguiendo en seguida nuestro viaje, el cual fué mui molesto en el resto de la angostura, a causa de la corriente i récio viento reinante que hacia dificilísimo el gobierno del buque.

Franco del canal i de los bancos que despide por el lado de las aguas de Otway, se siguió siempre a toda fuerza i continuamos, en cuanto nos lo permitia la densa cerrazon, la derrota que ántes se habia seguido. Este mismo inconveniente no nos dió oportunidad para inspeccionar de nuevo las costas recorridas i rectificar alguno de los conceptos ántes emitidos.

A las 6 h. P. M. encontrándonos tanto avante con las islas Coronas, se disminuyó por un momento la fuerza de la máquina i salvado el paso se volvió a forzar de nuevo. En medio de constante cerrazon desembocamos el estrecho a las 9 h. P. M., acercándonos a la isla de Carlos III para escapularla convenientemente.

Al hallarnos por el traves de la isla Ruperto, se cerró el tiempo por completo, i ésto i la corriente favorable que nos acompañaba fué causa de que estuviésemos a pique de desgaritarnos. Por fortuna, en medio de una pequeña clara, se divisó mui a tiempo, derecho a proa, el cabo Gallant. Se enmendó el rumbo i proseguimos como ántes.

A la media noche nos encontrábamos N.—S. con cabo Holandés i dos horas mas tarde montábamos el cabo Froward.

*Noviembre 14.*—A las 3 h. de la mañana pasando a la altura de Indian Bay notamos que desde tierra llamaban nuestra atencion por

medio de luces i cohetes de señales; paramos, acercándonos a tierra cuanto fué posible, recojiendo abordo al vice-cónsul ingles i algunas otras personas que lo acompañaban, quienes nos informaron haber escapado de la colonia en la mañana del lunes 12.

Siguiendo nuestro viaje fué necesario detenernos varias veces todavía para recojer otras jentes refugiadas en botes o en los bosques vecinos a la marina, llegando, por fin, a Punta-Arenas momentos antes de mediodia. En tierra se hallaba ya todo tranquilo por haberse fugado en la tarde del dia anterior los revoltosos que habian dominado el pueblo por dos dias consecutivos.

A pesar de la retirada de los amotinados, el temor dominaba todavía a la mayor parte de los pobladores, por cuanto se aseguraba habian quedado en el lugar muchos de los que tomaron una parte mui principal en los acontecimientos ocurridos, por lo cual se temia que la tranquilidad volviese a interrumpirse.

Nuestra oportuna llegada volvió la calma a los espíritus.

Se ofreció al gobernador la tropa del buqué para que guarneciera la poblacion, i aceptado el ofrecimiento se desembarcaron los 25 hombres que la componian.

El extraordinario acontecimiento que ha motivado el regreso de la *Magallanes* a este puerto, obligó a suspender la comision de reconocimiento que se nos habia confiado, verdadero contratiempo, que entre otros muchos, produjo el malhadado manejo de la tropa de artillería i de los relegados que existian en la colonia.

Se acompaña el parte orijinal pasado por los tenientes Simpson i Chaigneau, referente a la parte de trabajo que les cupo durante nuestra residencia en las aguas de Skyring.

En cuanto a la comision de las pampas que dirige el teniente Rogers, no ha podido ser notificado a tiempo de lo ocurrido en la colonia; pero se ha solicitado de la autoridad se le envíe la orden de regresar, procurando tomar una senda que los ponga al abrigo de los desmanes de los prófugos.

Tan pronto como regrese dicha comision se enviará el resultado de sus operaciones.

A bordo de la *Magallanes*.—Punta-Arenas, noviembre 26 de 1877.

J. J. LATORRE,  
Comandante.

Observaciones meteorológicas hechas en las aguas de Skyring.

OCTUBRE DE 1877.

DIAS DEL MES.	BARÓMETRO.				TERMÓMETRO CENTIGRADO.			
	3 h.	9 h.	21 h.	MEDIO.	3 h.	9 h.	21 h.	MEDIO.
18	737.	736	741	739	8.7	2.5	5.2	5.5
19	742	739	737	738	5.5	3.5	3.5	4.2
20	734	727	732	730	5.5	3.5	0.5	3.2
21	737	736	734	735	1.5	0.8	3.1	1.8
22	734	735	736	735	3.5	4.7	5.5	4.6
23	757.	757	757	757	5.8	6.4	5.6	6
24	760.	762	757	760	8.5	8	10.4	8.9
25	754	754	754	754	8.2	4	2.1	4.7
26	754	754	754	754	2.2	1	4.5	2.6
27	757.	759	759	758	3.5	2.5	3.5	3.2
28	762	765	765	764	3.5	4.5	5.5	4.5
29	762.	760	762	761	6.5	3.5	6.5	5.5
30	763.	763	763	763	7.2	6.5	7.5	7
31.	762.	762	760	761	9.2	6.5	8.5	8

NOVIEMBRE DE 1877.

1	767	759	767	763	7.5	6.5	7.5	7.5
2	768	768	767	768	6.5	5.5	3.5	5.5
3	767	767	768	768	8	5.2	5.2	6.5
4	767	767	767	767	7.5	8	8	8
5	766	765	764	765	10	8.5	7.5	8.6
6	762	762	770	764	8	8.5	6	7.5
7	770	768	767	768	7.5	8	9	8
8	767.	767	765	766	10	10	10	10
9	762	766	764	764	10	10	10.5	10
10	762	766	763	764	10	7	7.1	8.5

## Observaciones meteorológicas hechas en las aguas de Skyring.

OCTUBRE DE 1877.

DIAS DEL MES.	TEMPERATURA.—AGUA A 2 BRAZAS DE PROFUNDIDAD.			DIFERENCIA DE LOS TERMÓMETROS.		
	3 h.	9 h.	21 h.	3 h.	9 h.	21 h.
18	6	5.5	6	2.6	1	0.8
19	5	6	6	2.8	2	1.4
20	6	6	5.5	1.2	0.4	1
21	6	5	6	1.6	0.6	0
22	6	6	5	0.6	0.3	1
23	5.5	6	6	0.9	1.2	0.4
24	6	5.5	6.5	2.6	0.2	2.4
25	6.5	6	5	2.2	0.8	0.6
26	7	6	6.5	1	0.2	2.6
27	6.5	6.5	6	1.1	1.2	1
28	6	6.5	5	2.6	1.3	2.4
29	6.5	6	5.5	1.7	1.2	0.8
30	6	5.5	6	1.6	2	2
31	6.5	6	6	1.8	1.8	3

NOVIEMBRE DE 1877.

1	6	6.5	7	1.6	1.2	0.8
2	6.5	6	6.5	3	1.5	2.2
3	6.6	6	7	6.5	0.8	2.6
4	6.5	6	5.5	2	2.6	1.8
5	6	6.5	6	4.5	2.2	2.2
6	6.5	7	6.5	1.5	2.2	2.2
7	6	6.5	6	1.2	0.8	0.2
8	6.5	7	6	2.4	2.2	0.4
9	6	6.5	6	2.6	1.2	1.6
10	6	6	6.5	3.4	1.2	0.6

Observaciones meteorológicas hechas en las aguas de Skyring.

OCTUBRE DE 1877.

DIAS DEL MES.	PSICRÓMETRO.							
	HUMEDAD RELATIVA.				PUERZA ELÁSTICA.			
	3 h.	9 h.	21 h.	Medio.	3 h.	9 h.	21 h.	Medio.
18	84	64	74	74	5.6	4.9	5.2	5.2
19	68	66	79	71	4.2	4.4	5.3	4.6
20	83	55	81	73	6	3	4	3.3
21	74	91	100	88	2.8	4.7	6	4.5
22	89	84	78	84	5.8	5.6	5.4	5.6
23	84	84	94	87	6.6	5.6	6	6
24	68	100	70	79	6	7	6.6	6.5
25	80	88	89	86	6.4	5.8	5	5.7
26	92	98	61	84	5.2	5	4	4.7
27	62	80	82	75	4.2	4.6	5.6	4.5
28	61	79	73	71	3.8	5	5.1	4.8
29	69	78	90	79	6.1	5.2	6.8	6
30	69	75	73	72	6.1	5.8	6.2	6
31	73	73	73	73	5.6	6.4	5.8	5.9

NOVIEMBRE DE 1877.

1	88	68	69	75	7.4	5.4	5.4	6
2	64	76	64	68	4.8	5	4	4.8
3	70	86	60	72	5.2	6.2	4.8	5.4
4	71	65	71	69	5	5.6	5.8	5.4
5	50	51	74	59	4.6	4.5	6.2	5
6	68	62	67	66	6.8	5.2	5.7	5
7	86	88	98	90	7	7.2	9	7.7
8	66	84	95	82	6.8	8.1	9	8
9	72	86	83	80	8.8	8.4	7.8	8.3
10	63	85	92	80	7.2	6.8	7.6	7.2

## Observaciones meteorológicas hechas en las aguas de Skyring.

OCTUBRE DE 1877.

DÍAS DEL MES.	VIENTOS.			ESTADO ATMOS- FÉRICO.			TEMPERATURA ESTREMA.		OBSERVACIONES.
	3 h.	9 h.	21 h.	3 h.	9 h.	21 h.	Máxima.	Mínima.	
	18	O.	SO.	S.	lluv.	lluv.	Np.	6°	
19	O.	O.	O.	Dp.	Dp.	Dp.	6°	2°	En el canal Fitz
20	SO.	SO.	SO.	N.	lluv.	nev.	7.5°	-1°	Roy.
21	SO.	NO.	SO.	nev.	nev.	N.	5	-1	—
22	O.	SO.	SO.	lluv.	lluv.	lluv.	6°	2.5	—
23	O.	O.	SO.	lluv.	Np.	Dp.	8°	3.9	—
24	SO.	SO.	C.	Dp.	Dp.	Dp.	11	7	En ensenada de
25	OSO.	C.	SO.	N.	Dp.	lluv.	10.5	1	las minas, aguas
26	OSO.	C.	SO.	Dp.	nev.	Np.	6.5	-1	de Skyring.
27	SO.	SO.	SO.	Dp.	Dp.	Dp.	10.5	1	—
28	OSO.	OSO.	OSO.	Dp.	N.	N.	7	1	—
29	O.	SO.	SO.	N.	lluv.	N.	7	6	—
30	SO.	O.	C.	Dp.	Np.	N.	10	5.5	—
31	SO.	C.	SO.	N.	N.	N.	6°	5	—

NOVIEMBRE DE 1877.

1	SO.	SO.	O.	N.	N.	Dp.	9°	5.5	En ensenada
2	SO.	SO.	SO.	Dp.	N.	N.	6.5	4.5	de las minas, a-
3	SO.	SO.	SO.	Dp.	Dp.	N.	8	4	guas de Skyring
4	SO.	SO.	SO.	Dp.	Dp.	Dp.	10	6	—
5	O.	SO.	SO.	N.	N.	N.	m. cl	insti	—
6	O.	C.	C.	N.	lluv.	entd	12	4	—
7	C.	C.	C.	lluv.	lluv.	Dp.	10.5	5.5	—
8	C.	C.	C.	Dp.	N.	N.	mal	9	—
9	C.	C.	C.	N.	N.	N.	10°	4	—
10	C.	C.	C.	N.	Np.	N.	10	3	En p. Altamir.



II.

**Estudio de la parte oriental de las aguas de Skyring por los tenientes J. Federico Chaigneau i Juan M. Simpson, en octubre i noviembre de 1877.**

El día 24 de octubre, comisionados para explorar la parte oriental de las aguas de Skyring, nos ocupamos en tierra de la operacion de rectificar los diversos instrumentos con que debiamos operar, mientras en la corbeta se alistaban las carpas, víveres i demas utensilios del caso.

Los dias 25 al 31 se ocuparon en estudios preliminares. El teniente Simpson, acompañado del guardia-marina Moreno, formó el plano de la rada de las Minas, mientras el teniente Chaigneau hacía observaciones astronómicas para fijar las coordenadas jeográficas del punto de partida en que debian apoyarse mas tarde los estudios ulteriores.

Las circunstancias tan poco favorables del tiempo, casi siempre nublado, i los frecuentes vientos del O. hacian poco ménos que imposible la estabilidad del mercurio del horizonte artificial. No obstante los pocos dias gastados en las Minas, nos fué dado alcanzar la posicion jeográfica del costado norte del galpon que existe en el mismo desembocadero de la rada, valores que reputamos bastante exactos para los objetos de la hidrografia.

Para la latitud se obtuvieron los resultados siguientes:

Octubre 25	(meridiana)	52° 32' 46",0	—	Observador:	teniente	Chaigneau.
Id. 26	id.	52° 32' 41",2	—	Id.	id.	id.
Id. 27	(circummeridianas)	52° 32' 58",0	—	Id.	id.	id.
Id. 29	id.	52° 32' 54",0	—	Id.	id.	Molinas.
Id. 31	(meridiana)	52° 32' 46",5	—	id.	id.	id.

Latitud media..... 52° 32' 49",14

Para la lonjitud se obtuvo:

Octubre 25	A. M.	71° 46' 49",5	—	Observador:	teniente	Chaigneau.
Id. 27	P. M.	71° 46' 31",5	—	Id.	id.	id.
Id. 29	A. M.	71° 46' 34",5	—	Id.	id.	id.
Id. 29	P. M.	71° 46' 31",5	—	Id.	id.	id.

Lonjitud media..... 71° 46' 36",75

Como los cronómetros habian sido arreglados en Punta-Arenas, a cuyo meridiano debíamos referir nuestras lonjitudes, resulta que la del galpon referido de la rada de las Minas es de 0° 52' 59",75 al O. de aquel meridiano.

El plano particular de la rada se llevó a cabo por medio de una triangulación delicada; se midió una base que se orientó astronómicamente por medio del teodolito, lo que nos dió la declinación magnética de  $22^{\circ} 38'$  NE.

Tratando de estudiar las mareas, nos convencimos que era del todo imposible dado el estado del tiempo i la lentitud de sus movimientos, pues habríamos obtenido valores muy erróneos. No obstante, casi podríamos asegurar que el desnivel entre el flujo i reflujó no alcanza a 1,5 metros. Este fenómeno, por otra parte, es muy irregular, influenciado por causas que hasta ahora desconocemos, por la contrariedad i persistencia de los vientos occidentales.

El 28 de octubre, despues de haber acordado con el teniente Molinas la prosecución por él de las observaciones astronómicas, continuamos la mensura de la costa N. i con destino al canal Fitz-Roy.

El tramo de costa comprendido entre la rada de las Minas i la punta Isabella es un tanto ondulado con pequeñas ensenadas i playas reducidas que respaldan bajos escarpes, carcomidos por la acción del mar al estrellarse sobre la costa. La altura del ribazo varía entre 10 i 12 metros, estendiéndose a su espalda una planicie cubierta de bosque un tanto pantanoso que va a terminar en la base de un cordón de cerros, cuya altitud varía entre 250 i 300 metros sobre las aguas de Skyring. A este cordón de cerros se le apellidó cerros de Vidal. La parte central de él ofrece un promontorio caracterizado por una piedra cuadrada que gravita sobre otra que le sirve de base. Se le llamó la Campana, conservando la denominación que le dan los baqueanos de la comarca.

En las playas de la parte estudiada se encuentran muchas rocas diseminadas, avanzándose hácia el mar parte de ellas, algunas de las cuales velan constantemente, siendo las demas ahogadas. Las pequeñas puntas que destaca la costa exhiben bloques de piedra tosca. La misma punta Isabella está formada de ese material, revelando que la formación de la comarca es terciaria i semejante a la de Punta-Arenas.

El terreno es muy pastoso, creciénd en él una gramínea que se eleva mucho i apropiada para el ganado; pero en cambio el suelo es húmedo i esponjoso, i por cierto poco adecuado para radicar un campamento.

Gran parte de este día se invirtió en la mensura i en arbitrar los medios de ligar el trabajo de punta Isabella con la ensenada de las Minas, resolviendo esperar que mejorase el tiempo para utilizar el bote como medio de poder obtener una base adecuada i verdadero rigor en la triangulación que emprendíamos.

La punta Isabella forma con la que sigue al E. una enschada abordable para botes, siempre que se tenga la precaución de dirigirse al centro de ella, por cuanto en esta parte se halla la playa más acantilada, evitando así algunas piedras ahogadas que se hallan a las inmediaciones de ambas puntas.

El día 29 amaneció soplando la travesía, i aún cuando había bastante marjada se decidió proceder a medir la base que debía unir punta Isabella con la mensura anterior lo que se hizo con buen éxito no obstante las dificultades que hubo que vencer. Después el bote continuó con la sonda; pero muy pronto fué necesario desistir a causa de lo recio del viento.

La mensura se continuó por tierra sirviéndonos del micrómetro para construir el perimetro, por el sistema de tránsito, el que debía seguirse en nuestras exploraciones por ser la costa tendida, baja i no ofrecer puntas notables para una triangulación.

Las riberas del mar que siguen al E. de Isabella se hallan sembradas de escollos i de algunos bajos de piedra que se extienden hasta una milla afuera. Son visibles en la bajamar, rompiendo las olas sobre ellas cuando sopla el viento.

Para el bote se hizo muy dificultoso abordar la playa i para poderlo ejecutar tuvimos que fondear dos anclotes a fin de realizarlo sin peligro. Esta experiencia nos hizo saber que los botes, para estos casos, es necesario dotarlos con cabos i anclotes de doble peso del que generalmente se les asigna para el servicio ordinario.

Al ocaído del sol logramos un campamento algo tolerable, el primero que podíamos calificar así desde que abandonamos la corbeta, lo que nos permitió alguna comodidad i poder confrontar las cántaras de trabajo.

Durante el día se vieron algunas partidas de guanacos, no siendo nos posible cazar ninguno por la distancia a que se colocaban, la rapidez de su carrera i la falta de perros apropiados. Por otra parte, las operaciones de la mensura no daban tiempo para ello, i aún no nos hallábamos necesitados para tocar este recurso.

El 30 amaneció como los días precedentes soplando duró del O. Las fuertes rompientes de la playa nos impidieron botar el bote al agua; por lo que tuvimos que continuar la mensura por tierra, empleando el mismo sistema que el día anterior.

Se situaron al paso algunos bajos que destacaba la costa: esta es abatida, el terreno montuoso i cubierto de pasto seco. La playa se hace inaccesible por lo somera i la inmensa cantidad de rocas ahogadas de que se halla sembrada, por lo que se embravece mucho con los vientos occidentales.

Un riachuelo que se vácia un poco ántes de llegar a la ensenada Lorca, se siguió por 2,5 millas aguas arriba, a cuya distancia forma un hermoso salto de 10 a 15 metros de altura. Su ancho varía entre 2 i 3 metros, alcanzando su profundidad a 1,5. Este hilo de agua, al parecer insignificante, tiene la propiedad de dividir esta parte del seno de Skyring en dos secciones topográficas bien distintas. Al oriente adquiere el terreno la apariencia de la pampa patagónica; la vejetacion desaparece casi del todo para reaparecer un poco al interior. Los corpulentos robles (*fagus antarcticus* i *betuloides*) se alejan mucho tomando el terreno una apariencia por demas triste, que forma un verdadero contraste con la seccion recorrida anteriormente.

El suelo se halla agujereado por los pequeños roedores llamados cururos (*ctenomys magellanicus*), que lo minan en todas direcciones i hacen penosa la marcha i a veces peligrosa.

Al ponerse el sol regresamos al campamento que no nos habia sido dable cambiar a causa del fuerte viento i de lo inabordable de la playa.

El 31 de octubre, protegidos en la mañana por un viento moderado, cambiamos el campamento mas adelante, continuando nosotros la mensura por tierra miéntras el bote sondaba. El terreno continuaba árido, teniendo a trechos una pequeña gramínea i uno que otro arbustillo, que se hallaban a pequeños manchones. Todo era pampa i encontrábamos mucha analogía entre esta comarca i la del interior de cabo Gregorio, en el estrecho, lo que no debe estrañar.

La playa es angosta i tendida, denunciando así el corto desnivel entre el flujo i reflujó de las mareas. La costa se halla bordada por rocas sueltas, algunas de las cuales se avanzan hasta 150 metros hácia el golfo.

No hemos hallado ninguna clase de marisco en la marina, por lo que las aves del mar tampoco se encuentran en la playa.

En esta época del año, los vientos del O. al SO. parecen ser los dominantes i, segun notamos en la seccion ántes estudiada, los árboles i arbustos estaban notablemente inclinados en direccion contraria, demostrando este hecho que aquellos son los predominantes i mas violentos.

Tambien notamos en los robles que hemos cortado para leña, que los palos se hallaban horadados por un gusano que destruye la madera inutilizándola para construcciones. Estos gusanos o mas probablemente larvas de algun insecto son los que alimentan a los pájaros llamados carpinteros (*picus magellanicus*), que tanto abundan en la rejion montuosa.

Los bajos i rocas que bordan la marina carecen por completo de

sargazo, lo que no dejaba de estrañarnos, fenómeno cuya causa nos es desconocida.

En la ensenada Lorca encontramos una canoa de fueguino varada, del todo semejante a las que se encuentran en el Estrecho, único indicio que hallamos de que los naturales pudiesen visitar estas aguas. Era de corteza de árbol, como de 7 metros de eslora, 1 de manga i capaz de 6 u 8 personas, i tenia algunos de los chismes que acostumbra llevar consigo los fueguinos.

La caza no es abundante como se nos habia informado; sin embargo, vimos algunos cisnes de cabeza negra i canquenes. Creemos, sin embargo, que estas aves se alejan hácia el interior o a algunas islas durante la saca, huyendo de los zorros o de otros enemigos.

En la tarde acampamos a 4 millas de Hopper Bluff.

El 1.º de noviembre, de madrugada, emprendimos la marcha, siguiendo la mensura por el sistema ántes indicado, miéntras el bote seguía el sondaje de la costa hasta la entrada del canal Fitz-Roy, sin encontrar durante su trayecto un lugar adecuado donde poder atracar la marina, hasta punta Bennet, donde se estableció el campamento.

La entrada occidental del canal es somera con relacion al fondo del resto del golfo, formando allí un banco cuya profundidad varía entre 9 i 23,5 metros. La gran marejada que se levanta con el viento, la fuerte corriente i el poco tiempo de que nos ha sido posible disponer nos imposibilitan para hacer una descripcion prolija del mencionado banco.

Llegamos mui tarde al campamento de punta Bennet quedando el reconocimiento terminado hasta punta Hopper. Las ensenadas adyacentes a esta punta se hallan obstruidas por una playa somera i una inmensa cantidad de piedras. La mar da de lleno sobre ellas i forma una rompiente continuada cuando soplan los vientos occidentales. Arboles enteros i corroidos por el embate de las olas se encuentran varados en sus playas, los que han sido conducidos hasta allí por los vientos i las corrientes, haciendo que la leña no escasee.

En la costa el agua potable abunda debido a los muchos riachuelos que se vácian en el mar.

La punta Harvey despide muchos bajos de piedra.

Se notó en la bocana del canal, cuando el viento i la corriente de la marea son contrarios, una interrupcion de las rompientes, lo que nos hizo suponer que en aquella parte existe la mayor profundidad o verdadero canal i que si no se levanta la mar allí como en las demas partes es debido a la gran corriente (6 a 7 millas por hora) i al mayor volúmen de agua arrastrado, atendida la mayor profundidad.

Esto habría quedado de manifiesto en caso de haber tenido una ocasion propicia para efectuar la sonda de aquel paraje. Dos dias consecutivos intentamos este trabajo i hubo que suspenderlo para evitar el riesgo en que estuvo el bote de zozobrar, por los fuertes tumbos, escarceos i violentos remolinos de las aguas.

El 2 de noviembre se unió la mensura entre la punta Hopper i la Bennet.

El señor Moreno se ocupó de la sonda del canal; pero habiéndose hallado en mas de una ocasion en gran riesgo por lo fuerte de la marejada que forma la corriente i el viento, tuvo que suspender esta operacion.

Sobre la planicie que se estiende al interior de Hopper i de Harvey se hallan algunos lagunajos en los que abunda la caza de cisnes i de canquenes; pero no es fácil obtenerlos por la falta de lugares adecuados para que el cazador pueda agazaparse.

El terreno ofrece la misma apariencia que en el tramo recorrido en los dias anteriores. Se halla uno que otro arbustillo de calafate entre las gramineas, lo que da a la comarca una indecible monotonía. No obstante, en aquellos campos se hallan huellas de guanacos a las inmediaciones de los riachuelos, donde tienen sus abrevaderos.

En la tarde subimos a un morrito con el fin de tomar algunos azimutes a punta Roqueña i otros objetos. Mientras estábamos en esta operacion una furiosa ráfaga de viento hizo rodor el compas azinutal que llevábamos con tal objeto, inutilizándolo por completo. El teodolito casi corrió igual suerte. Es increíble la fuerza inicial con que se hace sentir el viento en estas rejiones, a veces de una manera tan brusca i violenta que no da tiempo ni aun para asegurar la propia persona.

Enviamos una comision a fin de explorar la costa sur hácia punta Roqueña, para que buscarse un lugar que prestase abrigo a nuestro boté. Esa costa es verdaderamente la Tierra del Fuego de Skyring; es mui pobre de vejetacion i naturalmente mas que la recorrida anteriormente, hallándose tan solo en ella un pasto que desdeñan hasta los mismos guanacos, si los hai; pues no hallamos huellas de ellos.

La comision regresó anunciándonos haber encontrado una pequeña ensenada con buena playa i perfectamente abrigada contra los vientos prevalecientes.

El dia 3 de noviembre, de madrugada, dejamos el canal Fitz-Roy, prosiguiendo a lo largo de la costa sur hácia punta Roqueña, hallando a 2 millas al O. de punta Bennet una ensenada que pudiera servir de punto de recalada para la *Magallanes*; pero al practicar mas tarde su sondaje se halló ser mui somera i con solo 6 metros de hon-

dura por su medianía, disminuyendo progresivamente hacia tierra, por lo que es inadecuada para buques.

Durante el día avanzamos con la mensura unas 6 millas, continuando siempre por el sistema de tránsito. El viento que arreciaba al paso que ascendía el sol no permitió sondar la boca del canal Fitz-Roy, pues solo calma durante la noche.

El terreno que comienza en punta Bennet hacia el occidente es bajo, pantanoso i con pequeños lagunajos de trecho en trecho. Las playas están cubiertas de piedras, muchas de ellas de grandes dimensiones, i la mar que levantan los vientos dominantes bate oblicuamente sobre la marina, haciendo de todo punto imposible el acceso para cualquiera embarcacion.

Los lagunajos a que nos hemos referido abundan en cierta variedad de patos i en canquenes que nos fué dado cazar. Son excelentes i un importante recurso para el viajero.

En la ensenada, donde montamos el campamento, hallamos algunas varillas de calafate, con las cuales los indios fueguinos acostumbran hacer sus flechas i las mismas de que se sirven para construir sus reducidas chozas o abrigaderos; i como en todas estas inmediaciones no se halla un solo ejemplar de este espinoso arbusto, creemos que los fueguinos lleguen hasta aquí en sus constantes escursiones.

El día 4, ántes de salir el sol, dejamos la ensenada en que habíamos acampado el día precedente. El viento del O. soplabá con moderacion; pero cuando habíamos granjeado como 4 millas refrescó de tal manera que se hizo de todo punto imposible bregar contra él i la arbolada mar que levantaba. Esta era gruesa i encontrada, embarrándosenos en gran cantidad. La jente, por otra parte, se hallaba rendida por una larga boga que no nos permitia avanzar, lo que nos obligó a volver atras, sobre el mismo punto donde habíamos partido, desandando lo granjeado con harto sentimiento de todos.

Una vez en el campamento, fué necesario proceder á sacar el equipaje i a salvar nuestros reducidos víveres, mandando en seguida a un individuo de confianza para que, avanzando por tierra hacia el occidente, buscase un abrigo para el bote. En la tarde volvió el emisario con la mala nueva de no haber hallado punto alguno apropiado para guardar el bote hasta 6 millas distante del campamento. Toda la costa era brava i fuertemente batida por los vientos occidentales.

*Noviembre 5.*—Amaneció soplando fresco del O. con tanta insistencia que parecia fuese el estado habitual de las aguas de Skyring. Nos era, pues, del todo imposible avanzar embarcados por lo que resolvimos continuar por tierra, avanzando en el día hasta una punta opuesta a Isabella.

El trabajo del día fué largo i penoso a causa de la gran distancia que hubo que recorrer por tierra para regresar al campamento. Por otra parte el suelo se hallaba cubierto de pantanos, los cuales era necesario atravesar con el agua a la rodilla.

Comenzando ya a escasearnos los víveres se mandó una partida a cazar mientras se continuaba la mensura, regresando en la tarde con solo cinco patos.

Se avistaron tres jinetes en la ribera opuesta, dirijiéndose al parecer hácia la rada de las Minas. Al divisar nuestro campamento hicieron una fogata para llamarnos la atencion, sistema mui apropiado para comunicar en estas comarcas i que puede convertirse en un verdadero telégrafo mediante un acuerdo.

Desde el punto extremo hasta donde avanzamos la mensura durante el día, no pudimos divisar el buque, aunque veíamos perfectamente el galpon de las Minas, lo que hace que esa construccion sea una excelente marca.

Las playas últimamente recorridas, así como las precedentes, son del todo inhospitalarias; no se halla marisco de ninguna especie, no obstante que en el fondo de las aguas se coje conchuela. Así, pues, solo queda el recurso de la caza, que no es fácil.

Al ocaso del sol hicimos una fogata con pasto seco para anunciar a la corbeta nuestra posicion; pues ya estábamos cansados con las contrariedades del pertinaz viento del O. que no nos permitía avanzar los trabajos ni siquiera cruzar el golfo en busca del buque.

Amaneció el día 6 siempre con viento duro del O., que no nos permitía abandonar el campamento. Antes de mediodia fondeó la *Maggallanes* a 2 millas de tierra haciéndonos señales de volver a bordo. El buque salió en seguida para punta Isabella. Allí desembarcamos nuevamente para ligar la mensura i hacer algunas comprobaciones que nos eran necesarias.

Los días 7, 8 i 9 permanecimos a bordo, preparándonos para una nueva espedicion. Mientras tanto poniamos en limpio nuestros apuntes, midiendo ademas los montes Molina, Simpson i Chaigneau, cuyas altitudes fueron respectivamente 869, 813 i 875 metros. Estos notables picos no se hallan consignados en la carta inglesa.

El día 10, poco ántes de mediodia, desembarcamos para continuar nuestro cometido siguiendo por sobre la costa N. hácia el occidente. A la misma hora desembarcó tambien la comision que debia dirijir el teniente Rogers sobre la pampa patagónica, zarpando el buque en seguida para puerto Altamirano, lugar que habia elegido el comandante para la residencia de la corbeta hasta el fin de los trabajos.

Despues de una despedida cordial con nuestros compañeros que se



iban a internar en Patagonia, dimos comienzo a nuestras operaciones, avanzando hasta el ocaso del sol que acampamos en un paraje abrigado i pintoresco. El bosque era espeso i cubria la comarca.

El dia 10 se continuó la mensura por tierra i el bote se ocupó de la sonda, sirviéndonos a menudo de éste para facilitar la triangulacion, acampando en la tarde a la márjen de un rio que se denominó Perez, del nombre de uno de nuestros guardias marinas. Este rio mide una anchura de 25 a 30 metros i desemboca a la parte O. de una punta de arena llamada cabo Graves, que hace una grande ensenada i que cambia la direccion de la costa.

El bote pudo penetrar al rio Perez, como hasta 300 metros despues de salvar su barra. Mas arriba el lecho se encuentra obstruido por troncos de árboles arrastrados por las riadas; pero despejado de tales obstáculos creemos seria posible remontarlo por algun trecho.

La parte de costa recorrida durante el dia no ofrece nada de notable a no ser la espesura del bosque que respalda la marina i que llega hasta la misma playa, dejando entre él i el mar un estrecho sendero de piedras de gran tamaño, avanzándose algunas de ellas hácia el golfo; pero salen poco.

Al ponerse el sol quedamos como a una jornada del puerto Altamirano. El humo de la *Magallanes*, surta en él, lo alcanzábamos a percibir por sobre el follaje del bosque.

El campamento de este dia ha sido el mejor de cuantos nos hemos podido proporcionar desde que desembarcamos por primera vez, tanto por el abrigo como por sus cualidades hijiénicas.

Noviembre 12.—Este dia amaneció con tiempo chubascoso, la mar mui ajitada e intransitable la barra del rio Perez. El viento rafagoso i la lluvia nos impidió proseguir la mensura, por lo que nos vimos obligados a encerrarnos bajo la carpa i a ocuparnos de estudiar nuestras carteras.

En la tarde se hizo una escursion por el rio convenciéndonos una vez mas de la imposibilidad de remontarlo: es correntoso i su hondura alcanza a dos metros.

A las 2h. 10m. A. M., miéntras nos entregábamos al sueño, se sintieron gritos de socorro en la ribera opuesta del rio i luego un disparo de revólver. Alarmados con esta señal nos levantamos inmediatamente i luego supimos que el gobernador Dublé, un jóven Armett i un campañista eran los que pedian auxilio. Inmediatamente se les envió el bote, siendo informados en seguida del motivo del viaje del gobernador.

La guarnicion militar de la colonia de Punta-Arenas se habia su-

blevado en la noche anterior, entregándose al saqueo, asesinato e incendio de la población.

Desde ese momento se suspendieron nuestras operaciones hidrográficas, regresando inmediatamente al buque.

A bordo de la *Magallanes*, noviembre 15 de 1877.

JUAN M. SIMPSON—J. FEDERICO CHAIGNEAU.

### III.

**Espedicion a la parte austral de Patagonia por el teniente 2.<sup>o</sup> señor Juan Tomas Rogers.**

#### INSTRUCCIONES.

COMANDANCIA DE LA CORBETA

«MAGALLANES».

*Aguas de Skyring, noviembre 9 de 1877.*

El señor Comandante Jeneral de Marina, con fecha 4 de setiembre último, me dice entre otras cosas lo siguiente:

«En Skyring i en el puerto que el comandante de la *Magallanes* crea mas prudente i adecuado, desembarcará una seccion compuesta del teniente señor Juan Tomas Rogers, del naturalista don Enrique Ibar i de un guardia-marina, para que segun las circunstancias, los elementos que les ofrezca la colonia i demas provisiones que pueda suministrar la naturaleza del terreno, se encarguen de explorar los valles orientales de los Andes, conviniendo en todo caso en un tiempo fatal para que se reintegren a bordo; pero dando toda la libertad posible para que esa seccion pueda correr hácia el N. faldeando los Andes hasta encontrar la márgen del rio Santa Cruz, fijar los lagos, herborizar i fijar astronómicamente los puntos mas importantes de aquellas rejiones.

«La comision terrestre que debe ir a cargo del teniente Rogers deberá formar un plano completo del itinerario que siga, procurando en todo caso hacer cruzadas en zig-zag sobre la rejion situada al S. del rio Santa Cruz, a fin de alcanzar un conocimiento cabal de aquella rejion, sus campos, su vejetacion i su importancia relativa.

«Al naturalista señor Ibar deberá concedérsele todo el tiempo que él solicite en aquellas rejiones i que considere conveniente, para el mejor desempeño de su mision, cuyas instrucciones le serán dadas

por separado por el director del Museo Nacional; pero en todo caso el jefe de la seccion obrará tomando en cuenta la seguridad de sus subordinados i los recursos de que disponga.»

En consecuencia, son mis deseos que proveyéndose para Ud. i sus compañeros de dos meses i medio de víveres i los instrumentos i útiles que crea indispensables para su importante comision, le dé comienzo el 10 del presente.

Para su regreso a reunirse conmigo, tendrá presente las siguientes precauciones: Es mi intencion encontrarme en el canal Fitz-Roy el 1º de enero del año próximo (1878) i permanecer allí hasta el 8 o 10 a mas tardar, para seguir despues levantando el plano de las aguas de Otway, comision que daré por terminada a fines del mismo mes, fecha en que emprenderé la vuelta a Punta-Arenas. Por consiguiente, si el término de su viaje se verifica despues del dia que le indico como el último de mi estadía dentro del referido canal, queda Ud. autorizado para dirijirse por el camino que crea mas oportuno, para ingresar al buque en la colonia, cuando mas tarde, en los primeros cinco dias de febrero venidero.

Dios guarde a Ud.

JUAN J. LATORRE.

Al señor Juan Tomas Rogers, teniente de la *Magallanes*.

Para dar cumplimiento a las instrucciones preinsertas, hubo de comenzarse el 6 de noviembre por arreglar las cargas, la carpa i los instrumentos necesarios que habíamos menester para el lleno de nuestro cometido.

Los aparejos para cargar nuestra caballería hubieron de hacerse a bordo con sacos, que de otra manera no habria sido posible conducir nuestro equipo, por cuanto las bestias puestas a nuestro servicio a parte de ser débiles i de baja lei, no contaban con los chismes indispensables para el fin a que estaban destinadas.

Al dejar la corbeta solo podíamos disponer de un cronómetro Dent núm. 26593, que mas tarde puso de manifiesto su pésima marcha; que ya preveíamos; un buen eclímetro, un micrómetro Rochon, un barómetro aneroide que inspiraba poca confianza, un termómetro Fahrenheit, un sextante Elliot, un cuadrante solar i un horizonte artificial improvisado a bordo.

En cuanto a víveres nos pertrechamos para dos meses i medio en concepto a siete personas que componian la comitiva, contando ade-

mas con 21 caballos para el transporte de aquellos i de nuestras personas. Respecto a víveres no nos preocupamos mucho, en atencion a que en las pampas i demas rejiones que íbamos a recorrer; podíamos cazar guanacos, ayestruces i otros animales para proveernos de carne fresca.

El dia 10 de noviembre, listos para comenzar nuestros estudios, dejamos el buque a las 11 h. 30 m. A. M. en compañía de los tenientes Simpson i Chaigneau, destinados a continuar el estudio de la hidrografía de las costas de Skyring.

El personal de la comision que debía operar por tierra en la parte austral de Patagonia se componia del que suscribe, de don Enrique Ibar, encargado del estudio de la parte de historia natural de las rejiones que debian visitarse, del guardia-marina don Luis V. Contreras, de dos conocedores de las pampas como guias i de dos soldados de la guarnicion del buque.

El mismo dia se trató de dar principio al trabajo, apoyándonos en un punto de la mensura ejecutada con posterioridad por los oficiales ántes citados; pero no fué dable por haberse extraviado parte de la caballería en el espeso bosque de la rejion vecina, la que solo pudo reunirse en la tarde del mismo dia, por lo que se resolvió esperar en el mismo punto del desembarco hasta la madrugada del dia siguiente, tomando al efecto las medidas del caso.

El domingo 11, a las 4 h. A. M., se comenzó la operacion de cargar; mas como se ejecutaba por primera vez i con malos elementos, no se terminó la faena sino a las 10 de la mañana. Se marchó con rumbo al E. orillando la playa N. de las aguas de Skyring. Se pasaron varios riachuelos, uno de los cuales formaba un hermoso salto de mas de 13 metros de altura.

A mediodía el caballo que llevaba el eclímetro se cae dando dos volteretas, maltratando el instrumento i torciéndose el arco vertical. No obstante el mal augurio, no creimos prudente volver en busca de otro, pues la corbeta se había movido de su surjidero hácia el occidente, a parte de que en el buque no se encontraban mas aparatos, porque los recursos de que disponia se habian repartido entre tres secciones diferentes. Para evitar en lo posible nuevos percances, resolvimos llevar por nosotros mismos los instrumentos i continuamos la marcha.

A las 4 h. P. M. nos detuvimos en el punto denominado Primer Chorrillo, que es el primero de los arroyos que se vacian en Skyring, al E. del lugar llamado Las Minas, a fin de dar tiempo a los peones para que buscasen algunos caballos dejados en dias anteriores en este lugar i redondear así nuestros recursos.

Desde este punto se tomaron algunos azimutes a punta Harvey i cerros Beagle como medio de fijar el alojamiento e ir trazando la derrota que seguíamos, con toda la aproximacion que nos era posible.

Durante la noche sopló viento regular del SO. con algunos chubascos de lluvia, sintiéndose ademas algunos ruidos subterráneos que algunos atribuyeron a derrumbes de hielos en las cordilleras i otros al volcan Chaltén; mas esto último es inaceptable por cuanto el volcan dista mas de 200 millas de nosotros, siendo mas verosímil lo primero.

El dia 12 amaneció lloviendo con viento fresco del SO.; no obstante, se mandó en busca de la caballería, procediendo en seguida a la larga operacion de la carga, faena molesta i que requiere un verdadero arte para un buen arreglo. Emprendimos la marcha, pero hubimos de interrumpirla con frecuencia a causa de los frecuentes desarreglos de la carga ocasionados por la mala calidad de los jaeces, los caballos i el camino. Un arriero del norte de Chile se habria avergonzado i quizás negado su profesion al observar nuestra marcha i sus quebrantos, pues solo a las 2 h. 10 m. P. M. nos pudimos poner en marcha en direccion NE. Llevábamos a la vista las aguas de Skyring i la cordillera Pinto, i a poco andar entramos a lo que puede llamarse las pampas; terreno algo accidentado i con lomas a intervalos de 2 a 3 millas, cubiertas por una gramínea que sirve de alimento a los animales, escaseando luego los arbustos para desaparecer casi del todo. Un cordon de colinas, de 18 a 30 metros de altura relativa, queda por el E. corriendo de N. a S. Por el O. se notaban otros mas elevados conservando alguna nieve en sus cimas, llamados Cerros de Vidal en el plano de los tenientes Simpson i Chaigneau.

La senda que seguíamos era interrumpida con frecuencia por cañadones, algunos de los cuales sirven de lechos a pequeños arroyos. El primero de estos, que tendria de 2 a 3 metros de anchura, era profundo, dejando solo un angosto pasaje i que es necesario ser práctico para encontrar, siendo ademas peligroso como lo pudimos notar al cruzarlo.

Estraño nos parecia que un hilo de agua tan insignificante a la vista, fuese la prision de un caballo i el baño obligado de un compañero. Los caballos hubieron de cruzar este paso uno a uno, i no obstante esto, uno de los de carga se resbaló i cayó al arroyo viéndose en seguida obligado a seguir a nado su curso, hasta que se detuvo por constreñirse la carga entre los bordes del riachuelo, costándonos no poco trabajo sacar el animal de aquel atolladero.

A la izquierda, o sea al OSO. de este punto, dejamos una peque-

fia laguna de invierno en la que se hallan con abundancia flamencos (*phaenicopterus ignipalliatus*) i cisnes (*cignus nigricollis*). Los campos abundan en loicas o lloicas (*sturnella militaris*).

A las 8 h. P. M. acampamos a orillas de la laguna Blanca i al borde de un estero que desagua en ella, que no pudimos pasar por su mucho caudal. Apenas se habia armado el campamento, se descolgó la lluvia con fuerza i duras rachas de viento del cuarto cuadrante que duraron toda la noche. La mala construccion de nuestra carpa i su peor calidad nos hicieron sufrir bastante, ofreciéndonos para mas tarde escenas idénticas.

Durante el dia se vieron en el campo algunos guanacos i un avestruz i se dió caza a un gato silvestre i a un chingue (*mephitis chilensis*). Para la caza de este último hubo que tomar las precauciones que aconseja la experiencia para no ser asperjido con su terrible orina. Uno de nuestros guias, prohibiendo a sus perros tomar carta en la partida, tomó el barlovento de la pieza i se lanzó sobre ella con sus bolcadoras, las que le arrojó con extraordinaria certeza cuando la hubo a mano; pues el que obra de una manera immeditada, sufre las consecuencias del infesto olor esparcido por un licor que secreta el chingue i la desesperacion de los perros, tan útiles en la caza durante el curso ordinario de la vida de la pampa.

El miércoles 13 amaneció soplando viento del 4º cuadrante con frecuentes chubascos de lluvia; no obstante se levantó el campamento, moviéndonos a las 9 h. 20 m. A. M. en busca de vado para cruzar el rio, el que hallamos como a media milla hácia el orijen de la corriente. Las riberas del rio son muy pantanosas i por demas incómodas, costándonos no pocas molestias su cruzada, pues hubo necesidad de descargar las bestias i pasar a hombro la carga.

Terminada la faena i atendiendo al mal estado de nuestras cargas i a que se habian mojado parte de los víveres, resolvimos acampar por tres dias en ese lugar. Por otra parte, las cabalgaduras estaban muy debilitadas i era necesario dejarlas reponerse en esa comarca abundante en buenos pastos, ántes de continuar la marcha. Al efecto, acampamos entre unas matas de calafates, tres cuartos de millas al SE. de la laguna Blanca i cerca de un estero.

Durante la corta marcha de la mañana, se atrapó un guanaco que nos proporcionó carne fresca; que bien la habíamos menester, augurándonos el probable abundamiento que tuvimos para mas tarde.

La laguna Blanca, denominada así por los indios i baqueanos, deriva su nombre del color blanquiceo de sus aguas; se halla tendida mas o ménos de N. a S. i se prolonga por 12 millas, conservando una anchura variable entre 3 i 5 millas. Las riberas son fangosas,

las aguas de un sabor salino i al parecer someras, i segun hemos sido informados, los guanacos penetran hasta mui adentro en la laguna. Cuando las aguas se rizan con la brisa, toman un color lechoso i se enturbian notablemente.

A la láguna no se le conoce desagüe alguno, pero es alimentada por varios arroyos que le fluyen por el E. i el O., siendo mayores estos últimos. Abundan en la laguna Blanca los canquenes (*anser polycephalus*) i algunos patos; pero dificiles de cazar, pues son mui lobos.

La noche fué como las anteriores, con continuados chubascos de lluvia, bajando la temperatura del aire ambiente a las 9 h. P. M. a 3º centígrados sobre cero.

El dia 14 fué despejado a ratos i con algunos chubascos. Lo ocupamos en arreglar aparejos i en distribuir convenientemente la carga; pero el señor Ibar, acompañado del baqueano Jara, salió en busca de caza i volvió al campamento con diezinueve huevos de avestruz, de los cuales algunos median 14,5 centímetros de largo i 9,3 de diámetro. Comunmente cada uno de estos huevos equivale a una docena de los de gallina.

A mediodia se tomó la altura meridiana del sol con el horizonte de la laguna Blanca, pues no fué posible usar el artificial por el fuerte viento que soplabá, obteniendo 52º 24' 30" de latitud S., valor que reputamos satisfactorio por las favorables condiciones en que fué hecha la observacion.

Todo el terreno vecino a la laguna Blanca, i gran parte del que média entre ésta i nuestro punto de salida, se halla oradado por los cururos (*Ctenomys magellanicus*), especie de ratoncillos negros, que hacen la senda mui incómoda para las cabalgaduras. En la comarca hai pocos guanacos; pero abundan los avestruces i los huevos, pudiéndose cojer grandes nidadas en la huevacion de setiembre a diciembre.

Al O. de la laguna Blanca i hácia la serranía de los Andes, se encuentra mucho ganado vacuno cerril, proveniente del que se ha introducido por Punta-Arenas i que no reconoce dueño.

La parte SE. de la laguna Blanca es una comarca apropiada como alojamiento por ofrecer excelentes pastos para los animales i leña en abundancia para vivaquear.

De los campanistas que llevamos, Santiago Zamora, es un hombre de unos 50 años de edad, de profesion vaquero, que hace diez años se fué a la Colonia en calidad de colono; pero luego de su llegada, no aviniéndose a su nueva vida, volvió a sus anteriores hábitos, haciéndose vaquero. Durante sus correrías ha visitado todo lo que se

llama Vaquería del Norte, la Cordillera de la ensenada de Las Minas, siendo Zamora el descubridor de los mantos de carbon que existen allí i tambien de la mina Rica en las aguas de Otway. Los frecuentes viajes que ha emprendido hácia el N., ya en busca de animales vacunos, ya para la caza de guanacos i avestruces, adelantándose siempre a sus demas compañeros, ha hecho de él uno de los hombres mas conocedores de la rejion del S. del rio Santa Cruz, existente hasta hoi en la Colonia.

Este hombre, tan importante para los viajeros, nos ofrecia llevarnos al lado O. del lago Viedma i hacernos conocer otro lago un poco menor, que solo a él le era conocido, no ménos que un rio bastante caudaloso que lleva su curso hácia el O.. Santiago Zamora es un hombre trabajador i mui competente en su clase, i nos permitimos recomendarlo a los viajeros futuros o exploradores de la rejion patagónica al S. del rio Santa Cruz.

El otro campañista, Francisco Jara, antiguo mayordomo de los buques de la escuadra, fué llevado a Magallanes por el comandante Viel al hacerse cargo de Gobernador de este territorio, pero luego abandonó su ocupacion para hacerse vaquero i cazador. Es buen arriero, excelente cocinero; mas la vista de un guanaco o de un avestruz lo entusiasma de tal manera, que se olvida por completo de lo que hace para lanzarse en persecucion de ellos. Jara es de un carácter aventurero, pudiendo consignar aquí que fué uno de los fleteros de Valparaiso que, trasladándose a Santiago en 1873, acompañó a don Benjamín Vicuña Mackenna para el reconocimiento de la laguna Negra i del Encañado.

El jueves 15 amaneció despejado, con viento regular de SO. i algunos chubascos de lluvia que caian de cuando en cuando.

Traté de formar el plano de la laguna en union con el guardiamarina Contreras, comenzando por medir una base de 800 metros; però mui pronto vimos lo penoso i largo de la operacion, por cuanto sus riberas eran mui pantanosas i no habia puntos remarcables para la triangulacion, por lo que nos contentamos con formar un croquis de ella, porque pretender un plano completo nos habria exijido el empleo de un tiempo de que no nos era dado disponer. Por otra parte, su importancia es ninguna, i como dato jeográfico suplia bien un croquis. Las aguas de la laguna las probamos i hallamos que eran un poco salinas e insípidas i de aspecto sucio. Su temperatura a la 1 h. P.M., era de 11°,1 siendo el aire ambiente solo de 10°, diferencia algo notable i que picó nuestra curiosidad. El dia habia sido algo entoldado, ventoso i achubascado.

Los campañistas nos aseguraron que existian en las aguas de la

Marzo 15



laguna Blanca una especie de perca (trucha) de quince centímetros de largo, lo que nos fué confirmado mas tarde por Mr. Greenwood.

Los cerros de Skyring apénas se divisaban desde el campamento, i espesas nubes cubrian sus cúspides, haciendo imposible tomar azimutes a ellos. Solo pudo conseguirse uno al pico mas alto de los cerros Beagle, en el canal Fitz-Roy. Con este i la latitud observada se obtuvo la lonjitud de  $70^{\circ} 58'$  con cuyos elementos fijamos la laguna Blanca.

Durante el dia no se pudo obtener caza alguna. Se terminaron nuestros aprestos i modificaciones del equipo, quedando listos para continuar la marcha al dia siguiente.

Entrada la noche i al amor del alegre fuego de nuestro vivac, los arrieros Zamora i Jara contaban algunas de sus aventuras entre los patagones i algo de sus costumbres, lo que avivaba indeciblemente nuestro deseo de hallarnos con ellos i conocerlos personalmente.

Jara, entre otras cosas, aseguraba haber visto a un indio araucano, Cañon, comerse doce huevos de avestruz i una *picana*, o sea todo el lomo de una *rhea* cocido con piedras calientes, i haberse quedado con apetito, que tal era el dominio de la gula de aquel indijena. Zamora, a su turno, cual un payador, nos refirió un combate de dos horas en que se disparaban tiros de revólver, de fusil i aun de rifle a son de baile, del que dice haber sido testigo, resultando un solo herido i aun este por casualidad.

Esto dará la medida del valor de los patagones i su destreza en las armas; pero es necesario advertir que sus singulares combates tienen lugar a largas distancias, lo que esplica el ningun destrozo que de ordinario se nota entre ámbos bandos despues de sus simulacros de combate. Nos refirió tambien los preparativos de los indios para cazar caballos baguales: se pintan la cara i el cuerpo con una tierra blanca, haciendo lo mismo con los caballos que van a montar; pero ántes de la partida uno de los cazadores se arranca sangre del bíceps de un brazo, asperjiendo con ella hácia todos los lados, hablando sin cesar i todo con la idea de que tal ceremonia salvará a todos i sus cabalgaduras de caerse durante la caza. Son mui diestros en cojer a los caballos bravios por medio de las boleadoras, agregando Zamora que habia visto a Pedro Mayor, uno de los caciques que visitaron a Santiago en 1874, bolear seis caballos sin perder una tirada, i no cojió mas por no llevar consigo mayor número de boleadoras.

En la tarde calmó el viento i a las 9 h. P. M. bajó el termómetro a  $1^{\circ},1$  centígrado sobre cero, con cielo enteramente despejado.

*Santiago*

En la mañana del 16, repuesta un tanto la caballería, se comenzó la larga operación de cargar i aprestarnos para la marcha; pero solo a las 11 h. A. M. se pudo abandonar el campamento, dejando en este punto una botella que encerraba un escrito con los nombres de los expedicionarios i la fecha de nuestra partida hácia el N.

Caminamos por el lado oriental de la laguna Blanca, i a media milla de ella i en parte cerca de su orilla, lo que nos permitió notar la uniformidad de los pantanos que la bordean i la estension de aquella que ántes le hemos asignado.

La costa oriental de la laguna abunda en una gramínea que se eleva de 2 a 4 decímetros, ofreciendo así un buen pastoreo para los animales.

Un cordón de cerros de unos 80 metros de altura sigue el curso de ella i a la distancia de 2 millas. Las faldas son parejas. El lado occidental es también bajo, notándose los Andes como a 25 millas de distancia.

Pasamos dos riachuelos que desfogan en la laguna, uno de los cuales, según Zamora, mata a los caballos que beben de sus aguas, asegurándonos haber visto en una ocasión que un animal inmediatamente de beberla tuvo convulsiones, cayendo muerto al poco rato; otro que había hecho lo mismo lo hicieron correr bastante salvándolo, gracias a tal tratamiento, pero siempre quedó enfermo. Por tal motivo, quisimos cojer muestras de esas aguas; pero lo dejamos para el regreso, pues debíamos volver por el mismo camino. Como comenzábamos nuestra marcha en prosecución del viaje, preferimos no cojer muestras para no cargarnos con ellas, esperando hacerlo al regreso, examinándolas detenidamente, lo que no nos fué dable por las razones que se espondrán mas adelante.

El terreno hácia el N. de la laguna Blanca continúa parejo hasta encontrar el cordón de cerros que se puede decir la rodea por este lado i el E., i que se halla como a 4 millas al N.

Dejamos a la derecha, o hácia el E., dos lagunas de invierno embellecidas por los elegantes cisnes i los pintorescos flamencos que abundan en sus aguas. El trayecto recorrido i los cerros se hallaban tapizados de pasto blanco ya seco, pero abundante. Las alturas que ascendimos eran suaves, de terrenos terciarios i lijeramente cubiertos de piedrecillas sueltas.

Pasado el cordón de cerros, se dejan ver otras lagunas pequeñas a orillas de las cuales decidimos acampar por ser la hora avanzada. Abundaban en sus aguas i riberas los canquenes, patos i flamencos. Las aguas de la laguna no eran buenas, por lo que nos vimos obligados a practicar cacimbas cerca de sus orillas para obtenerla pota-

ble. En materia de leña sólo había unas pequeñas matas de calafate (*berberis buxifolia*).

Durante el camino hecho en el día se cazaron tres zorros i un chingue. Ibar i un soldado, que se habían quedado atrás, se nos reunieron en la tarde con otro chingue, un avestruz i 23 huevos; parte de tal caza contribuyó a formar nuestra cena. I no debo omitir aquí el citar la vianda mas notable de nuestro festin nocturno i de descanso. Ella fué un chingue asado sin mas condimentos que un poco de sal. Lo probé con cierto disgusto; pero hallé en el bocado un manjar delicioso i como si hubiese sido aliñado por el mas hábil cocinero. Mis compañeros se enfiaron en el chingue hasta consumirlo todo, i hubo uno de ellos que, cual Esaú, hubiera dado, si no su primojenitura, algo de valor porque esos animalejos fuesen de doble volumen, que tal le había parecido la vianda.

Durante la noche hubo una lijera brisa del E. i lluvia menüda.

El sábado 17 amaneció en calma, pero lloviendo a torrentes, lo que nos obligó a esperar; mas como solo escampase mui tarde no se movió el campamento. Sin embargo de tal contrariedad, no permanecimos ociosos. El que esto escribe, acompañándose del guardiamarina Contreras, subió a caballo i ocupamos el tiempo en inspeccionar los campos vecinos.

Ibar, por su parte, trató de buscar algo nuevo para enriquecer sus colecciones de historia natural, tomándose, por último, algunos azimutes a la laguna Blanca como medio de trazar convenientemente el itinerario de la marcha i la construcción del croquis.

Todo el campo que dominaba la vista se hallaba interceptado por lomas semejantes entre sí, por lo que es mui fácil perderse andando sin brújula. Hermosos valles en que pastaban numerosos guanacos quedaban entre dos lomajes i gran cantidad de lagunillas de invierno, i por aquí i por allá una que otra mata errante de calafate, por lo que esta comarca es poco a propósito para alojamiento.

Por otra parte, el agua que se encuentra es desagradable.

En los campos vecinos hallamos abundantes restos de guanacos diseminados por todas partes, probándonos así la crudeza del último invierno.

Hacia el NE. del último campamento se halla una laguna de 4 a 5 millas de largo, denominada por los baqueanos Brazo del Izquierdo, talvez por su forma. Ese punto es un alojamiento que frecuentan los indios i cazadores, lugar que no pudimos alcanzar el día anterior.

Se vieron durante el día varios avestruces; pero no se pudo atrapar ninguno.

El domingo 18 de noviembre bien temprano dejamos el campa-

mento; pero no sin que nos diesen las 8 h. 30 m. A. M. en la odiosa faena de arreglar las cargas. Marchamos con rumbo al N. faldeando o montando las continuas lomas, en cada una de las cuales se veia de ordinario un guanaco macho haciendo la centinela a tropas mas o ménos numerosas que pastaban en los valles vecinos, para avisar la proximidad del importuno viajero por medio de relinchos parecidos a los de un potrillo nuevo.

A las pocas millas de marcha hallamos que las colinas se convertian en mesetas, todas de una misma altura absoluta i a semejanza de las descritas por el capitán Fitz-Roy sobre la rejion del rio Santa Cruz, como si estas mesetas formaran los relieves del terreno i los valles fueran escavaciones. De vez en cuando se notan algunas rocas graníticas erráticas de regular tamaño. Se hallan también algunas lagunillas de invierno con lechos de chinás i piedra menuda.

El camino es mui monótono i cansador, pues al ascender cada colina o meseta se cree encontrar un paraje nuevo; pero al encimarla, se sufre un desengaño i aparecen los mismos valles i las mismas colinas, cubiertas de gramíneas, i desprovistas del todo de arbustos; quemados en su mayor parte por los patagones i viajeros que trafican por estas comarcas, lo que les da una lóbrega apariencia. Algunos de los valles, o como se llaman por los campañistas, cañadones, son mui estensos. Recorrimos uno de estos por una larga hora, haciendo despues rumbo al NO. siguiendo las indicaciones de Zamora.

Desde una larga distancia ántes de llegar al rio Gallegos, se divisaba una cordillera negra que se halla como a siete millas del lado opuesto del rio, con dos morros mui característicos que sirven de guia para hallar el vado del rio citado. Estos morros i un tercerro que se halla mas apartado al E., se conocen con el nombre de los Tres Morros.

A las 4 h. 30 m. P. M. llegamos al rio Gallegos que se encontraba bastante caudaloso. Se buscó un lugar aparente para vivaquear, arbolando en seguida nuestra carpa.

El rio Gallegos, en la parte que teníamos a la vista, mide una anchura media de 45 metros. Corre tortuoso hácia el E. i por medio de un lecho de piedras menudas i chinás, habiéndolas grandes en algunas partes, mas no en abundancia. La profundidad de las aguas era de 2 a 3 metros, pero me aseguraron los campañistas i otros viajeros que disminuye considerablemente en el verano, hasta el punto de poderse atravesar a pié en muchas partes. A nuestro regreso, unas 15 millas al E., lo encontramos mucho mas bajo,

25 dias despues. Las riberas del rio mostraban asimismo que en el invierno habian aumentado sobremanera las aguas.

Al lado S. donde nos hallábamnos no se veia arbusto alguno, aprovechando los palos acarreados por las riadas para proveerse de leña. Al lado opuesto, sinembargo, se notaba un pintoresco lugarcito con unos cuantos robles que hubiéramos deseado se hallasen al S., pues lo crecido del rio nos pronosticaba algunos dias de espera antes que nos fuese posible cruzarlo.

El trayecto hecho este dia es, segun Jara, por la *mapa de los guanacos*, e indudablemente que no deja de tener razon, pues vimos tropas de ellos numerosísimas.

Se cazaron tres zorras por medio de los perros, viéndose ademas 6 caballos baguales, resultando despues que no eran tales sino de propiedad de los indios, i por consiguiente, un tanto domesticados. El dia fué sumamente caloroso, alcanzando la temperatura del aire ambiente a la sombra, a 21° 1 centígrado. A medio dia se tomó la latitud i nos hallábamnos por los 51° 52' S.

El calor, unido a una plaga de insectos, especie de *pangonia*, hacia que el dia fuese mui incómodo. Estos insectos, que abundan a orillas de los rios i de las lagunas, desaparecen con el viento para esconderse en el pasto, retirándose al anochecer al reposo, i volviendo con mayores bríos a la salida del sol. Los caballos sufren mucho con ellos, huyendo de las vecindades de los rios tan pronto como les es posible.

Se hizo un ensayo con un caballo para vadear el rio Gallegos, pero se encontró mui profundo para poderlo hacer sin mojar completamente las cargas i aun con peligro por lo correntoso.

El Gallegos lo forman varios riachuelos i arroyos que vienen de los Andes i que se reunen por los 51° 52' de latitud i 72° de longitud O. próximamente, corriendo en seguida al E. mui tortuoso, recibiendo en su trayecto muchos otros arroyos que le tributan sus aguas. El rio forma algunas islitas que abundan en canquenes i numerosos patos.

Se envió a los campañistas por carne fresca, mientras nosotros seguíamos nuestros estudios, regresando mui pronto con un huanao pequeño que encontramos excelente. Estos animales pululaban en la banda opuesta del rio i se nos acercaban llevados de esa curiosidad que les es tan peculiar.

Tratamos en seguida de tomar algunos azimutes a los picos de la cordillera, mas no se pudo reconocer ninguna cumbre. Los Andes no distaban mucho de nosotros i hacia el O., siguiendo el rio, se percibia claramente una interrupcion en la cordillera como una es-

pecie de abra, que Zamora denominaba el Canal, que es en la parte donde se halla Obstruction Sound de la carta inglesa.

El día fué de calma casi completa; mas a las 9 h. P. M. comenzó una brisa del NE. acompañada de lluvia menuda.

El martes 20 de madrugada, despertamos repentinamente, hallando la carpa hecha pedazos, en circunstancias que llovía con abundancia, por lo que hubimos de representar un cómico papel. La causa de esto había sido el espanto de un potrillo bagual cojido el día anterior, que se fué sobre la carpa arrastrando un tronco de árbol a que se hallaba amarrado; en su desenfadada carrera, se dirigió a nosotros, ocasionando un destrozo terrible, por sorprendernos durante el sueño.

Felizmente la lluvia calmó pronto, procediendo sin demora a refaccionar la carpa. Ordené al señor Contreras quedarse en el campamento para fijar la latitud por alturas de sol; i seguido de los campañistas salí en busca de algun vado para cruzar el rio Gallegos. Nos dirijimos hácia el O. siguiendo su curso. Luego ensayamos dos pasos conocidos por Zamora, pero con igual resultado al obtenido el día anterior, en uno de los cuales se percibian los restos de un campamento de indios. Continuamos por unas 15 millas, encontrando al rio mucho mas ancho i tortuoso. Se notaron tres afluentes; uno de ellos que venia del N. era bastante considerable en apariencia, teniendo en sus orillas abundantes robles enanos que le daban un aspecto agradable. El camino o sea la pampa al lado sur, era mui pantanosa e imposible de ser transitada por bestias de carga. Por otra parte, el rio es mui variable en anchura; unas veces se ensancha notablemente, encerrando pintorescas islitas i otras se recoge en recodos profundos que no deja paso por sus estrechas márgenes. Viendo, pues, lo inútil de continuar mas adelante, i atendiendo, por otra parte, a que el terreno se hacia mas i mas pantanoso, me resolví a regresar al campamento decidido a buscar paso por el oriente.

Durante la escursion de este día, pudimos ver en los diversos lagunajos, cercanos al curso del rio, gran abundancia de flamencos, notándose en algunos de ellos no ménos de trescientas de esas hermosas i rosadas aves.

Al regresar por la pampa, notamos, no sin alguna contrariedad, que toda la parte seca de ella se hallaba quemada, pues deseabamos hallar algun arbusto que encender para llamar la atencion del señor Greenwood que vive al lado N. del Gallegos. No hallamos ni pasto que quemar, i las huellas de quemas que notábamos las atribuia Zamora a obra de Greenwood.

Zamora cree tambien que el campamento se hallaba en el mejor lugar para cruzar el rio; aunque obligados a esperar que bajasen las aguas, lo que vimos confirmado mas tarde, como asimismo todós sus pronósticos durante el viaje en que nos acompañó.

El rio Gallegos crece en la tarde por las licuaciones de las nieves i hielos durante el dia i por los calores i vientos del O., siendo las primeras horas de la mañana las mas oportunas para vadear el rio. Jeneralmente el Gallegos descubre vados desde mediados de octubre, lo que no ha ocurrido esta vez; i es de notar que de diez años a esta parte, no se habia oido decir se hallaba tan crecido a mediados de noviembre. Personas conocedoras de estas rejiones, como el señor Greenwood i Zamora, jamás lo habian visto con tales dimensiones, a la fecha que escribimos, ni tan altas las marcas del límite a que habian alcanzado las riadas de este año.

En el invierno se hielan las aguas del Gallegos, permitiendo fácil acceso; mas esto suele ser peligroso, citándose ya numerosas desgracias, por quebras del hielo bajo la presion de los viajeros.

Durante las creces, los indios pasan el rio a nado, en cuyo ejercicio son mui diestros; i hai algunos que cuentan haber salvado la vida a varios viajeros que han intentado hacer la misma cosa. Nuestro verídico Zamora nos contó haber sido testigo de uno de estos actos de arrojo humanitario de los indios patagones. Cruzaban el Gallegos a nado un piño de indios, i un portugues que llegaba a ese tiempo quiso hacer lo mismo. No tuvo suerte i se habria ahogado i perdido su carga sin el auxilio oportuno que le ofreció un indio tan humanitario como jeneroso.

Cuando llegamos al campamento, encontré que la carpa aun no estaba concluida, pero hubimos de usarla, sin embargo, para pasar la noche. El señor Contreras no habia podido tomar el sol por estar el cielo encapotado.

Durante la noche sopló brisa del NE. con ciclo turbio i amenazando lluvia.

El dia 21 ventó fuerte del O., acompañado de chubascos de lluvia, lo que nos molestaba mucho por el estado de la carpa. El rio siempre crecido, notándose mui poca decadencia en sus aguas.

La fuerza del viento no permitió observar ni tampoco buscar otro vado, creyéndose ademas inútil por la fè que nos inspiran las opiniones de Zamora.

En el dia se nos apareció un perro con collar, al parecer buen cazador, que supusimos ser del ingles Greenwood. Se le acarició con la esperanza de que nos prestara mas tarde sus importantes servicios, ayudando a nuestros perros en sus cacerías.

En la tarde calmó el viento, quedando tan solo una lijera brisa que duró toda la noche.

El juéves 22 sopló un viento fresco del O., saliendo temprano los campañistas en busca de carne, regresando dos horas despues con tres guanacos i dejando abandonados dos en el campo por no poderlos cargar. Estas cacerías se deben, en su mayor parte, a los perros, que hacen de verdaderos proveedores para los viajeros.

El rio siguió creciendo mas que el dia anterior, pues se han levantado sus aguas cubriéndonos algunas marcas que habíamos colocado para observar sus movimientos.

La fuerza del viento nos hacia temer por la carpa, aun inconclusa, por lo que resolvimos abandonar el lugar trasportándonos 1 quilómetro hácia el E., para armarla en un punto mas abrigado; pero el cambio no fué ventajoso, porque huyendo de las molestias del viento O. caimos en una rejion de zancudos mucho mas impertinental que aquel, haciéndonos recordar el proverbio de «huir de Scylla para caer en Charybdis,» i fué lo que nos ocurrió a nosotros con nuestro cambio.

Durante el dia no se pudo hacer observacion alguna ni reconocimiento que valiera la pena. En la tarde calmó el viento quedando el cielo encapotado.

El 23 amaneció ventando flojo del N. i con chubascos de agua.

El rio habia bajado algo, pero no lo suficiente para vadearlo. A medio dia lluvia continúa que no permitió trabajo alguno, contentándonos con contemplar desde la carpa una gran cantidad de guanacos que nos observaban desde la ribera opuesta.

Toda la noche fué mui lluviosa con rachas de viento N. que se sucedian de cuando en cuando.

El sábado 24 amaneció con ventolina i cielo nublado.

Mui de mañana salí con los campañistas siguiendo el río aguas abajo para emprender una partida de caza de avestruces i tambien para reconocer el Gallegos. Su curso va hácia el E. mui tortuoso dejando largas fajas de terrenos pantanosos en sus orillas, sobre todo en la márjen derecha. La márjen opuesta ofrece terrenos escarpados i de mayor altura que las del S.

Hicimos grandes fogatas para llamar la atencion de Greenwood, pero no obtuvimos contestacion alguna. Hallamos muchos guanacos que permitian se les accrease, mas como nuestro objeto era cazar un avestruz no les hicimos caso, dejándolos ejercer libremente la curiosidad que los domina, especialmente a los machos.

En seguida hicimos lo que se llama un *cercó*, que consiste en que las personas de la partida formen un círculo de bastante amplitud,



que se va estrechando simultáneamente hácia un punto dado, como centro, para facilitar a los perros cazadores que salgan en persegui- miento de la presa a corta distancia de ella; pues el avestruz posee una vista estremadamente lijera, arrancandó velozmente tan pronto como nota que alguién se le acerca. Por manera que el sistema de los cercos presenta mayores seguridades de buen éxito.

La partida fué feliz: se cojió un avestruz, pero como todos los que habíamos atrapado en los días anteriores se hallaba mui flaco, debido talvez a la crudeza del invierno último. A nuestro regreso se persiguió otro que abandonó su nido a mui corta distancia de los caballos; pero desgraciadamente nos hallábamos mui cerca del rio, i avestruz i perro se botaron al Gallegos cruzándolo a nado para librar combate en la ribera opuesta. Mucho se temia haber perdido al perro por la larga separación de la partida i por ser tambien uno de los mejores; mas en la tarde regresó al campamento donde fué recibido con indecible satisfaccion por su dueño, nuestro campañista Jara.

Durante la partida i al regresar al campamento hallamos por diversos puntos huevos guachos depositados al acaso por las hembras, unos frescos, otros hueros, i aun se nos dijo que solian hallarse empollados.

En la tarde notamos que el rio habia menguado mucho, pronosticándonos facilidad para vadearlo al día siguiente.

El domingo 25 amaneció soplando una regular brisa del O., con cielo despejado en su mayor parte. Se hizo una tentativa de cruzar el rio; pero no era prudente realizarlo hasta tanto que las aguas menguasen mas.

No teniendo qué hacer despues de tantos días de espera, salimos a una partida de caza como en el día anterior, regresando con dos avestruces, uno de ellos macho, que medía 1 metro de altura el cuerpo, 1.4 ms. la cabeza i 0 ms. 45 la pierna. Este fué atrapado por el perro encóntradizo ántes citado, probándonos así el haber adquirido un buen cazador que entraba voluntario a compartir nuestras fatigas.

A medio día el viento era tan duro que no permitió hacer observaciones de sol.

En la tarde se agregó a nuestra comida una vianda favorita de los indios patagones como asimismo de los comerciantes i viajeros que trafican en las pampas con los naturales. La vianda se llama *picana*: consiste en el lomo del avestruz que se arranca del ave con el cuero suficiente para que le sirva de saco. Se sala, se taja, se le introducen piedras caldeadas de antemano, amarrando en seguida el saco; para ponerlo luego despues al amor del fuego. Pocos minutos mas tarde

la vianda se halla en sazón, resultando un guisado bastante bueno i sucoso.

El avestruz, que adornó la mesa con su lomo, se hallaba con la pechuga pelada i fué sorprendido en su nido incubando la huevada de su serrallo; pues es peculiaridad bien singular del macho el entretenerse en tal ejercicio i acompañar a los polluelos—las *charitas* o avestruces pequeños,—hasta que no han menester de su atención. Las hembras solo contribuyen con los huevos, dejando al macho todos los cuidados domésticos.

En la tarde calmó del todo el viento, con cielo despejado. La noche fué hermosísima i silenciosa, contrastando con las anteriores. Solo de cuándo en cuándo se escuchaba el grito de alguna zorra o el graznido de alguna ave nocturna.

El 26, después de almorzar, se abatió el campamento i se alistó todo para vadear el río. El día estaba un poco encapotado; no obstante se pudo tomar la altura meridiana del sol, que dió por latitud  $51^{\circ} 52'$  valor del todo igual al obtenido el día 19.

El atraveso del río Gallegos se hizo con toda felicidad, merced a haber tenido gran esmero en preparar las cargas; pues al vadearlo les llegaba el agua a los caballos a medio cuerpo. Nos acampamos en la ribera N. o izquierda, en medio de los arbolitos que tantas veces habíamos divisado i que ambicionábamos desde la costa S. Estos son los que dan su nombre a este vado del río, o sea el paso de los Robles.

Las mesetas del lado N. del río son mas altas que el opuesto, como llevamos dicho. Subimos a la que da su espalda al campamento; tomando desde ella algunos azimutes. Desde su cima teníamos una preciosa vista: a nuestro pié corría el río Gallegos con su serpenteado curso de O. a E., quedando al N. i S. de él las vastísimas pampas con sus negruzcas colinas i tropas de guanacos en toda la amplitud del horizonte. Al occidente descollaban los nevados Andes.

Como la tarde fuese de calma i la noche del todo despejada, los zancudos nos molestaron muchísimo.

El miércoles 27, no obstante nuestros ardientes deseos de proseguir la marcha, solo pudimos conseguirlo a mediodía a causa de que la caballada, huyendo de los insectos, se habia retirado mucho de la margen del río. Hicimos camino hácia el ONO. encontrando la formacion del terreno del todo idéntica a la comarca meridional del Gallegos: se halla desprovista casi del todo de vejetacion, salvo la constante gramínea i abundantes flores, hermosas muchas de ellas, pero de muy poca variedad, las cuales recojió ávido nuestro compañero Ibar.

Las mesetas o colinas son, como se ha dicho ántes, un poco mas

altas i contienen muchas lagunas pequeñas alimentadas por arroyuelos, mui incómodos para las marchas de los caballos; pero en todas aquellas campean los rosados flamencos, variados patos i el elegante canquen. Vimos tambien muchos queltohues (*vanellus cayennensis*) i una especie de pollitos de pico largo que llaman *madrugadoras* los campañistas.

El día era bien claro, lo que nos permitia conservar a la vista el cordón de los Andes, pero sin poder reconocer ninguna de sus cumbres, lo que nos molestaba, pues era el único medio de ir ligando nuestro-trabajo, relacionándolo con lo ya conocido.

Poco despues de las 4 hs. P. M., acampamos al márgen de un pintoresco arroyuelo i entre unas matas de roble, a 1 quilómetro al occidente del morro mas alto de los tres que teniamos a la vista. Enseguida se hicieron algunas fogatas con el objeto de que sirviesen de señal al señor Greenwood, quien habia convenido con Zamora de antemano para encontrarse en su marcha, pues éste tenia un viaje proyectado por las mismas rejiones. Descábamos hablar con él para tomar datos. Felizmente, una de las fogatas se estendió mucho durante la noche i ántes de oscurecerse notamos otra por el SSO. que supusimos fuera la de intelijencia del escéptico ingles, como se confirmó en efecto.

Al descargar las cabalgaduras notamos que los instrumentos habian sufrido durante la marcha a causa del mal camino i el no poderse acondicionar convenientemente en las cargas. Al aneroides se le rompió el vidrio, inutilizándose.

El miércoles 28 de madrugada se despacharon a los campañistas para que se viesen con don Guillermo Greenwood, regresando a las 8 hs. A. M. con un avestruz i un guanaco que vinieron oportunamente a reponer nuestros víveres frescos. Poco rato despues llegaba el señor Greenwood en un estado lamentable i a pié, con su traje enteramente estropeado, único ajuar con que habia soportado el crudo invierno:

Greenwood era pocos años há un comerciante bastante acomodado de la República Arjentina, de donde se dirijió a la colonia de Punta-Arenas acompañado de varios otros ingleses, con el propósito de buscar minas en la Patagonia. No encontrando ninguna se estableció en Punta-Arenas como comerciante; pero habiéndole sido adversa la fortuna, abandonó el pueblo i se internó en las pámpas en la cual parece perseguirlo la misma adversa suerte. Ha perdido todos sus caballos i solo lo acompañan en su vida semi-salvaje su compatriota Cárlos Sterry, quien abandonó su puesto de contador en los vapores de la Compañia Inglesa para establecerse en la Colonia, i un antiguo

marinero i sirviente de Greenwood. Este señor nos ofreció su compañía por algunos días para mostrarnos el camino, que es muy pantanoso i difícil, refiriéndonos a la vez lo rjido que habia sido el invierno que acababa de terminar.

Segun Greenwood, la nieve, en el invierno, cubria el suelo con una capa de un metro mas o ménos. El se encontró en ocasiones casi sin tener qué comer, porque el cazar les era imposible, salvo unos pocos casos en que los guanacos estraviados sobre la nieve se acercaban a su vivienda dejándose cojer fácilmente; i ocasiones tuvieron en que les fué necesario matar a sus fieles perros para alimentarse, sacrificio enorme para ellos, pues eran los que les podian proporcionar caza durante todo el año.

Greenwood nos contó ademas que hallándose alojado cerca de la laguna Blanca, en el mismo lugar en que nosotros acampamos del 13 al 16 de noviembre, durante una fuerte nevada de invierno, halló una tropa de 19 guanacos enterrados en la nieve i con solo las cabezas de fuera, las que se vió obligado a cortar para alimentarse, perdiendo los cuerpos.

El cronómetro Dent que nos servia para saber la hora con alguna aproximacion, se paró no obstante de estar con cuerda, lo que fué para nosotros una gran contrariedad, viéndonos despues obligados a calcular la hora para arreglarlo.

Despues de almorzar decidimos ascender el morro mas occidental, que también es el mas alto. Llegamos a caballo hasta su base, realizando a pié la ascension por el lado NNE. de él. El morro i el que queda por el oriente son de lavas volcánicas. Se denominaron Philippi, Domeyko i Gay el oriental, en memoria de estos tres sabios que tanto han contribuido al progreso de la ciencia en Chile.

Los morros tienen una apariencia imponente, semejando las ruinas de una fortaleza monstruosa: a sus piés se hallan gran número de rocas de forma de columnas i todas ellas de lavas.

La ascension del morro Philippi no fué difícil. En su cima mas occidental, que es la mas alta, se halla un crater de 2 a 3 metros de diámetro i poco mas de 1 de profundidad, rodeado de piedras uniformes i de un mismo tamaño, i tan herméticamente ajustadas que parecen dispuestas por la mano del hombre. Ibar recojió muestras de estas lavas. Dimos fuego a algunas matas de calafate que habia en la cima, lo que imprimió al morro la apariencia de un volcan en actividad.

Desde la cima del morro Philippi se nos ofrecia un vasto horizonte: la panpa i sus numerosos lagunajos quedaban por el SE. i S.; por el O. i N. elevadas colinas accidentadas, con quebradas profundas i

laderas cubiertas de vejetacion por muchos puntos, alzándose a la distancia los nevados Andes.

El morro Philippi se halla por los 51° 38' S. i 71° 40' de lonjitud O., próximamente; morro Domeyko dos millas al E. de aquél, i el Gay 10 a 12 millas al E½S. El morro Philippi se eleva sobre el nivel de la pampa solo 60 metros. Las faldas del morro se hallaban cubiertas de variadas flores i en la atmósfera se mecian haciendo círculos numerosos condores.

El juéves 29 amaneció con un viento regular del O. i cielo despejado en parte.

Recojida i cargada la caballería se abandonó el campamento a las 11 hs. A. M. acompañados por el señor Greenwood i marchamos hácia el O. El terreno cambiaba de aspecto notablemente al paso que avanzábamos, notándose mayor vejetacion a medida que nos acercábamos a las llanuras de Diana; pero existen muchos pantanos peligrosos para la cabalgadura, que lo hace necesario rodearlos en su mayor parte. Los robles aumentan en número i en tamaño. A las 4 hs. 15 ms. P. M. acampamos en medio de unos robles que nos ofrecieron excelente abrigo contra el viento i comodidad de que no habiamos disfrutado por muchos dias desde que dejamos el buque.

Miéntas se armaba el campamento mandamos a los campañistas en busca de carne fresca, regresando una hora despues con un hermoso huemul de tres años i con sus bifurcados cuernos cubiertos de piel. Nuestra comida fué de ciervo hallando su carne excelente: es blanca i de un aspecto algo semejante a la de puerco; pero de un sabor espécial i agradable.

Durante la noche ventó fresco del 4.º cuadrante con cielo encapotado.

El 30, último dia de noviembre, amaneció en calma casi completa i con cielo despejado.

Se habia pensado continuar por lo que llaman Canal, signado en las cartas *Last Hope inlet*; pero el señor Greenwood manifestó la conveniencia de ir a inspeccionar el camino ántes de pasarlo con las cargas; pues habia probabilidades de que estuviera malo. En consecuencia se elijieron los mejores caballos, dejando a Jara con los soldados a cargo del campamento, miéntas que, acompañado del señor Ibar, Greenwood i Zamora, provistos de dos dias de víveres, nos dirijimos hácia la costa. El señor Contreras debió tambien haber tomado parte en la escursion, pero se extravió en el camino, viéndose obligado a regresar al campamento. Marchamos como al OSO. dando infinitos rodeos para salvar ya pantanos, ya espesos bosques, que mui pronto nos convencieron de la imposibilidad de hacer el trayecto con

caballos de carga, sobre todo en la época en que viajábamos. Los pantanos son inmensos, sumamente incómodos i aun peligrosos, cayéndose los caballos amenudo i haciendo a veces difícil su estracción.

Pasamos varios riachuelos, dos de los cuales bastante caudalosos, pudiendo llamarse río uno de ellos, el cual fué denominado Turbio, por el señor Greenwood, a causa del estado ordinario de sus aguas. Este río abunda en peces como el Gallegos i es el principal afluente de éste.

Al recorrer este camino nos aseguró Greenwood que tales riachuelos se pasaban en años anteriores a pié i a ménos de la rodilla, al paso que ahora eran atravesados con el agua a medio cuerpo de caballo.

En la senda hallamos gran número de osamentas de guanacos, i en ocasiones hasta 30 juntas, muertos probablemente por el rigor del invierno.

Las colinas se sucedían con rapidez, cubiertas de bosque, que se espesa a medida que se avanza hacia la costa, alcanzando los árboles mayor elevación. Notamos robles de no ménos de 15 metros de altura.

La cordillera de los Andes parece seguir su curso por las penínsulas que dejan las diversas ensenadas, cortándose para continuar por islas i el continente mismo mas al S. Un ramal parte hacia el este como unas diez millas al N. de nuestro campamento, terminando en las pampas, por los 71° 10' de longitud; este conserva hasta fines de noviembre manchones de nieve en su parte superior.

El atraveso del bosque durante el trayecto de este día, fué bastante molesto, obligando a una gran parte de los compañeros a dejar fragmentos de su vestuario i a recibir magulladuras no insignificantes, pues habia en muchos trechos que abrirse paso a la fuerza. En otros puntos se ofrecían algunos claros i un suelo cubierto de hermoso verde con la apariencia de un verdadero parque, sin faltar aun los sobervios huemules, con la singular fortuna de haber podido cojer tres, un macho i dos hembras; dos con perro i uno con rifle, yéndose herido un cuarto.

Aquí volvimos a notar que todos los ciervos tenían sus cuernos cubiertos con una piel delgada i algo velluda, fácil de desprenderse por su poca resistencia. Greenwood nos manifestó que era la segunda vez que notaba tal piel en los cuernos de los huemules, asegurándonos los habia visto siempre sin tal cobertura; pero nosotros los hallamos, casi en su totalidad, con piel e igual cosa notamos en algunas cabezas que fueron llevadas a Punta-Arenas por algunos cazadores.

Alojamos a las 6 h. 30 m. P. M. al abrigo de unos frondosos robles i a orillas de un riachuelo que formaba una pintoresca cascada; pero la comarca se hallaba plagada de zancudos, por lo que pasamos una noche pésima, pues tales bichos pululaban a millones de noche i de día.

El sábado 1º de diciembre de 1877, a las 6 h. 30 m. A. M. estábamos en movimiento, impulsados por la terrible plaga de mosquitos que nos acosaban desde el día anterior, dirigiéndonos en seguida hácia el O. para ascender un cerro i obtener una buena vista del lugar; no obstante de estar convencidos de la imposibilidad de ejecutar el viaje por ese lado, por lo pésimo del bosque. El señor Greenwood en años pasados, en compañía de un colono de Punta-Arenas, habia abierto un camino; pero mas tarde, por haber prendido fuego al bosque, con la esperanza de que así abriría mejor la senda, la habia empeorado. Hubo, pues, que abandonar las cabalgaduras i continuar a pié.

El día era de calma completa, i por consiguiente, los mosquitos abundaban espantosamente, tanto que no nos daban un momento de sosiego, impidiéndonos lograr nuestro objeto, que era alcanzar la cima del cerro. Sin embargo, obtuvimos una buena vista de la ensenada, hallándonos un poco al N. de Dissappointment Bay con las llanuras, o mejor dicho, los pantanos de Diana hácia el S.

Vista la inutilidad de continuar, despues de haber tomado algunos azimutes magnéticos, dimos la vuelta con destino a nuestro albergue de la noche anterior. Despues de almorzar continuamos hácia el alojamiento jeneral. A la vuelta tomamos un camino un poco mas largo, rodeando la montaña, a fin de evitar el trabajo de talarla en cuanto fuese posible, pero caimos en otro enteramente minado por *cururos*, que no era de los mejores.

La rejion estudiada es de ninguna utilidad. No sirve para engordar de animales por lo pantanoso de su suelo i la falta de pasto, pudiéndose tan solo utilizar la madera; pero su estraccion no pagaria los gastos, pues habria que hacerlo por los canales occidentales, de difícil acceso i aun no bien estudiados.

El señor Greenwood nos aseguró la existencia de un manto carbonífero en la costa de la ensenada Last Hope Inlet (ensenada de la Última Esperanza de las cartas españolas), al N. de Dissappointment Bay, que a ser de buena calidad podría adquirir alguna importancia.

Durante el viaje de regreso cazamos con perro dos liebres i con rifle una hembra, llevando esta última al campamento, donde Jara habia cojido otro, un avestruz i algunas *charitas*.

A poco de llegar al alojamiento se descargó la lluvia que continuó por toda la noche, salvo cortas interrupciones.

El domingo 2 de diciembre amaneció soplando un viento regular del O. Nos despedimos del señor Greenwood, agradeciéndole los importantes servicios que nos habia prestado como guía i sus consejos prácticos, dejándole ademas uno de nuestros caballos que se hallaba en bastante mal estado, condicion que me habria obligado a abandonar a los pocos dias de marcha. Esta circunstancia i el deseo de favorecer al desgraciado Greenwood, me decidieron a proceder así para que al mismo tiempo que utilizase el caballo le prestase su atencion, conviniendo, en fin, en que lo devolveria a nuestro regreso en la laguna Blanca a fines de enero o llevarlo a la Colonia si no nos encontráramos.

A medio dia emprendimos la marcha hácia el N., entrando desde luego en un estenso valle de 4 a 6 millas de ancho, comenzando en seguida a ascender un ramal de cordillera que corre en direccion al E. i conservando en su parte superior algunos manchones de nieve de extensiones diversas. La falda sur del ramal se halla cubiérta de bosque formado por una especie de roble; pero deja paso apropiado i cómodo para la caballería.

Poco ántes de encimar el ramal de cordillera, entramos en un terreno lleno de lo que los campañistas llamaban *terremotos*, que son pequeños morritos de musgos en los que los caballos se entierran hasta cerca de la rodilla, haciendo la marcha tan pesada si no peor que en los terrenos horadados por *cururos*.

Se habia pensado acampar en la cima del ramal, pues en su ladera N. no se halla leña; mas como fuese temprano decidimos seguir la marcha. Luego dimos con aquella ladera i por mas que caminábamos no se divisaba un arbusto: solo herian nuestra vista los molestos terremotos i la gramínea que habiamos conocido al comenzar nuestro viaje. Afortunadamente hallamos unas pequeñas matas de calafate que cojimos sin demora trasladándolas al campamento que elejimos mas tarde.

El viento fresco del O. i la altura en que constantemente nos halláramos, nos hicieron experimentar un frio intenso. A las 6 h. 30 m. P. M. nos resolvimos a alojar en plena pampa i espuestos al viento, lo que fué causa que se nos volviese a romper la carpa durante los fuertes chubascos que experimentamos esa noche.

El lugar estaba desprovisto de pasto, i temiendo que la caballada se nos escapara durante la noche en busca de alimento, se mandó manear i acollarar para evitar que se alejasen del campamento.

El lúnes 3 de diciembre al amanecer, no obstante nuestras pre-



cauciones, hallamos que la caballada se habia dispersado a grandes distancias, lo que no nos permitió emprender la marcha hasta las 12 h. 30 m. P. M.

Se siguió siempre con destino al N. El viento del O. continuaba duro i constante con largos chubascos de lluvia, hallando durante la marcha numerosas tropas de guanacos, pudiendo cojer tres pequeños para nuestra provision.

Hallamos tambien muchas letrinas de guanacos, de forma circular: depósitos de materias fecales de dos metros de diámetro, donde se desahogan los machos, lo que ocasiona en sus vecindades un pasto bien desarrollado que apetecen mucho las cabalgaduras. La bosta seca de los guanacos se usa como combustible a falta de leña i la su- ple mui bien.

El terreno que seguíamos se hallaba lleno de terremotos, pero un tanto mejor que el que habíamos dejado atras. Atravesamos algunos riachuelos que separan un sistema de lomas paralelas que tienen su origen en las faldas de los Andes i que corren de O. a E.

Los continuados chubascos de lluvia que se sucedian sin cesar, nos obligaron a alojar a las 4 h. 30 m. P. M., estableciendo el campamento a la orilla de la laguna Redonda, llamada así por su forma. Tiene como 1 kilómetro o poco mas de diámetro.

Cerca del campamento habia un manchon de nieve, i nos ha sido sensible la descompostura de nuestro aneroides, por cuanto por esto desconociamos las alturas absolutas de la senda que seguíamos.

Tan pronto como acampamos se procedió a componer la carpa ya mui deteriorada. El frio era intenso i la leña tan escasa que apenas hubimos la necesaria para la coccion de nuestros alimentos. Felizmente los chubascos de lluvia i el viento oeste cesaron en la noche.

El 4, a las 8 hs. 45 ms. A. M., pudimos seguir en direccion al NO., que acelerar mas las marchas es imposible cuando hai que rodear la caballada, aparejar i cargar con malos elementos.

El terreno mejora mucho para las marchas, aunque las colinas se hacen mas quebradas en parte, dejando estensos valles; pero ni un arbusto puede percibir la vista, apareciendo la comarca como un páramo de suma esterilidad. Por el occidente se deja ver una cordillera nevada, parte de los Andes, conocida por los campañistas con el nombre de Cordillera de los Baguales, por hallarse en ella o en sus faldas gran número de caballos cerriles, donde acuden los viajeros i naturales en su busca. Zamora nos aseguraba haber visto en una ocasion mas de mil baguales.

Los patagones visitan esta rejion para cojer baguales, pero cuesta mucho domarlos, resultando jeneralmente malos: son de pequeña

estatura aunque se hallan algunos bonitos. Hai tambien animales vacunos en la misma cordillera aunque pocos. Zamora en una ocasion i acompañado de dos individuos cojió siete.

Los patagones sólo cazan los caballos baguales para alimentarse con su carne; pues los que ellos usan para su servicio son de crias especiales cuidadas por ellos. Sin embargo, cuando cojen un bonito bagonal lo doman, resultando algunos buenos.

El terreno abunda mucho en una menta conocida en la Patagonia con el nombre de *Té de Santa Cruz*. Su fragancia es agradable i se le atribuyen buenas propiedades medicinales, usándola como digestiva.

Durante la marcha, se vieron muchas tropas de guanacos, i es el dia que mas número hemos hallado; talvez no se vieron ménos de cinco mil. Se cazaron nueve guanacos pequeños i uno grande. Esta comarca es mui abundante de tales animales, especialmente en este mes (diciembre), que es el de las pariciones, por lo que los indios patagones la frecuentan mucho para ejercer sus terribles cacerías, ensañándose particularmente con los pequeños, por el interes del cuero para sus capas que forman uno de sus pocos ramos de negocio con Punta-Arenas. Zamora nos aseguró que, viajando con los indijenás i acompañándolos en sus partidas de caza, ningun indio se contentaba sin cojer ménos de sus 5 i 6 capas diarias, i como cada una de ellas se compone ordinariamente de 13 cueros, el número es bien crecido i el destrozo extraordinario.

La raza Tehuelche o Patagónica, al S. del río Santa Cruz, solo consta, como se espondrá mas adelante, de 200 hombres formados. Suponiendo que de éstos cacen 150 durante 20 dias en el año, con un destrozo de 50 guanaquitos por cabeza diariamente, tenemos que matan 150,000 anualmente. Escapan de sus enemigos, digamos, el doble número, o sea 300,000.

Para producir éstos necesitan necesariamente igual número de hembras, o sea 450,000, i digamos unás dos terceras partes de machos, o sea 300,000, lo que da un total de 1.200,000. Si a esto se agrega los que matan los comerciantes i cazadores i el invierno, se tendrá que no es aventurado decir que estos hermosos animales pasan de millon i medio en la rejion al S. del rio Santa Cruz.

En el camino hallamos un leon que fué capturado por Zamora del modo mas sencillo: alistó su lazo dejando la lazada a corta distancia del pegual, persiguiéndolo en seguida con su perro. El animal arrancó en el primer momento, parándose tan pronto como se vió perseguido de cerca. Zamora entónces le echó el lazo i clavando espuelas a su caballo lo arrastró como unos 600 metros, quedando mui pronto

muerto. Este leon acababa de hacer su comida, que consistia en un guanaco, el que dejaba oculto con pasto, como es su costumbre.

El color del leon cazado era flabo claro: medía 1,5 metros desde el extremo del hocico al orijen de la cola, tenia 0,87 de alzada i 0,83 de cola.

El leon es abundante en la comarca, pero los indios lo persiguen poco, siendo sus principales enemigos los cazadores que salen de Punta-Arenas. Se alimenta de guanacos, avestraces i aun de los perros de los viajeros, aprovechándose de la noche para sorprenderlos. Se nos dijo que para cazar los guanacos usa de un método mui ingenioso. Se tiende en una rara posición i queda inmóvil, esperando que el guanaco se le acerque llevado de su estremada curiosidad; i teniéndolo entónces al alcance de su salto, se le va encima i lo ultima.

El leon de estas comarcas no ataca jamas al hombre, i entre los cazadores de la pampa, al S. del río Santa Cruz, solo se recuerda un caso de que el *puma* haya atacado a uno de ellos; pero ésto despues de haber sido mui perseguido i acosado torpemente por tres cazadores.

En la tarde acampamos en un cañadon que corre de O. a E., que poseia algunas matas de calafate i buen pasto para las cabalgaduras.

El viento del O. que habia sido duro durante el dia amainó en la noche, no sin rociarnos con frecuencia con chubascos de lluvia.

El miércoles 5 decidimos quedarnos en el campamento para dar descanso a la caballada que habia trabajado bastante en los últimos dias, aprovechando a la vez la comarca, su abrigo i el buen pastoreo. Por otra parte, los campañistas tenian las manos hechas pedazos con el continuado trabajo del acomodo de las cargas.

El dia amaneció en calma i despejado. Se tomó la altura meridiana del sol, sirviendo de horizonte una taza de café, obteniendo satisfactoriamente la latitud de  $50^{\circ} 55'$ . Por azimutes al monte Stokes, que nos demoraba al NO, próximamente; se obtuvo por longitud O.  $72^{\circ} 20'$ .

Despues de medio dia se encapotó la atmósfera i comenzó a llover; no obstante, los campañistas i uno de los soldados se internaron hácia la cordillera en busca de ganado vacuno, que no hallaron; pero trajeron a su regreso un leon que media 1,25 metros desde el hocico al orijen de la cola, 60 centímetros de alzada i 75 de cola, i parte de un guanaco, habiendo abandonado dos por suponerlos enfermos.

La comida de hoy se compuso de carne de leon, que hallamos ser de un color blanco i algo insípida, aunque no mala al paladar.

Los Andes en esta parte, llamados Cordillera de los Baguales por los campañistas, como ya se ha dicho, la denominan Bagual los patagones. Los primeros la llaman así por los caballos cerriles que abundan en esa comarca i los segundos la derivan de un indio Bagual, a quien atribuyen ser el que depositó en esa rejion los caballos que tanto se han propagado en ella.

La Cordillera de los Baguales, que solo es una parte o seccion de los Andes, es mui caprichosa en su forma i en sus nevadas cumbres. Se halla cortada en su parte S., dejando un monte escarpado con tres picos notables mirados desde la distancia, al que los campañistas denominan Payne por su semejanza con otro del mismo nombre que existe en la República Argentina.

Hácia el N. se divisaban varios ramales que parten de la cordillera i que se dirijen al E. disminuyendo en altura: son mui quebrados i suponemos sean los Limit Ranges que nombra Fitz-Roy en su viaje por el rio Santa Cruz.

Durante el resto del dia nos entretuvo, en medio de nuestros quehaceres, la curiosidad de los guanacos que se aproximaban al campamento como para observar hasta los menores detalles de nuestros trabajos, lo que nos permitió cojer uno de ellos sin gran dificultad.

En la noche del dia 5 cayeron algunos chubascos de agua, amaneciendo el dia 6 con viento regular del O. i cielo encapotado: poco ántes de dejar el campamento varios cóndores revoloteaban majestuosamente sobre nuestras cabezas, listos a aprovecharse de los despojos que debíamos dejarles.

A las 9 h. A. M. nos poníamos en movimiento haciendo rumbo al N. próximamente, pero mui tortuoso por la naturaleza del terreno compuesto de una sucesion de colinas i cañadones, llegando luego a cerros de alguna altura,—sin duda Limit Ranges—cuyas faldas se hallan cubiertas de rocas basálticas mui molestas para las cabalgaduras. Subíamos, bajábamos o flanquéabamos estos cerros, hasta entrar a un profundo cañadon bastante estenso, por el cual corren tres riachuelos que, con otros dos que se hallan mas al N., i tienen su orijen en la cordillera, forman al unirse un poco mas al E., un rio denominado Chico, afluente del Coilé.

Las faldas de los cerros, al N. de este cañadon, poseen en abundancia una mata negra que al quemarse produce un humo tambien negro de olor agradable.

Acampamos a las 4 h. 30 m. P. M. a orillas del último de los riachuelos mencionados, habiendo visto durante la marcha una bonita ave, especie nueva, que ha sido clasificada por los señores Philippi i Lambeck por *Tenoptera australis*.

En el alojamiento tuvimos ocasion de participar de una vianda favorita de los indios patagones, denominada *ñachi*. Esta se prepara en el espinazo de un avestruz recién muerto, despites de haberlo despojado de sus intestinos, dejando tan solo la sangre i los riñones: esto se alifa con sal i ají i es mui agradable. Tuvimos escrúpulos al principio, pero nuestra repugnancia fué vencida mui luego al observar como se saboreaban con tal vianda los introductores de ella, concluyendo por concedérseles un voto unánime de aprobacion.

En la tarde el viento rondó al SE., calmando por completo al amanecer, permitiéndonos gozar una noche tranquila aunque bastante fria.

El dia 7 amaneció despejado i mui frio, i a las 10 h. 30 m. A. M. nos pusimos en movimiento. Seguimos por el cañadon donde habíamos alojado i en direccion al occidente hasta llegar a los cerros altos, tornando en seguida hácia el norte. Estos cerros, compuestos de rocas basálticas, forman profundas quebradas, sumamente incómodas para las cabalgaduras, obligando a dar grandes rodeos, ya sea para subir o ya para descender.

Pasados tales cerros que se dilatan de S. a N. no ménos de 18 millas próximamente, le suceden otros lomajes mas bajos, hallándose en todos ellos escasez de arbustos, por lo que se hace difícil el encontrar lugares apropiados para vivaquear, hallándose tan solo una papilionácea capaz de servir de lumbre para la comida.

Durante la marcha se cruzaron varios riachuelos, notándose tambien algunas vertientes cuya agua pasa por largo trecho debajo de la superficie del terreno. Durante este dia i el precedente vimos algunos ejemplares de *tiuques* (*caracava*) diversos a los que se conocen en la parte occidental de Chile. Son de color overo i mas elegantes que aquellos.

A las 6h. 30m. P. M. acampamos apresuradamente por amenazarnos una nevada, que no tardó en caer, con una temperatura de 0°. La nevada duró la primera parte de la noche, cubriendo por completo el terreno hasta donde alcanzaba la vista.

El sábado 8 amaneció nevando en corta cantidad; pero como el suelo se hallaba del todo cubierto no tuvimos ni el recurso del estiércol de los guanacos para hacer fuego, viéndonos obligados a quemar las estacas de la carpa para calentar el agua estrictamente necesaria para servirnos café, que fué el alimento de todo el dia.

A las 9h. A. M. emprendimos la marcha con rumbo al NNE., mas o ménos. Pasamos por lomas no mui elevadas sobre sus valles, siendo todás sumamente áridas. En esta comarca, al decir de los prácticos, la lluvia i la nieve son escasas, demostrando esta aser-

cion la escasez de guanacos, pues ni para ellos son apropiados-estos lugares.

Ascendíamos insensiblemente i a las 11h. A. M. encimábamos un cordon de cerros de unos 900 metros de altitud, observándose más al N. otro cordon idéntico; pero mediando entre ámbos un profundo valle por el cual serpenteaba majestuoso el rio Santa Cruz que corre de occidente a oriente. Nos hallábamos, pues, por el meridiano de  $71^{\circ} 40'$  i en consecuencia dentro del punto hasta donde llegó el capitán Fitz-Roy en su esploracion a este rio en abril de 1834. Al O. divisábamos un gran lago de donde aparentemente partia el rio, i en el fondo la nevada cordillera con sus variados i hermosos picos, a una distancia que no era fácil estimar.

El paisaje de la cordillera, cuando caminábamos mas tarde hácia el lago, nos trajo a la memoria una vista de la cordillera de los Andes tomada desde las llanuras del Misterio, que se halla en el volúmen II de las Expediciones de la *Adventure* i la *Beagle*, páj. 352, pudiendo apreciar las dificultades que esa expedicion pudo tener por no haber podido ascender tan altos cerros i haber realizado su proyecto.

La bajada de esta cordillera fué dificultosa por su escesiva pendiente i su aridez, pues solo ofrece de cuando en cuando algunos manchones de la mata negra de que ya hemos hablado. Luego que descendimos tan alta montaña, perdimos de vista el lago i el rio. El terreno toma la apariencia de un vasto llano, lo que indudablemente hizo que el capitán Fitz-Roy lo llamara Llanuras del Misterio, i cuando nos hallábamos en él sin ver ni el rio ni el lago, notando sí las dificultades del camino, recordábamos que para los exploradores ingleses debe haberse presentado mucho peor, desde que andaban a pié i fatigados por los dias que tenian de camino. A mas, teniendo en cuenta la distancia desde el rio hasta la cima de la cordillera—10 millas mas o ménos,—desde donde solo hubieran podido ver el lago, se comprende lo mucho que esforzaron el último dia de su trabajo en busca del orjén del rio Santa Cruz.

¿Quién de ellos hubicra creído que se hallaban tan cercanos al primer lago? El capitán Fitz-Roy, en la relacion de su viaje i al hablar sobre el orjén del Santa Cruz, fundábase en que este rio es el desagüe principal de la parte E. de la cordillera de los Andes, entre el rio Negro i el estrecho de Magallanes. Cita tambien el Gallegos i el Chabut; pero éstos, a pesar de sus creces escepcionales, los considera incapaces de poder conducir la licuacion continúa de las nieves de los Andes. Con tal motivo, dice que su idea es que el orjén del rio Santa Cruz, no está lejos del brazo S. del rio Negro, cerca del

grado 45 de latitud, i que corre por el pié de los Andes al S., pasando por varios lagos, tomando al E. por el paralelo de 50° (Páj. 353 del vol. II del viaje de la *Adventure* i de la *Beagle*).

Tal idea es correcta en vista de las noticias que se conocen, según lo espondremos mas adelante.

Durante nuestro descenso, cruzamos un riachuelo de regular proporcion al frente del Santa Cruz, cuyo oríjen pensábamos buscar una vez terminado el estudio del lago.

Caminamos hácia el O., acercándonos al lago; pero hallándose éste todavía bastante léjos, acampamos a las 4 h. 30 m. P. M. a orillas del rio Santa Cruz.

El rio mide en el lugar del campamento 160 metros de anchura; corre por un lecho de chinás i piedras menudas. Sus orillas son un poco fragosas; su corriente es como de 2 millas por hora; pero tenemos motivos para creer que sea mas ancho en otras partes i restringido a trechos. El color de sus aguas es de un verde blanquiceo i claro, sin sedimentos en suspension, circunstancia que hizo suponer a Fitz-Roy que este rio debe pasar por varios lagos, donde va depositando sus acarreos. A cada lado del Santa Cruz se levantan unas mesetas de 20 metros de altura próximamente, que le forman una especie de cajon, mesetas que van ascendiendo progresivamente en altura hasta una milla de la márjen del rio. Desde aquí para adelante semeja una llanura hasta la proximidad de la cordillera, que se encuentra de 8 a 10 millas del Santa Cruz.

Los campos son muy pobres de guanacos, viéndose tan solo uno que otro; pero los zancudos són muy numerosos i aumentan con la proximidad del rio.

El domingo 9, esperábamos tener el placer de encontrarnos en el lago visto el dia anterior; pero la caballada habia desaparecido en busca de alimento que escasea en la comarca, o espantada por algún leon de los muchos que pululan por aquí. Los campañistas que salieron en su persecucion, solo llegaron al campamento a las 4 h. P. M. con solo algunos caballos; se aseguraron éstos i se mandó por los restantes.

Durante el dia se midió la velocidad de la corriente por medio de flotadores, resultando ser de 1½ millas por hora. Fitz-Roy dice que la corriente del rio era siempre como de 6 millas por hora hasta la rejion donde alcanzó. Talvez la época en que él trabajaba—abril—el rio seria mas correntoso.

Una lijera brisa del O. sopló durante todo el dia. Se tomó la altura meridiana, arrojando 50° 14' 47" de latitud, que concuerda con la que da Fitz-Roy para esta parte del rio, i creemos hallarnos

por la forma de éste por los 71° 48' de longitud i dentro de la parte trabajada por ese célebre hidrógrafo.

La temperatura de las aguas del Santa Cruz, a medio dia, fué de 12° 8 centígrados, siendo la del aire ambiente a la sombra de 16° 7'.

Al ocaso del sol hicieron su aparicion los mosquitos i zancudos; el viento calmó, se encapotó el cielo, lloviéndonos un poco durante la noche.

~~El día 10,~~ mui de madrugada, se abatió el campamento, comenzando la odiosa operacion de la carga, poniéndonos en movimiento a las 6 h. 30 m. A. M., con direccion al lago, siguiendo el curso del rio. Este es tortuoso i con sus márgenes mui pobres de vejetacion.

A las 9 h. de la mañana llegamos a la orilla del lago, por el punto precisamente donde fluye el Santa Cruz, haciendo el campamento en ese lugar.

El lago corre de O. a E. por 30 millas próximamente, midiendo un ancho medio de 10 millas. De su fondo occidental se elevan muchos picos nevados, resultando entre ellos uno que afecta la forma de un castillo i que creemos sea el que Fitz-Roy sitúa en su carta bajo el nombre de Castle Hill. Por el SO. se notaban tambien dos picos elevados, debiendo ser uno de ellos el Monte Stokes, de 1,941 metros de altitud, segun el mismo señor.

La parte N. del lago parece escabrosa i de difícil acceso. Los cerros de esta parte se elevan como 900 metros; pero por la ribera S. el terreno parece mas accesible, aunque se nota un cerro cortado a pique en parte. El terreno es mas estendido hasta llegar a la cordillera alta que corre al E., siguiendo el curso del Santa Cruz, a la distancia de 8 a 10 millas. En la parte S. del lago se dejaban ver algunas puntas de tierra, que penetrando en él, deben formar ensenadas.

A nuestro arribo al lago soplaba un viento regular del O. que daba a las aguas del estanque la apariencia de un hervidero; pues aquellas se encontraban agitadas i con esa marea peculiar a las aguas dulces. El color del lago es el mismo que el de las aguas del rio; aunque un poco mas oscuro.

Las riberas, de piedrecilla menuda, son un tanto fangosas i se hallaban con un desplazo como de 30 metros. Hacia la parte oriental, donde tiene su oríjen el Santa Cruz, hai abundancia de piedra de diversos tamaños, como asimismo en el rio i parte de su trayecto.

El Santa Cruz tiene en su oríjen 120 metros de anchura, corriendo a razon de 6 millas por hora. En la banda opuesta se notaba un palo sobre un trípode, dejado allí sin duda por algun explorador anterior.

Lago  
Argentino





No se pudo tomar la altura meridiana, pero aceptando la del día anterior como base, el camino hecho, que ha sido un poco al N., se puede aceptar para el desagüe la latitud de  $50^{\circ} 14'$ . Con esta latitud i un azimut al Castle Hill, se halló  $72^{\circ}$  de longitud O.

Este lago lo denominó el explorador argentino Moreno, lago Argentino, i según él, no es el que visitó Viedma en 1782; i en efecto, no concuerda con las descripciones que da en su diario respecto al lago que visitó; pero sí, dice el señor Moreno, con un otro que se halla al NO. de este lago i que son comunicados por el mismo río, teniendo dimensiones mas o ménos iguales. Por manera que el origen del Santa Cruz no puede tomarse en este lugar, confirmando así la opinion de Fitz-Roy en gran parte, respecto al orijen del río.

Tomando como longitud de la parte oriental del lago la de  $72^{\circ}$  i teniendo en cuenta lo que dice Fitz-Roy sobre el ascenso gradual del río, que él halló ser de 0,606 metros por milla, el lago debe hallarse a 125,85 metros sobre el nivel del mar. Fitz-Roy llegó hasta los  $71^{\circ} 48'$  de longitud, donde tiene el río 121,3 metros de altitud.

En el día se comenzó la mensura del lago, midiendo una buena base. El día fué mui caloroso, no obstante de soplar un viento regular del O.

Se atrapó un avestruz que media 1,35 metros de altura a la cabeza, 84 centímetros de alzada, 34 de longitud de pierna i 1,1 metros de estremo a estremo de cada ala.

El día 11 amaneció despejado i en calma. El calor i la falta de aire, permitian la abundancia de mosquitos. La temperatura a medio día fué de  $15^{\circ} 7$ .

Se tomó la altura meridiana que solo fué aproximada por haberse encapotado el cielo, dando por latitud  $50^{\circ} 12' 26''$ , valor que debe desecharse.

Se continuó la formacion del plano del lago, reconociendo además una parte de la ribera S., notando con sentimiento la carencia de puntos apropiados para la triangulacion, resolviéndome, por lo tanto, a formar un croquis de él, para seguir en demanda del otro lago.

El señor Ibar, mientras tanto, poniendo en juego toda su actividad, se dedicaba a recojer objetos para su coleccion.

La partida de caza solo produjo un avestruz macho, que ingresó a los gastos del día.

El día 12, abatido el campamento, se despacharon las cargas adelante, quedándose el que suscribe con el guardia-marina Contreras para tomar la altura meridiana del sol, observacion que se llevó a cabo a satisfaccion, arrojando por latitud  $50^{\circ} 13' 56''$ , valor qua

solo difiere en 4 segundos con la que asigna el explorador Moreno al mismo lugar.

Partimos en seguida, siguiendo la ribera S. del lago, i ejecutando su mensura al paso, con azimutes a cuántos puntos se prestaban para el objeto.

Durante la marcha, cruzamos varios riachuelos que fluyen al lago, alojándonos a las 6 h. 30 m. P. M. a orillas del charco. Aquí la vegetacion no ofrece cambio alguno notable, abundan las flores i los manchones de un berberis, no ménos que la gramínea ántes citada. Cazando, por último, dos avestruces para nuestra cazuela.

Cerca del alojamiento se hallan estensos pantanos cubiertos de verdor i tambien algunos lagunajos, en los cuales campeaban abundantes patos, taguas, canquenes i cisnes de cuello negro, como los de la parte oriental de Chile, i otros todos blancos, llamados por los campañistas *cocorva*.

En este campamento decidimos dejar parte de la carga i algunos caballos, pues abundaba en pastos, para poder así avanzar mas lijero i con mas comodidad.

Zamora, por otra parte, nos hablaba de un lago que solo él ha visto, un poco menor que el que teníamos a la vista, i no muy léjos; pero lo colocaba de 3 a 5 millas al SO. i sin comunicacion alguna con éste. Del tal lago, decia, sale un gran rio que se dirige al occidente. Teníamos, pues, mucho interes por conocer ese lago incógnito.

El viento sopló constante del O., percibiendo algunos témpanos de hielo en el lago, pero a mucha distancia, lo que nos probaba que algun ventisquero apoyaba su cabeza a orillas del lago.

Entrada la noche, sentimos dos ruidos como los producidos por un volcan. Zamora, en épocas anteriores, nos dijo haber sentido lo mismo. Probablemente provienen del volcan Chaltén, que se encuentra a orillas del lago Viedma, o quizás de los ventisqueros que abundan en los Andes, cuyos desprendimientos i avalanchas semejan perfectamente los ruidos que habíamos oido.

El dia 13 ventó fresco del O., sosteniéndose el termómetro a la sombra en 20° centígrado. Se tomó la altura meridiana del sol en el campamento, i dió 50° 19' 57" de latitud.

El señor Ibar colectó abundantes plantas para su herbario, trabajando sin cesar, quedándonos ademas en este punto el dia 14, por pedido de dicho señor, pues la comarca le brindaba buena cosecha.

En un arroyuelo próximo al campamento, habíamos visto pcces el dia anterior. Solo poseíamos un anzuelo, que desgraciadamente se lo llevó el primero que lo picó. Ya desesperábanos de obtener

algunos de los peces, por cuanto los anzuelos que improvisábamos con alfileres no habian producido un buen resultado, cuando llegaron los soldados i uno de los camañistas, quienes con un saco cojieron en ménos de 2 horas 44 percas de 4 decímetros de largo. Estos peces son esquisitos i nos proporcionaron un buen cambio. Los camañistas habian atrapado en la mañana un avestruz, así es que la caza del día estuvo buena.

En la tarde se vieron algunos humos por el E. que se dejaron para reconocerlos al día siguiente, porque como pensábamos dejar en este campamento algunos de nuestros elementos, nos convenia saber con certeza qué jente teníamos por vecinos, para no aventurarnos imprudentemente.

Se convino continuar con solo 3 cargas i 15 caballos a fin de poder andar mas lijero, pues nuestra intencion era orillar el lago, luego el río que une este con el Viedma; dejar allí al señor Contreras para que formara el plano del lago, continuando el que suscribe con el señor Ibar hacía el O. en demanda de una abra que se notaba i donde habia probabilidades de que existiera un tercer lago hasta ahora desconocido. El lago de que hablaba Zamora al SO. del Argentino o el Santa Cruz de los habitantes de Punta-Arenas, lo pensábamos visitar de paso i formar su croquis a la vuelta.

El sábado 15 de diciembre mui temprano se alistaba todo para continuar la marcha, cuando a las 5 h. 30 m. A. M. llegan a nuestro campamento dos individuos: González, cabo retirado del batallón de marina, i un muchacho Muñoz, viajero antiguo de las pampas, que habian sido enviado desde Punta-Arenas en nuestra busca, con motivo de los lamentables i desgraciados acontecimientos que habian tenido lugar en la colonia. Así mismo recibia instrucciones del señor comandante Latorre para que regresara inmediatamente a Punta-Arenas.

Sin pérdida de tiempo se alistó todo para emprender el regreso, no sin un profundo sentimiento, por cuanto nos preparábamos para entrar a lo verdaderamente desconocido en cumplimiento de nuestra mision, cuando sucesos criminosos de un centenar de bandidos nos exijia retirar la vista de horizontes que nos halagaban desde tiempo atras i en circunstancias de tener ya vencidos grandes inconvenientes i penosos sacrificios.

Temiendo que los sublevados, en caso de no poder pasar el río Santa Cruz por la isla Pavon, se viniesen río arriba, hacía la cordillera, en busca de paso i se encontrasen con nosotros, repartí municiones dejando las armas listas. Contábamos con 3 revólvers Adams, 2 rifles Comblain i 2 carabinas Winchester, i éramos 9 hombres.

González estuvo a punto de ser impedido por los indios que pasara adelante, pues temian que fuese de los amotinados que iba a reunirse con nosotros. Uno de los indios les habia hecho creer que eramos 25, contando talvez por los rastros de la caballada que ellos habian visto despues que cruzamos el rio Gallegos.

Antes de partir dejamos en el campamento una botella con un escrito en que haciamos creer que seguimos hácia el O. en busca de un paso para franquear el lago i desorientar así a los amotinados, caso que trajesen esta ruta.

A la 1 h. 30 m. P. M. estábamos en marcha. Tomamos la falda de los cerros bien cerca de la cordillera, como rejion ménos probable de que fuese seguida por los amotinados, alojándonos a las 6 h. 30 m. P. M. en un cañadon bien cerrado; durmiendo vestidos i con las armas apércibidas.

Durante la marcha nos contó González algunas de las atrocidades que los amotinados habian hecho en la colonia, que daba horror el oirlas.

El domingo 16 mui de madrugada se procedió a cargar, i era necesario hacerlo ántes de la salida del sol; pues los mosquitos abundaban hasta hacer imposible cargar los caballos durante el dia, en este lugar.

El dia anterior nos habiamos desprendido de todo lo supérfluo, reduciendo las cargas a solo 6, i ha sido una feliz casualidad el cómo Gonzalez i Muñoz, que jamas habian llegado hasta el lago, hubiesen dado tan bien con él. Se guiaron por nuestros rastros durante sus últimas jornadas.

A las 5 h. 30 m. A. M. estábamos en movimiento, continuando el regreso pegados a la cordillera, remontándola en seguida. Esta parte del camino era penosa por la fuerte pendiente. Se consiguió pasarla i descender un poco por el lado opuesto, siguiendo un estenso cañadon, un tanto mas al E. del camino que hicimos de ida, todo esto para poder avanzar mas lijero, pues así se entra mas pronto a la verdadera pampa, siendo el terreno mejor para las cabalgaduras.

A las 5 h. 30 m. P. M. alojamos cerca de un riachuelo, donde aun nos perseguian los incómodos insectos.

El 17 nos pusimos en marcha a las 6 h. 30 m. A. M., siguiendo siempre un poco mas al E. Nuestro rumbo medio fué mas o ménos al SSE.: salvamos los cerros cubiertos de piedras basálticas que tanto nos molestaron a la ida. Las mesetas i colinas son mui bajas, desprovistas de arbustos, con algunos manchones de mata negra i la constante gramínea que pocas veces nos ha faltado en todo el viaje.

Tampoco hai curureras i es por estas comarcas donde los indios hacen sus cacerías de guanacos, pues son abundantes.

Durante el dia no percibimos señal alguna de los amotinados, por lo cual nos creíamos ya libres de ellos. No obstante, nos mantuvimos listos i dormimos vestidos.

El 18 nos movimos solo a las 8 h. 45 m. A. M. por darles algun descanso a los caballos, continuando en seguida al S. Luego entramos a la verdadera pampa, escasísima de vejetacion, ni un arbusto a la vista en todo el horizonte; aun la gramínea es diminuta i escasa, por lo que la polvareda que levantaban las cabalgaduras era grande: el terreno, sin embargo, era bueno para éstas por no ser mui áspero.

No se perciben cerros altos sino las colinas o mesetas que dejan inmensos valles, todos de igual apariencia. Pasamos uno de los riachuelos que contribuyen a formar el Coilé. A mediodia hicimos alto durante una hora para descansar i almorzar.

Siguiendo la marcha a las 3 h. 30 m. P. M. se vieron dos humos, uno por el S. i otro al N. El del S. era de los indios. El muchacho Muñoz que habia ido en nuestra busca, se adelantó, pero el indio que habia a la vista arrancó al momento que nos divisó; mas Muñoz le hizo una cortada i le salió al encuentro dándose a conocer, pues era camarada de ellos, i les aseguró que no eramos de los amotinados como creian. Un poco mas adelante encontramos a un muchacho indíjena, Severo, quien, en mui buen español nos dijo que el cacique Papon se marchaba al dia siguiente a unirse con Pedro Mayor que estaba acampado cerca del rio Gallegos.

Seguimos camino con intenciones de llegar al último de los chorrillos que forman el Coilé, pero sin lograrlo, alojándonos a las 7 h. 30 m. P. M. a orillas de uno de ellos por lo avanzado de la hora.

El muchacho Muñoz llegó un poco mas tarde, confirmándonos que el cacique Papon con 19 carpas estaba alojado cerca; que estaban con cuidado por el fuego de hoy i que se marchaba hácia el Gallegos al siguiente dia para reunirse con el cacique Pedro Mayor que con 9 carpas estaba a inmediaciones de él.

El 19, a pesar del mal estado de las cabalgaduras seguimos viaje hácia el Gallegos. Partimos a las 9 h. 15 m. A. M. Seguimos por la verdadera pampa siempre escasa de vejetacion. El terreno mas llano i las mesetas i los valles mas estensos. A las 6 h. llegamos a orillas del Gallegos, unas 15 millas al E. del lugar donde lo habiamos cruzado ántes.

Encontramos varios indios que se hallaban buscando algunos de

sus caballos estraviados, reconociendo los que habíamos cojido ántes de cruzar el Gallegos.

Como la caballada se hallaba en mal estado, se decidió quedarnos allí el día siguiente para dar lugar a que se repusiese un poco.

La noche fué mui lluviosa.

El juéves 20 amaneció lloviendo, continuando a ratos durante el día.

Pronto llegaron algunos indios, entre ellos Ventura, dueño de los caballos que habíamos encontrado. Ibar midió alguno de los patagones.

Después de almorzar fué con Ibar al campamento de los indígenas, que se componia de 9 carpas colocadas en hilera. Cada una de éstas es hecha como de 50 cueros de guanacos grandes, dejando el pelo hácia afuera. Se colocan sobre estacas, dejando un lado abierto, siendo siempre el de sotavento, el otro va hasta el suelo. Del lado abierto forman resguardo mas pequeño unido al anterior i bajo el cual hacen su perenne fuego. Estas tolderías son verdaderas casas, pudiéndose estar en ellas de pié; dividiéndose las además en diferentes compartimentos, segun las familias que viven unidas. Estas separaciones son hechas con cueros de caballo, que hacen solo de un metro de altura. Las carpas así formadas son impermeables.

Estos indios son pacíficos: los hombres solo se ocupan de la caza. Las *chinas*, como ellos mismos llaman a las mujeres, son las que levantan i arman los campamentos trasportándolas a un lugar dado de antemano por ellos. Las marchas de los indígenas son cortas. Nosotros hemos hecho hasta cuatro de sus jornadas en un solo día.

El tipo jeneral de los patagones al S. del rio Santa Cruz no es mal parecido; los hai casi blancos; siendo ordinariamente algo mas blancos que el comun de nuestro bajo pueblo. Son fornidos, corpulentos, de una estatura media de 1,83 metros, segun las medidas tomadas por Ibar.

El traje que usan los patagones los hace aparecer mucho mas grandes. Solo acostumbra una *choquirá* que amarrada a la cintura les cubre desde ahí hasta las rodillas; botas de cuero hechas con la piel de las piernas traseras de los caballos, cubriéndose por último con una capa de 12 a 13 cueros de guanacos chicos. Otros usan capas fabricadas con cueros de chingue, lo pue constituye un lujo entre ellos. El pelo de la cabeza lo dejan crecer, amarrándose las sienes con una cinta. No admiten pelos en la cara, arrancándolos con esmero.

Las mujeres—las *chinas*—visten la misma *choquirá*, pero les llega hasta los piés i está amarrada al cuello, dejando solo los brazos

descubiertos. Usan como los hombres la capa de los pellejos de los guanacos o de chingue. Aun las mas pequeñas de las chinas se hallan vestidas de esa manera; pero no así los muchachos que solo usan la capa.

Las mujeres entre los patagones se hallan en gran mayoría, habiendo algunas de ellas no mal parecidas.

Al S. del rio Santa Cruz, segun datos que hemos podido obtener, no pasan de doscientos los hombres; pero con chinas i muchachos alcanza la poblacion a 700 almas, que es lo que puede decirse queda de la raza Tehuelche.

Los muchachos se entretienen en jugar con boleadoras hechas de patas de guanaco i con el lazo; en cuyos ejercicios son mui diestros.

Todos los indijenas son mui poco aseados i se pintan la cara, particularmente cuando tienen cacería; son cariñosos con los viajeros, al ménos así lo fueron con nosotros: nos asaron carne de yegua gorda, que encontramos mui buena; pero eso sí que nos exijian constantemente préstamo de nuestras cachimbas.

La principal riqueza de los patagones consiste en caballos, de los que tienen gran cantidad i mui buenos, siendo de notar la predileccion que tienen por los animales de colores vivos i vistosos que llaman la atencion del viajero. En cuanto a mí, no habia visto jamás tanta variedad de pintas en la raza caballar.

Otro de los artículos en que el patagon cifra parte de su riqueza es en una extraordinaria cantidad de perros de diversas clases. Unos son cazadores habilísimos que ayudan a sus dueños en las partidas de caza, formando gran mayoría los perros ociosos i algunos quiltros que invaden las tolderías, formando el deleite de los niños i de los indios.

Mientras permanecemos en la toldería nos hablaron mucho de lo malo que eran los artilleros sublevados, manifestando sus ardientes deseos de volver a la colonia, para comerciar i reanudar sus relaciones con sus habitantes.

La noche la pasamos tranquilamente. Los indios estuvieron frecuentemente con nosotros en nuestro campamento, obligándonos a tener mucho cuidado, pues son mui adictos a la propiedad ajena, particularmente los muchachos.

Al dia siguiente 21, cerca de las 10 h. A. M., cruzamos el Gallegos, proveyéndonos en seguida de un poco de leña, pues el alojamiento próximo no la posee.

La pampa continúa mui pobre i sin arbustos; valles i mesetas en todo semejantes a la parte N. del rio Gallegos.

Durante el día tuvimos frecuentes chubascos de granizo i de agua, sumamente molestos.

Habíamos pensado llegar a un punto denominado Dinamarquero, pero los caballos no alcanzaron, viéndonos obligados a acampar a las 6h. de la tarde.

Durante la noche llovió constantemente, i el mal estado de la carpa nos la hizo pasar de una manera mui desagradable.

Desde este punto determiné adelantarme para alcanzar el vapor que debia pasar el lúnes 24 por Punta-Arenas. Los caballos se hallaban en mal estado i habia que darles un poco de reposo, i así quedaba el señor Contreras en disposicion para continuar mas lentamente. Por otra parte el señor Ibar quedaba espedito para obtener una *Rhea Darwinia* que deseaba adquirir para su coleccion.

A las 8h. A. M. del día 22, acompañado del muchacho Muñoz, i mientras se cargaban los caballos para continuar la marcha, me dirijí hácia la Colonia.

Luego llegamos al lugar denominado Dinamarquero, que no es otra cosa que un riachuelito. Los pastos abundan i de mui buena calidad, por lo que en este punto se ven grandes cantidades de guanacos. Los avestruces abundan, viéndose partidas hasta de 20.

Continuamos pasando otros chorrillos conocidos con los nombres del Bautismo, por ser aquí donde se mezclan los aguardientes con que se negocia con los indios; Tres Chorrillos, por formarlos tres arroyos; laguna de Romero, por un relegado de este apellido que murió en ella, i Pozo de la Reina, por alojar en este punto una india así denominada.

Por toda esta comarca se hallan algunas matas de calafate i el pasto es lozano, lo que hace de estos lugares una rejion apropiada para la engorda de animales vacunos i caballar.

Desde el riachuelo Dinamarquero, entramos, se puede decir, a camino real. Este se compone de 6 u 8 sendas, algo angostas, formadas por el tráfico de los caballos, que guian perfectamente. Estas siguen hácia el rio Santa Cruz i hasta un punto llamado La Portada.

Pasamos por Peckect Harbour, o como lo denominan los campañistas, Cabeza del Mar. La marea estaba de baja evitándonos así una gran vuelta.

De aquí al rio Pescado, al paso de los caballos, que iban ya mui cansados, se encuentran en la vecindad algunas lagunas i pantanos i bastante vejetacion.

A las 10 h. P. M. llegamos a los cerros de Cabo Negro, de a pié, pues las cabalgaduras no podian mas desde una hora ántes.

Ya en Cabo Negro se halla monte tupido i este lugar, al presente



de propiedad de don Juan de Dios Gallegos, es una buena hacienda. Los animales vacunos engordan aquí mui bien i pronto, hallándose ademas mui cerca de Punta-Arenas.

En la noche alojé en casa del señor Gallegos, donde fué mui bien atendido.

El domingo 23, despues de almorzar, seguí mi viaje hácia Punta Arenas, donde llegué a las 2h. P. M. incorporándome a la *Magallanes* el mismo dia.

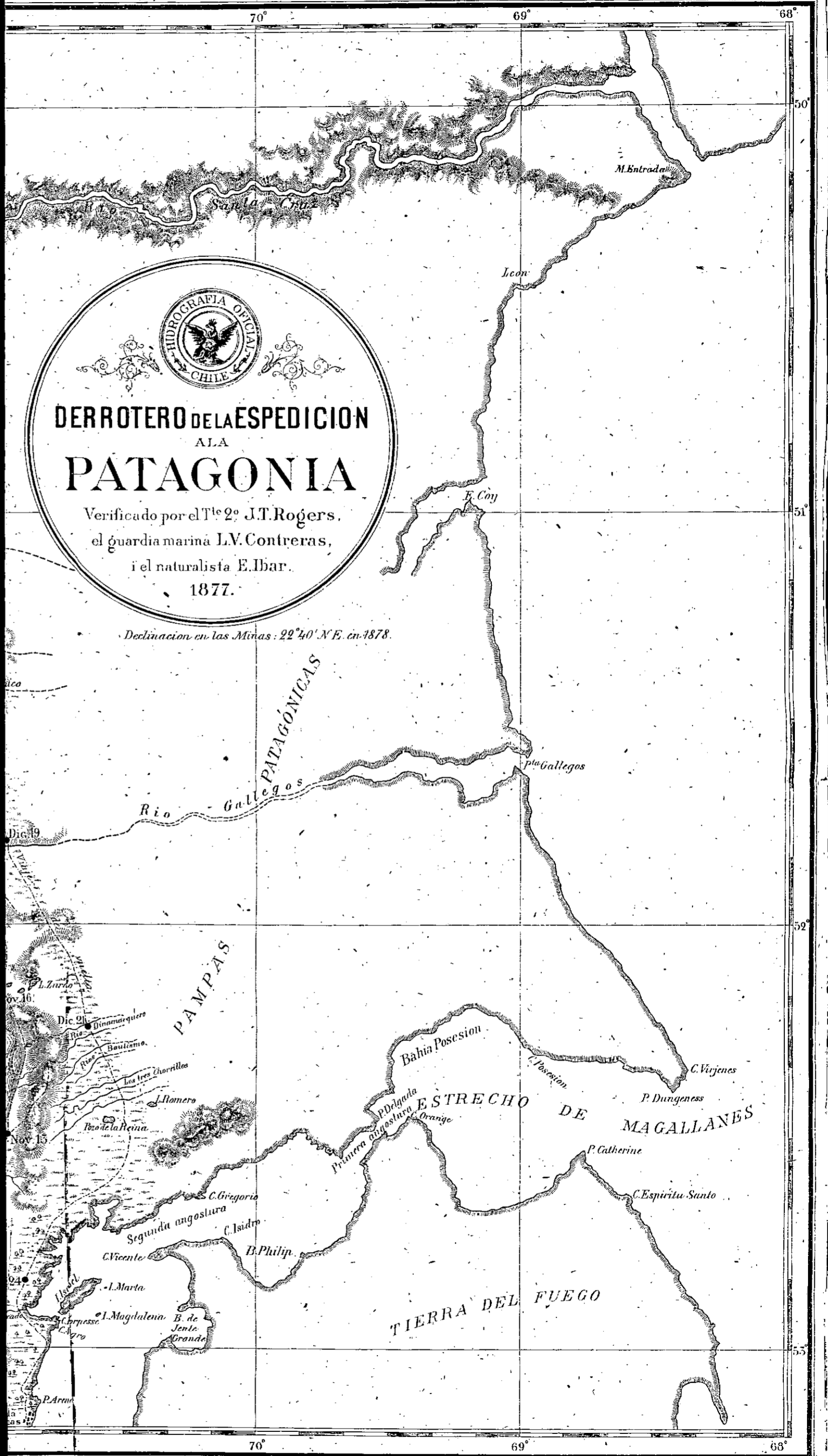
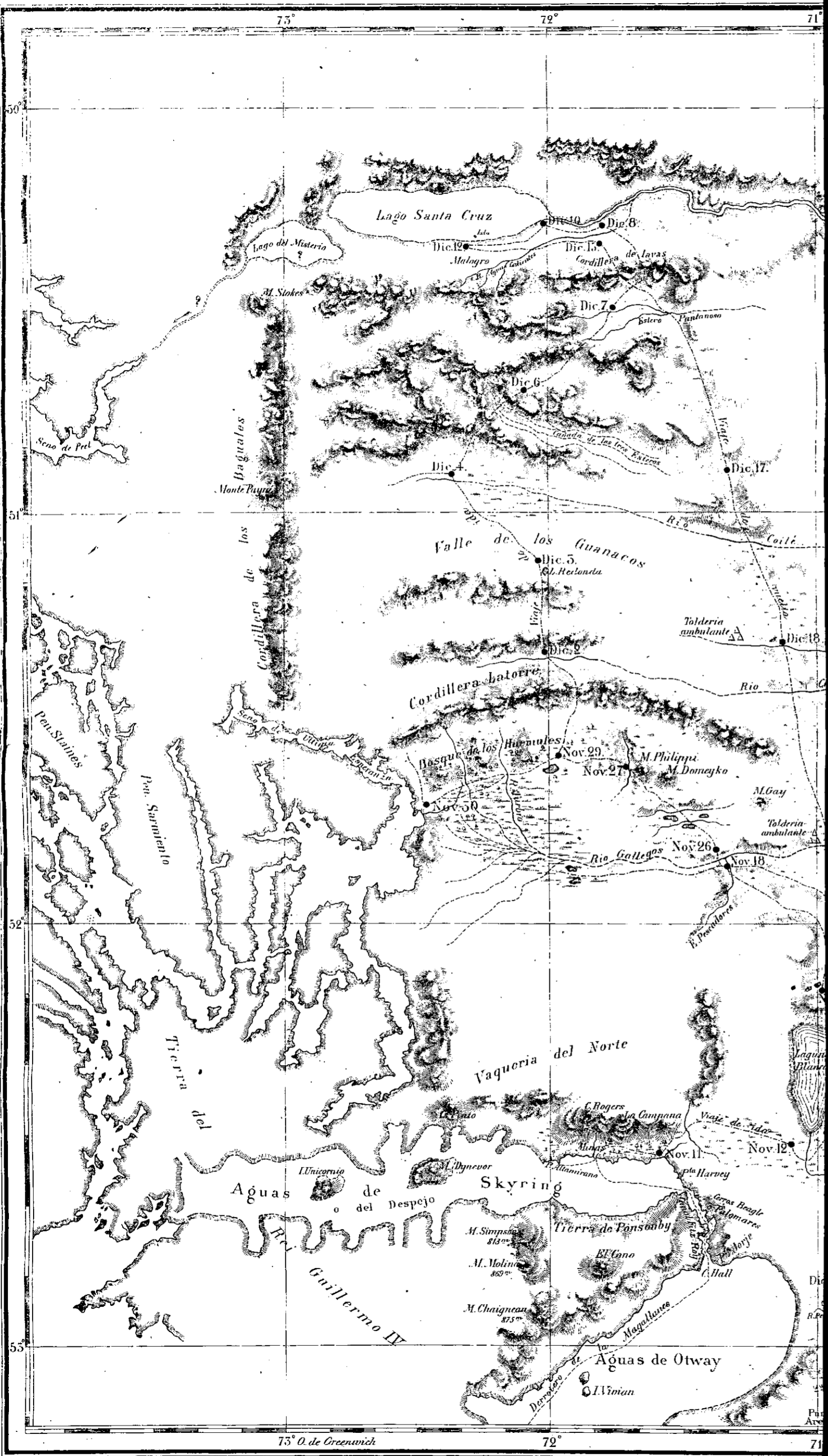
El 26 llegaron los señores Ibar i Contreras, habiéndose visto obligados a dar a sus cabalgaduras un dia de descanso por lo malo de su estado.

Así terminó esta espedicion que en un principio nos hizo concebir tan bellas esperanzas; pero desgraciadamente los tristes sucesos ocurridos en Punta-Arenas, el 12 de noviembre, hicieron que se malograra, como los demas estudios de que se hallaba ocupada la corbeta *Magallanes*. Sin embargo, esperamos que el Supremo Gobierno, altamente penetrado de la importancia de esta clase de trabajos, ordene continuar el reconocimiento comenzado, con mejores elementos i en época no lejana; lo que sin duda producirá grandes continjentes a la jeografía de esta parte de América tan poco conocida.

Punta-Arenas, febrero de 1878.

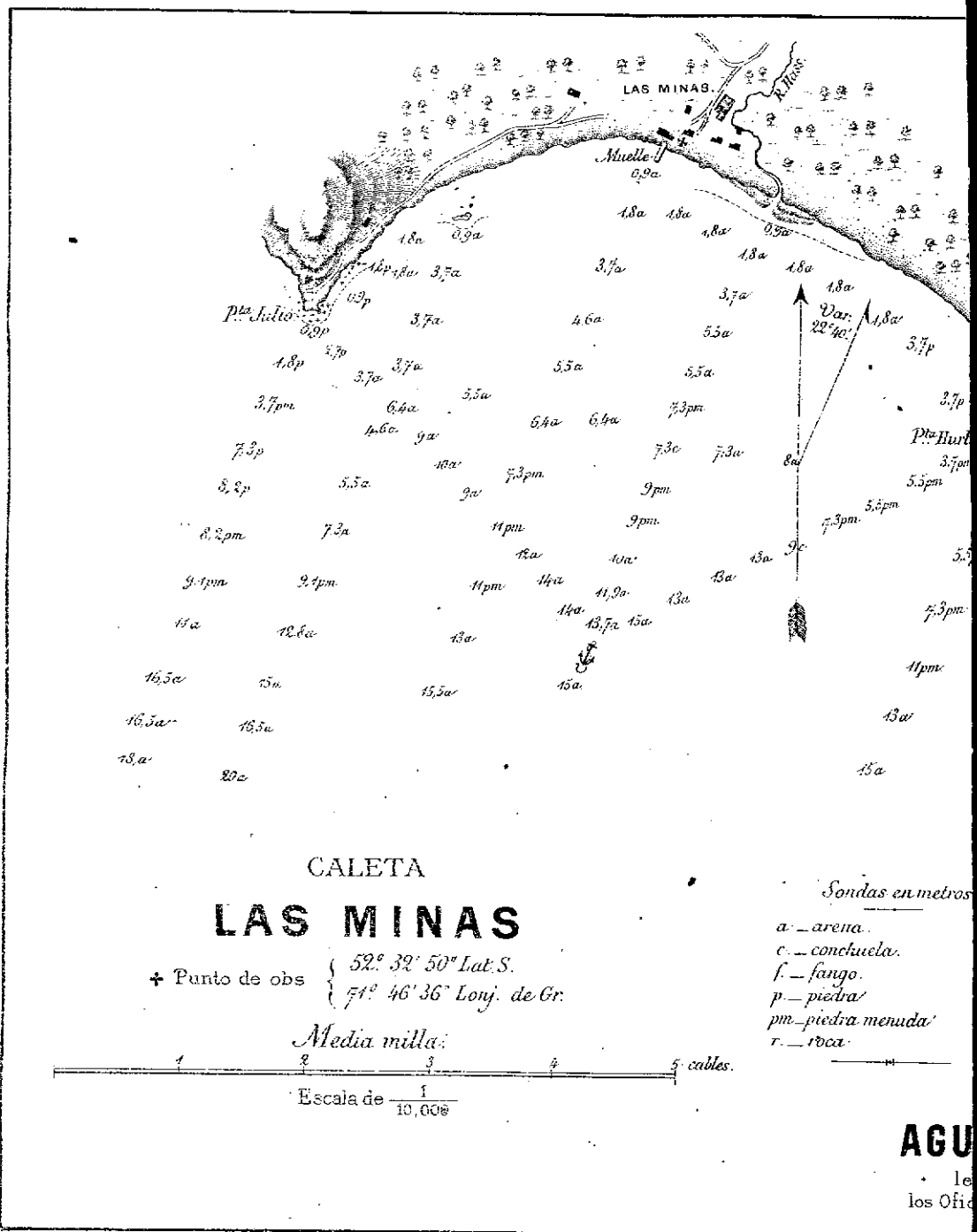
J. TOMÁS ROGERS.

NOTA.—La memoria del señor E. Ibar se incluirá al fin del ANUARIO como apéndice, por no haber sido terminada en tiempo oportuno.



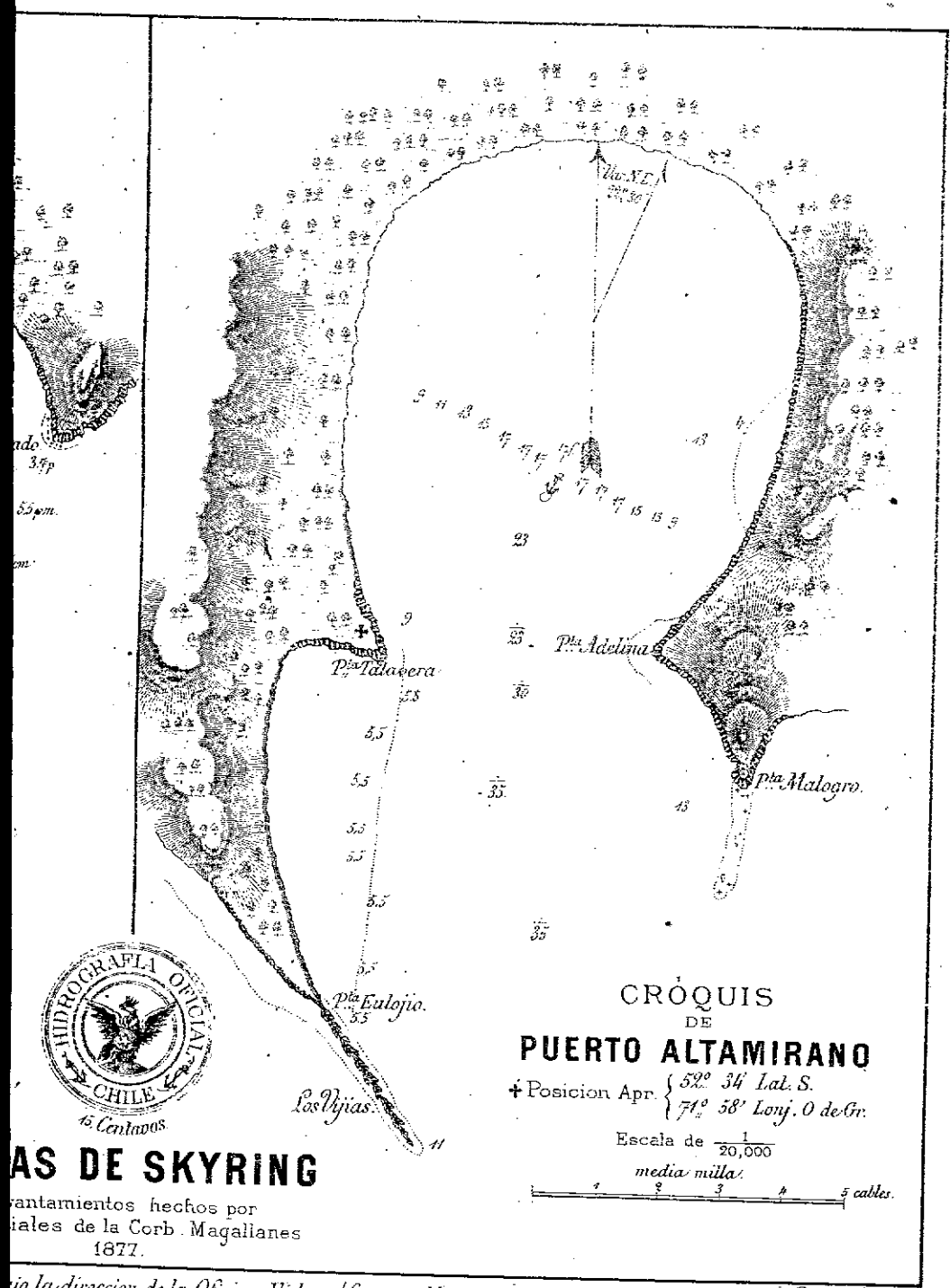
  
**DERROTERO DE LA ESPEDICION**  
 A LA  
**PATAGONIA**  
 Verificado por el T<sup>te</sup> 2<sup>o</sup> J.T. Rogers,  
 el guardia marina L.V. Contreras,  
 i el naturalista E. Ibar.  
 1877.

*Declinacion en las Minas: 22° 40' N.E. en 1878.*



J. P. CADOT, Hainfines, 25

Santiago de Chile, Publicado de orden del Señor Ministro de Marina i de Marina i de Guerra, por el  
Ajente en Valparaiso, Augusto KIE...



---

## INSTRUCCIONES

### SOBRE EL PUERTO DEL CORRAL I RIO VALDIVIA,

POR

FRANCISCO VIDAL GORMÁZ.

---

#### CAPÍTULO I.

##### NOTICIAS CLIMATOLÓGICAS I METEOROLÓGICAS SOBRE VALDIVIA.

Para estos lijeros apuntes hemos tenido a la vista las observaciones meteorológicas hechas en la ciudad de Valdivia por don Carlos Anwandter desde 1851 hasta 1878. Su observatorio ha sido siempre el mismo, en su propiedad ubicada en la isla de Teja, i a 12 metros sobre el mar.

Tambien hemos tenido en cuenta nuestras observaciones personales hechas durante los veranos de 1866 a 1871, como asimismo las verificadas en el faro de punta Niebla, en el Corral, i multitud de otros antecedentes, i la esperiencia de muchos marinos dignos de fé.

El observatorio meteorológico del faro de Niebla funciona desde 1869, hallándose la cubeta del barómetro a 32 metros de altitud; pero la posicion del observatorio, debida a la condicion especial de la localidad, hace que sus valores discrepen algo con los fenómenos que se operan en Valdivia i de igual manera con los que se verifican mar afuera; pues los altos cerros de la costa i el espeso arbolado que los cubre, ejercen una marcada influencia en la meteorolojía i muchos de sus fenómenos.

**PRESIONES.**—Las oscilaciones de la columna mercurial son bien regulares, pero la volubilidad del clima en todas las estaciones hace que se operen en aquélla movimientos bien notables.

Los cambios especiales de la presión se verifican cuando se anuncian tiempos del cuarto o del tercer cuadrante, o sean los vientos del N. al O. o del S. al O. La columna mercurial desciende con los del N. i asciende con los del S., salvo casos muy raros i escepcionales.

Los vientos del NNE. al N. i ONO., viniendo de las rejiones cálidas i saturadas de vapor de agua, por ser ménos pesados, hacen bajar la columna mercurial i producen los vientos violentos i las lluvias.

Los del S. al O., por el contrario, teniendo su oríjen en las rejiones frías del sur, son densos i de baja temperatura, por lo que operan un ascenso en la columna del barómetro. Este hecho hace que la inspeccion del barómetro i sus indicaciones deban mirarse como ciertas para juzgar del tiempo i sus cambios inmediatos.

La presión máxima estrema observada en Valdivia tuvo lugar en el mes de julio de 1871 i fué de 776,<sup>mm</sup>0 i la mínima, tambien estrema, en julio de 1877, de 738,<sup>mm</sup>0, lo que da una amplitud máxima estrema dentro del lapso de tiempo de 1869 a 1878, de 38 milímetros.

La amplitud máxima estrema mensual es:

	m. m.		m. m.		m. m.		m. m.
Diciembre..	20,6	Marzo...	25,3	Junio.....	27,5	Setiembre....	29,0
Enero.....	25,3	Abril...	24,3	Julio.....	38,0	Octubre.....	24,8
Febrero....	12,8	Mayo....	27,0	Agosto.....	28,5	Noviembre...	24,0

Para las estaciones, se tienen:

Verano.....	19,57	} = 25,58, media estrema anual.
Otoño.....	25,53	
Invierno....	31,33	
Primavera..	25,93	

La amplitud média diurna no está bien determinada i se la estima en 1,5 milímetros.

Las presiones médias mensuales, por estaciones, i la anual, son:

	mm.		mm.		mm.		mm.
Diciembre	762,38	Marzo	760,25	Junio..	762,55	Setiembre..	763,89
Enero.....	762,20	Abril	762,92	Julio...	762,09	Octubre....	763,34
Febrero...	763,23	Mayo	761,53	Agosto	763,22	Noviembre	762,35

*Verano* 762,603; *Otoño* 761,567; *Invierno* 762,623; *Primavera* 763,193.

Presión média anual, 762,<sup>mm</sup>496, sobre el nivel del mar i correspondiente al paralelo de 40° S., valor que debe estimarse como de una aproximacion suficiente, sin separarse mucho de la costa.

PREDICCIÓN DEL TIEMPO SEGUN EL BARÓMETRO.—En la rejion

que nos ocupa, el barómetro es un instrumento precioso siempre que se le preste una mediana atención i se le concuerde con la temperatura del aire ambiente i el estado higrométrico de la atmósfera.

Hemos visto que la presión média de la columna mercurial es de 762,<sup>mm</sup>50, que, como se sabe, corresponde al estado de transición de la atmósfera, o como se dice vulgarmente, al *tiempo variable*.

Cuando la altura del barómetro es mayor que la presión média del año, el estado atmosférico tiende a restablecer su equilibrio, alcanzando de ordinario esta condición cuando la columna mercurial se eleva sobre la presión média del año en una cantidad igual a la mitad de la amplitud média extrema del año; i como esta cifra es de 25,<sup>mm</sup>58, la presión que debe marcar el *buen tiempo fijo*, es

$$762,^{\text{mm}}50 + 12,^{\text{mm}}79 = 775,^{\text{mm}}29,$$

o algo ménos para no quedar en los casos extremos, poco comunes.

Por el contrario, cuando la altura de la columna mercurial desciende bajo la presión média del año, el estado atmosférico ha perdido su equilibrio o se haya próximo a ello, dentro de la comarca o en sus inmediaciones. Se establecen los vientos húmedos del primero o del cuarto cuadrante; se produce la condensación de los vapores atmosféricos; se cubre el cielo de nubes o de nieblas, que concluyen por precipitarse en forma de lluvia. La presión que sigue a esta faz, después de establecido el viento N., es la média del año ménos la mitad de la amplitud média extrema anual. Así tendremos,

$$762,^{\text{mm}}50 - 12,^{\text{mm}}79 = 749,^{\text{mm}}71,$$

presión que predice con seguridad *lluvia* o *viento*, i a menudo tiempo tempestuoso mas o ménos largo del cuarto cuadrante.

El temporal o *gran lluvia* se verifica con presiones comprendidas entre la precedente i la de 738 milímetros, que es la mínima extrema observada en Valdivia; pero mar afuera suele ser menor este guarismo.

Las presiones indicadas que sirven para predecir las principales faces del tiempo, en la rejion que nos ocupa, concuerdan en la práctica segun numerosas observaciones; pero no deben aplicarse por fuera de la zona comprendida entre los paralelos de 39° i 41° de latitud S. i sin separarse mucho de la costa.

TEMPERATURA.—La temperatura de la parte marítima de Valdivia es mui uniforme i suave, sin experimentar transiciones bruscas en ninguna época del año; pero se hacen de alguna consideración en los llanos del centro de la provincia.

Las temperaturas extremas observadas en la ciudad de Valdivia,

han sido de +36° C. en enero de 1862 i de -3,°75 en agosto de 1853; lo que da una amplitud máxima estrema de 39,°75. La amplitud máxima média, deducida de las estremas mensuales, desde 1851 hasta 1878, es la siguiente: 25,°26.

Las amplitudes máximas mensuales, son:

Diciembre	29,°6	Marzo ...	28,°7	Junio.....	18,°1	Setiembre...	25,°5
Enero.....	31, 5	Abril.....	22, 6	Julio .....	18, 1	Octubre.....	27, 5
Febrero...	29, 7	Mayo.....	20, 7	Agosto...	21, 7	Noviembre.	29, 4

Para las estaciones se obtiene:

Verano.....	30,°27	Invierno.....	19,°3
Otoño.....	24, 00	Primavera.....	27, 5

La temperatura média mensual, en el mismo lapso de tiempo, es:

Diciembre	15°15	Marzo..	14°01	Junio...	7°92	Setiembre...	9°34
Enero .....	16°66	Abril...	11°52	Julio ...	7°36	Octubre.....	11°40
Febrero...	16°10	Mayo...	9°70	Agosto..	7°91	Noviembre.	13°34,

lo que da para las estaciones:

Verano .....	15°97	Invierno.....	7°73
Otoño .....	11°74	Primavera .....	11°36

i para temperatura média del año

11° 70C.

LA TEMPERATURA I EL ESTADO DEL TIEMPO.—Si a lo que se ha dicho sobre las presiones atmosféricas, se agrega la observacion de la temperatura del aire ambiente, la prediccion del tiempo puede hacerse con mayor certeza.

Los vientos del primero i del cuarto cuadrante ocasionan brisas cálidas relativamente si se las compara con los vientos del segundo i del tercero, que son frias i de bonanza. Per manera, pues, que concordando la temperatura con la presion barométrica, es fácil predecir el tiempo probable del lugar.

PSICROMETRÍA.—La observacion del psicrómetro es tambien mui importante para predecir el tiempo, por cuanto hace conocer la humedad relativa de la atmósfera i la fuerza elástica del vapor de agua en sus diversas faces.

Ponemos a continuacion un cuadro que comprénde los principales valores tomados de las médias mensuales, lo que hará conócér los fenómenos higrométricos que predominan en la atmósfera de Valdivia,

que deducimos de las observaciones correspondientes a los años de 1869 a 1872:

MESES.	PSICRÓMETRO.					
	HUMEDAD RELATIVA.			FUERZA ELÁSTICA.		
	Máxima.	Mé dia.	Mínima.	Máxima.	Mé dia.	Mínima.
Enero.....	100	74	32	13,58	10,21	5,37
Febrero.....	100	76	36	13,64	10,64	7,53
Marzo.....	100	85	38	14,07	10,32	6,17
Abril.....	100	88	45	13,50	8,76	4,89
Mayo.....	100	91	66	11,36	8,91	6,50
Junio.....	100	93	59	10,64	7,34	4,17
Julio.....	100	85	65	10,45	7,43	4,83
Agosto.....	100	85	41	11,93	8,22	4,52
Setiembre.....	100	82	37	9,86	7,27	4,11
Octubre.....	100	79	38	12,05	8,34	5,23
Noviembre.....	100	73	37	12,61	8,67	5,19
Diciembre.....	100	74	36	13,17	9,75	6,17

Para las estaciones i el año se tienen:

ESTACIONES.	PSICRÓMETRO.					
	HUMEDAD RELATIVA.			FUERZA ELÁSTICA.		
	Máxima.	Mé dia.	Mínima.	Máxima.	Mé dia.	Mínima.
Verano.....	100	75	35	13,47	10,30	6,39
Otoño.....	100	88	50	12,94	9,33	5,85
Invierno.....	100	91	55	11,01	7,66	4,51
Primavera.....	100	78	37	11,51	8,09	5,18
Mé dia del año...	100	80	45	12,23	8,84	5,48



LLUVIAS.—Este fenómeno es el mas notable de cuantos ofrece la meteorolojía de la provincia de Valdivia, relativamente a la latitud que ocupa. El cuadro siguiente hace ver la distribucion de la lluvia por meses en relacion con los dias despejados, los nublados i demas fenómenos:

MESES.	LLUVIA CAIDA.			ESTADO ATMOSFÉRICO.					NUBLADOS, DESP		
	Máxima.	Mínima.	Méjia.	Dias de lluvias.	de nieblas.	de granizos.	de nieve.	de vicentolos noct.	Dias despej.	Dias n. en p.	Dias nublad.
Enero.....	232	11	68.85	5.5	1.0	..	..	0.10	15.3	8.7	7.0
Febrero.....	318	0	81.57	5.8	2.0	..	..	0.20	12.6	8.8	7.0
Marzo.....	429	56	169.20	8.2	3.4	0.04	..	0.20	8.6	9.7	12.7
Abril.....	531	57	229.70	10.6	4.3	0.04	..	0.50	7.1	8.4	14.5
Mayo.....	574	141	386.40	14.3	4.3	1.50	..	0.50	3.0	8.1	19.9
Junio.....	824	140	429.50	15.1	5.0	0.30	0.10	2.00	2.4	8.3	19.3
Julio.....	863	178	413.50	15.5	3.7	0.60	0.20	2.00	2.8	8.1	20.1
Agosto.....	633	125	330.40	14.2	4.1	0.60	0.03	2.40	4.5	8.7	17.9
Setiembre.....	315	46	193.00	10.7	2.7	0.30	0.00	1.70	6.8	9.2	14.0
Octubre.....	321	24	143.10	8.8	1.9	0.20	0.00	0.55	9.2	11.1	10.6
Noviembre.....	322	13	127.90	8.0	0.8	0.03	0.00	0.10	12.2	9.6	8.2
Diciembre.....	308	8	119.00	7.7	0.2	0.10	0.00	0.10	11.7	10.6	8.7
En todo el año.			2692.12	124.4	33.4	3.71	0.33	10.35	98.0	103.8	158.5

Hé aquí ahora la lluvia caída en los años 1853 a 1877 inclusive, por estaciones:

AÑOS.	VERANO.	OTOÑO.	INVIERNO.	PRIMAVERA.	AÑOS.	VERANO.	OTOÑO.	INVIERNO.	PRIMAVERA.
1852	mm.	mm.	mm.	553		mm.	mm.	mm.	mm.
1853	250	882	1.203	527	1866	153	1.095	1.080	417
1854	91	940	1.561	398	1867	104	1.007	0.829	394
1855	169	741	1.386	278	1868	634	784	1.343	668
1856	391	639	1.362	330	1869	483	453	1.021	511
1857	484	895	1.189	649	1870	437	898	0.883	235
1858	387	838	1.029	470	1871	468	753	1.047	438
1859	60	928	1.243	305	1872	225	468	0.993	703
1860	199	585	1.780	500	1873	274	706	1.153	400
1861	159	1.047	1.116	329	1874	261	383	1.263	577
1862	287	869	1.413	685	1875	287	960	0.603	220
1863	211	639	0.781	206	1876	336	777	1.216	531
1864	202	657	1.237	464	1877	109	682	1.117	611
1865	255	733	1.216	656	1878	100	1.060	.....	.....

El cuadro siguiente hace ver la cronología de la lluvia i el por ciento por estaciones:

AÑOS DE OBSERVACIONES.	LLUVIA CAIDA EN CADA AÑO. Metros.	POR CIENTO DE LA LLUVIA.			
		Verano. %	Otoño. %	Invierno. %	Primavera %
1853.....	2.777	8.74	30.82	42.03	18.41
1854.....	3.041	3.04	31.44	52.21	13.31
1855.....	2.742	6.57	28.79	53.84	10.80
1856.....	2.616	14.36	23.48	50.04	12.12
1857.....	3.216	15.05	27.82	36.96	20.17
1858.....	2.612	14.21	30.76	37.78	17.25
1859.....	2.536	2.37	36.59	49.02	12.02
1860.....	3.078	6.50	19.09	58.09	16.32
1861.....	2.650	6.00	39.34	41.93	12.73
1862.....	3.382	8.82	26.71	43.42	21.05
1863.....	1.820	11.49	34.78	42.52	11.21
1864.....	2.636	10.500	25.000	47.000	17.500
1865.....	2.767	5.850	26.500	43.950	23.700
1866.....	2.664	2.710	41.100	40.540	15.650
1867.....	2.468	9.640	40.800	33.590	15.970
1868.....	3.573	18.500	22.880	39.110	19.510
1869.....	2.397	19.570	18.350	41.380	20.700
1870.....	2.472	17.814	36.608	35.998	9.580
1871.....	2.559	17.295	27.827	38.692	16.186
1872.....	2.487	9.419	19.590	41.565	29.426
1873.....	2.541	10.817	27.872	45.519	15.792
1874.....	2.285	10.507	15.419	50.845	23.229
1875.....	2.228	13.865	46.377	29.130	10.628
1876.....	2.694	11.748	27.168	42.518	18.566
1877.....	2.572	4.328	27.074	44.343	24.255
Mévia anual.....	2.691	10.389	29.287	43.281	17.043
Mínima anual, 1876.....	1.820	2.370	18.350	29.130	9.580
Máxima anual, 1869.....	3.573	19.570	46.377	58.090	29.426

Por los cuadros precedentes se comprendè que la comarca es lluviosa en todas las estaciones del año; pero en cambio las heladas son pocas i de ninguna consideración; las nevadas son mui raras i cortas cuando ocurren, siendo desconocidas en el litoral. Las granizadas son comunes i algo repetidas; pero no de duracion ni de crecido tamaño. Nunca graniza con vientos del cuarto cuadrante, a no ser al anunciarse el cambio del viento del O. al tercer cuadrante.

El máximo de la lluvia caída en 24 horas durante los años de 1852 hasta 1878, ha sido de 143 milímetros, que ocurrió el día 22 de junio de 1856, siendo algo frecuente que alcance a 8 i 10 centímetros.

La mayor precipitación acuosa en Valdivia, fué de 3 metros 573 milímetros en 1868, i la menor alcanzó a 1 metro 82 centímetros en 1863, que forman los guarismos estremos observados, i el promedio de ellos arroja como lluvia média anual la misma cantidad que se obtiene por el cuadro precedente.

Las nieblas son algo frecuentes desde el mes de abril hasta setiembre; pero son mas comunes en el litoral i mui especialmente en la boca del puerto del Corral i cerca de la costa.

El fenómeno de la tromba marina es raro en el litoral; pero pueden citarse numerosos casos de haberse visto cerca de la costa i de una magnitud extraordinaria. El 7 de julio de 1868, el año mas lluvioso, una enorme tromba se acercó al morro Gonzalo hasta dos millas de distancia, durante la tregua de un fuerte temporal del cuarto cuadrante.

VIENTOS.—Los vientos que reinan en el litoral valdiviano son los del N. al S. por el O. Los vientos del primer cuadrante son brisas húmedas precursoras de los malos tiempos i de las lluvias, al paso que las brisas del segundo cuadrante son secas i con tiempo hermoso: son ordinariamente flojas i de corta duracion. La barrera que oponen los Andes a los vientos del SE., pocas veces les permiten traspasarlos, i cuando alcanzan a la costa tienen poca intensidad. Sin embargo, se citan algunos casos, aunque raros, en que han soplado mui recios i tempestuosos, mui especialmente mar afuera.

El cuadro siguiente hace ver el por ciento de los vientos que reinan en la ciudad de Valdivia durante el año:

MESDES.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSO.	SO.	OSO.	O.	ONO.	NO.	NNO.	Calma.
Enero.....	2	1	0	0	0	0	22	8	5	8	7	8	7	7	6	2	19
Febrero.....	3	1	2	1	0	2	13	3	10	5	8	4	6	5	4	0	36
Marzo.....	8	3	2	0	0	1	26	2	3	3	10	3	5	3	16	3	34
Abril.....	11	2	1	1	0	1	16	2	9	5	8	5	2	3	9	2	27
Mayo.....	14	2	3	0	0	0	5	1	3	1	2	2	1	1	13	2	59
Junio.....	15	3	4	1	0	1	4	3	7	3	2	3	1	1	12	6	38
Julio.....	18	5	5	1	0	1	10	3	7	1	3	2	0	3	15	3	28
Agosto.....	14	1	1	0	0	1	9	4	9	2	5	4	2	4	13	5	35
Setiembre..	6	2	0	1	0	1	17	3	6	5	3	4	2	4	5	4	33
Octubre....	6	0	2	0	0	0	7	5	7	5	1	6	5	8	11	5	33
Noviembre.	4	0	1	0	0	2	15	1	8	8	3	7	10	6	2	1	27
Diciembre..	2	2	0	0	1	1	13	2	5	5	4	8	14	7	6	2	30
Año.....	103	22	21	5	1	11	157	37	79	51	56	56	55	52	112	35	390

Por este cuadro se nota que en la ciudad de Valdivia prévalecen las calmas, sigue el viento del SE., despues el NO., en seguida el N. i por fin el S., SSO., SO., OSO., el O. i el ONO. Los vientos que ménos se hacen sentir son los del ENE. ai ESE., haciéndose notar la carencia casi absoluta de las brisas orientales; pero los vientos que se esperimentan en Valdivia no pueden servir de norma, pues se hallan mui afectados por la alta cordillera de la costa que la abriga de los vientos occidentales i modifica su curso o lo altera notablemente.

El cuadro que sigue se ha tomado de las observaciones hechas en el faro de Niebla, en el mismo tiempo que el precedente:

MESES.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	C.
Enero.....	9	7	11	5	11	4	25	20	5
Febrero.....	5	1	12	5	2	2	21	21	14
Marzo.....	19	1	15	6	2	1	20	22	8
Abril.....	14	3	25	8	1	3	13	13	12
Mayo.....	14	8	21	5	0	1	15	16	22
Junio.....	13	5	31	7	4	0	6	16	9
Julio.....	14	5	32	6	0	1	4	16	14
Agosto.....	29	2	19	5	0	1	9	22	9
Setiembre.....	8	4	12	5	4	3	15	29	9
Octubre.....	7	6	8	4	3	2	24	28	11
Noviembre....	4	4	5	4	3	5	28	27	8
Diciembre.....	12	5	9	2	7	4	36	12	8
Años.....	148	50	202	62	37	27	216	239	129

Este cuadro forma un verdadero contraste con el precedente; pues en el Corral prevalecen los vientos del cuarto cuadrante, siguen despues los del E. como terral i por último las calmas; pero todo esto es debido mas bien a la posicion topográfica de la punta de Niebla, que es donde se halla el observatorio meteorológico. Las altas tierras litorales i la configuracion de la costa, hace que los vientos penetren mui afectados en su direccion.

LEI JENERAL DE LOS VIENTOS.—Despues de los cuadros referidos, notaremos la lei a que obedecen los vientos que se esperimentan en el litoral i los signos que los predicen i que anuncian sus cambios con mas o ménos certeza.

Desde principios de marzo, esto es, desde que entra el otoño, los vientos del N. se anuncian con nieblas i abundante lluvia. La columna mercurial descende, haciéndose sentir una temperatura alta relativamente. El viento tiene su origen por el NE., suave, refrescando al paso que jira hácia el N., hasta hacerse tempestuoso por el cuarto cuadrante, mui especialmente entre el NNO. i el NO., que es su natural direcccion, i son los que prevalecen durante el año. Estos vientos aumentan considerablemente la humedad de la atmósfera, haciéndola mui desagradable.

Los vientos del NNO. al NO. se afirman por algunas horas, jiran- do despues al SO. paulatinamente o de salto. Entre el SO. i el NO. avanzan i retroceden por algunos dias, segun los casos, ántes de dar una vuelta completa al compas, finalizando por último por el SE. al E.

Cuando del SO. u OSO. pasa el viento al cuarto cuadrante, es seguro que han de sobrevenir malos tiempos i duros del N. al O. Se detienen en sus jiros entre el N. i el NO., de donde soplan con mayor fuerza, sin pasar del N. al primer cuadrante. Despues de algunas horas de soplar con violencia, retroceden al SO. a la caída del sol, siendo a veces estos cambios tan súbitos i seguidos de tan récios chubascos, que a no ser conocido el momento en que debe verificarse el fenómeno, harian peligrar a la nave o causarian su desarbolo.

Antes de efectuarse un cambio de viento del NO. al O. o SO., se observa comunmente una claridad entre el O. i el SO. o una simple abertura en las nubes del tercer cuadrante, signo que es infalible i predice al marino que debe obrar mui activamente para recibir un contraste i no esponerse a descalabros.

Cuando el viento del NO. es duro i llueve en abundancia, pronto debe esperarse un cambio a la travesía o al SO.; pero como estos cambios se operan jeneralmente al ocaso del sol, como se ha dicho, no es de temer que el marino esperto i vijilante sufra el contraste, tomando al buque por ávante impensadamente; salvo mui raras escepciones en que no se anuncia el cambio, o si se nota, la lluvia i la claridad precursora llegan al observador sin darle tiempo para prepararse a recibirlo; mas esto no es comun.

Del SO. los vientos jiran al S., en ocasiones sin disminuir de violencia, hasta que llegan al SE., i en este punto se afirman con mucha fuerza, cuando los vientos siguen los cambios de los temporales del NO.; pero este fenómeno solo suele esperimentarse en los meses de junio, julio i agosto i léjos de la costa.

Del SE. al E. los vientos finalizan, i despues de una calma mas o ménos larga, con buen tiempo i barómetro alto, vuelven a principiar

por el NE. Rara vez es recio este viento, a no ser cuando comienza sus jiros hácia el N. i NNO.

Los vientos del S. al SE. se convierten en brisas galenas con tiempo despejado i agradable. Cuando estos calman despues de soplar algunos días, la atmósfera entónces se cubre de nubes i llueve en abundancia, manteniéndose así por uno, dos o mas días, entablándose luego la brisa por el NE., i jirando en seguida por el N. i NO., vuelve al SO. i S. con tiempo claro i seco.

Durante la primavera i el verano, esto es, desde setiembre hasta marzo, predominan los vientos del tercer cuadrante, a veces tempestuosos, pero con atmósfera i tiempo hermoso i agradable.

Los relámpagos son señal cierta de temporal i generalmente preceden a éste; pero durante los meses de agosto, setiembre i octubre, son el preludio de un cambio inmediato de viento del NO. al SO. En los meses de invierno los relámpagos son mas comunes i repetidos, con tiempo tempestuoso; pero siempre anunciando los jiros del viento del cuarto al tercer cuadrante.

Los rayos son mui raros i puede decirse que se citan mui pocos casos en que hayan caido, ejecutándolo aun entónces sobre los espesos bosques de la costa o en el interior de la provincia de Valdivia.

TEMPESTADES.—Este fenómeno es algo comun: es raro en el verano, pero algo frecuente en el invierno. Son por lo regular de poca duracion i fuerza i en muchos casos se reducen a una sola detonacion. El cuadro siguiente comprende las tempestades ocurridas en Valdivia desde abril de 1851 hasta agosto de 1878, que tomamos de los excelentes estudios meteorológicos de don Carlos Anwandter.

AÑOS	ENERO.	FEBRERO.	MARZO.	ABRIL.	MAYO.	JUNIO.	JULIO.	AGOSTO.	SEPTIEMBRE.	OCTUBRE.	NOVIEMBRE.	DICIEMBRE.	TOTAL EN EL AÑO.
1851...	...	...	...	1	1	1	1	2	1	2	0	0	9
1852...	0	0	0	1	4	2	0	3	2	0	0	0	12
1853...	0	0	2	1	1	2	0	1	0	1	1	0	10
1854...	0	0	0	1	1	2	1	0	2	0	0	0	7
1855...	2	0	0	2	1	1	1	1	0	0	1	3	12
1856...	1	1	1	0	0	5	1	0	1	2	0	0	12
1857...	0	2	0	0	1	3	1	0	2	1	0	0	10
1858...	0	2	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	8
1859...	0	1	0	1	1	7	1	2	0	0	0	0	13
1860...	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	5
1861...	1	0	2	0	1	1	2	0	0	2	0	0	9
1862...	2	2	0	0	6	3	2	3	0	1	0	1	20
1863...	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3
1864...	0	0	2	1	4	2	1	1	0	0	2	0	13
1865...	0	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	8
1866...	0	0	3	1	2	0	0	2	0	0	0	3	11
1867...	1	0	0	0	3	1	2	2	0	0	0	1	10
1868...	1	0	0	0	4	2	4	0	5	0	1	0	17
1869...	0	1	0	0	0	0	3	1	1	2	0	0	8
1870...	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
1871...	1	0	2	2	0	1	0	1	0	0	0	1	8
1872...	0	2	0	1	1	3	0	1	0	3	1	0	12
1873...	0	1	0	0	1	2	1	1	2	1	0	3	12
1874...	0	0	0	0	2	4	1	1	1	3	2	1	15
1875...	0	1	0	1	5	0	2	0	0	0	1	0	10
1876...	0	0	2	1	0	0	3	1	1	1	1	0	10
1877...	0	1	0	4	0	3	2	0	2	0	1	0	13
1878...	0	0	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1
Total en 26 años...	9	15	17	21	45	51	35	24	20	21	12	13	283
Media anual.	0,346	0,577	0,653	0,806	1,731	1,961	1,884	0,961	0,769	0,807	0,461	0,500	10,884

TEMPORALES DEL NO.—Después de las cortas calmas de que se ha hablado, con barómetro alto i tiempo hermoso, se nota en la atmósfera, por el primer cuadrante, mucha visibilidad i un color ceniciento o verde claro en los stratus del NE. Entónces la columna mercurial descende lentamente i la temperatura del aire ambiente se hace un tanto elevada relativamente, según la estación, sin experimentar notables mutaciones. Este fenómeno es un signo seguro de un próximo temporal del cuarto cuadrante. Pocas horas después una barda oscura se alza sobre el horizonte por el N.: el cielo se cubre de una densa celajería i la brisa del NE. refresca al paso que gira al N.. A este rumbo se afirma hasta alcanzar la fuerza de temporal, i, por fin, sin disminuir de violencia, cambia hácia el NNO. i NO.. Sopla por algunas horas oscilando entre el NO. i el ONO., saltando por último a la travesía o al OSO. i SO., de golpe o por jiros paulatinos.



Durante la fuerza de estos temporales, o no llueve o cae lijera llovizna, con atmósfera brumosa i veloz celajería que corre de N. a S.; mas una vez que comienza la lluvia, se hace necesario prestar mucha atencion al horizonte del O. i SO. para no ser sorprendido por el contraste del NO. al SO.

Miéntas el barómetro descende, el tiempo es malo i fijo del NO.; pero si al paso que el viento sopla mui duro se estaciona la columna mercurial, conviene entónecs estar en continua observacion porque el tiempo se halla próximo a cambiar hácia el SO., debiendo anunciarlo un momento ántes un rápido ascenso del mercurio; mas esto suele ser simultáneo con el cambio del viento.

• Con vientos del NE. al NO. el barómetro suele descender a veces hasta 718 milímetros con los mas recios temporales del NO. i mar afuera; pero es frecuente ver la columna mercurial alcanzar hasta 736, presion que siempre anuncia un fuerte temporal del cuarto cuadrante. Tan pronto como el viento salta del O. al OSO., el barómetro asciende rápidamente hasta alcanzar la presion média del año, que es de 762,5; mas si el cambio es tan solo momentáneo, para volver luego despues al NO., asciende un poco i se estaciona, bajando tan pronto como el viento pasa del O. al cuarto cuadrante.

Sucede a veces que ventando recio del tercer cuadrante, el barómetro empieza a descender lentamente: en tal caso debe tenerse por seguro que mui pronto ha de efectuarse un jiro del NO. al NNO. para convertirse en un temporal de esa parte, con bastante lluvia, sobre todo al retroceder en sus jiros hácia el O. i SO.. Estos tiempos se verifican con una temperatura mas baja que la de los que comienzan por el NE. al N., circunstancia por la cual podria suponerse que su oríjen tiene talvez una causa opuesta a la que motiva los que comienzan por el primer cuadrante. Estos temporales son recios, pero de corta duracion, terminando con vientos del O. al S. a la caida del sol.

La duracion de los temporales que principian por el NE. al N. no tienen regla fija. Comunmente se prolongan por 24 horas; pero hai muchos casos i son frecuentes, en que duran por 2, 3, 4 i hasta 10 dias, siendo lo mas comun que no pasen de 48 horas.

CARÁCTER CIRCUNDANTE DE LOS TEMPORALES DEL NO.—El sentido en que operan sus cambios los vientos tempestuosos del NO. que azotan el litoral valdiviano, nos permite avanzar la opinion de que ellos obedecen a las mismas leyes que regulan a los circundantes ya tan conocidos, que se hacen sentir en las rejiones tropicales i templadas de ámbos hemisferios.

La columna tormentosa llega sobre el litoral de NO. a SE., o próximamente cerca de la média partida del cuarto cuadrante, jirando de izquierda a derecha como los punteros de un reloj i abarcando una grande estension: jira en torno de su vórtice con mas o ménos rapidéz i lleva un movimiento de traslacion que varía entre 2 i 40 millas por hora; pero al acercar la costa i las altas tierras, cualquiera que sea su movimiento, se paraliza o torna al S. mui alterado.

Hemos dicho ántes que los temporales tienen de ordinario su origen por el NE.. El viento comienza suave i refresca al paso que el barómetro descende: la atmósfera se impregna de humedad, i al paso que la presión disminuye, el viento jira hácia el NO., alcanzando su minimum con estos últimos: Aquí se estaciona el barómetro, pero tan pronto como el viento comienza sus jiros hácia el O., o efectúa su cambio al OSO., comienza un rápido ascenso en la columna mercenrial. La temperatura se hace mas baja, el cielo se aclara, estableciéndose el buen tiempo cuando el viento se afirma por el tercer cuadrante, para calmar en seguida por el S. i SE.

En otras ocasiones, i es bastante comun, el viento salta de golpe del NO. al SO., de contraste. Cuando esto sucede se experimenta, un momento ántes del cambio, una corta calma o tregua del viento, seguida de copiosa lluvia, tras la cual salta el viento al tercer cuadrante tan de súbito i duro como cuando se atraviesa el vórtice de una tormenta jiratoria.

Durante la corta calma que suele preceder al contraste, se experimentan fuertes granizadas, abundante lluvia, truenos i relámpagos que, como se ha dicho ántes, son un fenómeno precursor del cambio de tiempo. Cuando esto sucede durante la noche, suelen verse chispas eléctricas que brillan por toda la atmósfera, el horizonte del mar i hasta sobre la superficie de las aguas, oyéndose en algunos casos fuertes detonaciones como disparos de fusil; mas todo esto es solo durante la tregua del temporal i momentos ántes de efectuar sus cambios del cuarto al tercer cuadrante, notándose en seguida su continuidad por el SSE. o SE.

Todos estos fenómenos propios del vórtice de una tormenta o de sus inmediaciones, contribuyendo a atestiguar que los temporales de nuestra costa austral son circundantes, como los del Cabo de Hornos, Cabo de Buena Esperanza, etc., etc., sobre los cuales no cabe duda en cuanto a las leyes que los rijen.

La columna atmosférica en movimiento, yendo del NO. al SE., al chocar contra la costa i sus altos cerros es detenida, modifica su movimiento de traslacion, para dirigirse al S., i esto explica el por qué los vientos del O. son de ordinario mas duraderos i el retroceso que

suelen experimentar del ONO. al NO., siempre que se observa un temporal desde un punto de la costa.

Mar afuera puede observarse en algunas ocasiones que los temporales dan principio por el NE., jirando paulatinamente al E., SE., S. i SO., en sentido inverso de la lei que ántes hemos indicado como los jiros naturales de los vientos; mas esto que a primera vista pudiera contradecir lo que llevamos espuesto, solo es mui natural i habrá de experimentar todo observador que se halle en el mar i corte en su marcha el círculo tormentoso por el SO. de su vórtice.

TEMBLORES DE TIERRA.—Los temblores de tierra que tanto se acostumbra exajerar por algunos estranjeros, son para Valdivia en escaso número i de ordinario de una intensidad insignificante.

La ciudad de Valdivia recuerda desde su fundacion—febrero de 1552—solo tres terremotos o fuertes temblores de tierra. El primero ocurrió el 16 de diciembre de 1575, hora i média ántes de anochecer: destruyó la naciente ciudad i ocasionó destrozos notables en el terreno; el segundo tuvo lugar el 24 de diciembre de 1737, haciendo efectos desastrosos, i el tercero se verificó el 7 de noviembre de 1837.

La tabla siguiente registra con toda minuciosidad los temblores de tierra que se han experimentado desde 1851 hasta 1878, segun prolijos estudios de don Carlos Anwandter:

AÑOS.													FECHA DEL FENÓMENO.	NOTAS.		
	Enero.	Febrero	Marzo.	Abril.	Mayo.	Junio.	Julio.	Agosto.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.			Total en el año.	
1851														1	Noviembre 7, tarde, algo fuerte.	1. <sup>a</sup> Los temblores sin anotacion son débiles
1852												1	1	8	Abril 29 a las 7½ M., el 25 a las 10 h. de la tarde; noviembre 4, en la noche.	2. <sup>a</sup> Los signados* fueron sentidos por pocas personas.
1853				2									1	8		3. <sup>a</sup> Los signados—fueron algo fuertes.
1854					2	1								8	29 de mayo, 11 h. de la noche; junio 4, 9 h. de la noche i mayo 30, noche.	4. <sup>a</sup> El marcado=ha sido el mas récio, pero sin alcanzar a hacer daño en los objetos. Tivo por causa una erupcion del volcan Riñihué.
1855														1	16 en la noche.	
1856	1													3	8 de febrero a las 8 P. M.; 29 de setiembre i 17, en la madrugada.	
1857	1								2					3		
1858																
1859					2			1						3	Mayo 21 i 23; 17 de agosto.	5. <sup>a</sup> La direccion de los movimientos no se anota a causa de la debilidad del sacudimiento i de la falta de un aparato apropiado.
1860						1	1							2	Julio 8 en la noche i 31 de agosto a las 5 P. M., algo fuerte.	
1861					1									1	Mayo 5, a las 10 de la noche.	
1862						1								1	Junio 24, a las 12 P. M., algo fuerte	
1863						1								1	Junio 13, a las 8 de la noche, algo fuerte.	
1864			1			1			1	1				4	Abril 16; julio 15; octubre 31 i 1. <sup>o</sup> de noviembre.	
1865								1						1	Setiembre 22.	
1866	1		1						2					4	Enero 9; abril 25; octubre 3.	
1867								1						1	Setiembre 15, a las 7 A. M.	
1868			1		1	1		1	1					5	Abril 1.; junio 4; julio 5, setiembre 25 i octubre 5.	
1869	1	1						2		1				5	Febrero 6; marzo 26; setiembre 10 i 21.	
1870			1		1		1						1	4	Abril 20; junio 25; agosto 21; diciembre, mediodia.	
1871	2	1												3	Febrero 15 i 19; marzo 24, a las 11.30 A. M.	
1872	1													1	Febrero 8, a las 5.30 A. M.	
1873						1								1	Junio 20.	
1874					1				1			1	1	3	Mayo 1. <sup>o</sup> , a las 2.30 P. M.; octubre 25	
1875			1	1										2	Abril 25; mayo 29, a 9.15 A. M.	
1876				1			1	1	1	1	1	1	1	9	Mayo 4; agosto 30; setiembre 13; octubre 15; noviembre 24; diciembre 26.	
1877	1	1		2			1							5	Enero 21; febrero 5; mayo 22.	
1878				1										1	Mayo 22.	
Total	2	7	2	7	11	6	3	5	8	6	5	6	68			En 27 años.

**FATAMORGANA.**—El espléndido fenómeno del espejismo o fatamorgana se suele contemplar en Valdivia de vez en cuando, pudiendo citar aquí los últimos dos casos que siguen: uno tuvo lugar el 23 de enero de 1869 a las 6 h. 30 m. P. M. Consistió en la imájen de dos buqués de vela que corriendo la costa de S. a N. se reflejaban con todos sus detalles sobre el cerro de Quita-Calzon, avanzando lentamente. El fenómeno duró média hora, terminando a puestas de sol o momentos ántes. El último ejemplo de la fatamorgana se verificó el día 28 de junio de 1877 a las 4 h. P. M., i esta vez era el puerto del Corral el que se reflejaba al S. de la ciudad de Valdivia, notándose mui especialmente la punta de Niebla con sus mas minuciosos detalles, hasta hacer resaltar las rompientes del mar sobre las rocas de la costa.

El hermoso fenómeno del espejismo es comun en casi todo el país. Se le ha visto en el lago Llanquihue, en Valparaiso, Concon, Caldera, etc., por repetidas ocasiones, siendo el mas notable i frecuente el que se contempla desde Concon i hácia la laguna i arenales de Mantagua.

## CAPÍTULO II.

### INSTRUCCIONES SOBRE EL LITORAL.

La parte del litoral de la provincia de Valdivia comprendida entre los 39° 40' i los 40° de latitud S. hace una inflexion hácia el SE., desaguando por la medianía de ella el pando rio Valdivia e inmediatamente al E. del morro Gonzalo. Al SO. queda la punta Galera i al N. el morro Bonifacio, objetos todos bien remarcables i apropiados para el reconocimiento de la costa.

**Punta Galera.**—Es baja, roqueña en su pié, boscosa en su cima, siendo ademas la punta mas saliente del litoral de Valdivia. Los bordes de la punta caen rápidos i quebrados hácia el mar, terminando en rocas que se avanzan hasta 150 metros por fuera de la costa. Desde el mar la punta ofrece una fisonomía un tanto amogotada, siendo respaldada al NE. por los Altos de Valdivia, con tres cumbreres notables que se elevan hasta 468 metros de altitud, por lo que ofrecen una escelente marca para reconocer la punta Galera.

**NOTICIAS.**—Punta Galera fué reconocida por el jenoves Juan Bautista Pastene, el 21 de setiembre de 1544, quien la denominó de San Matsó, del santo del dia, nombre que no se perpetuó; pues 14

años mas tarde fué apellidada Galera por Juan Ladrillero. En el lugar la llaman todavía Buchuchen.

**FARO DE PUNTA GALERA.**—El faro se encuentra edificado sobre el extremo saliente i S. de la punta. La torre es redonda, construida de ladrillo, pintada de blanco, alzándose el plano focal de la luz a 15,8 metros sobre el terreno i a 52,25 sobre el nivel medio del mar.

El aparato de iluminacion es catadióptrico, de 2º orden; la luz es fija, blanca, variada por destellos de minuto en minuto, siendo su alcance medio de 25 millas, con tiempo claro.

Desde el faro se tienen los arrumbamientos siguientes:

Punta Falsa (roca saliente), al.....	N 7°11'E.
Id. id. (grueso de la punta), al.....	N 9°45'E.
Id. Dehui (punta S. de rio Bueno), al.....	S 12°42'E.
Id. de Lamehuapi (última rompiente), al...	S 12°10'E.
Id. de Hueicolla, al.....	S 26°12'E.
Id. de Colun, al.....	S 37°13'E.

El límite del sector alumbrado por el NE. es, N10°30'E.

La intercepcion de las faldas de los Altos de Valdivia que caen hácia la punta Falsa, obstruyen la luz del faro por el N. mas allá del N¼ NE., i limitan el sector alumbrado.

La casa habitacion de los guardianes es de madera pintada de blanco, levantándose la torre del faro en el ángulo SO. del edificio, con el cual está comunicado. Al rededor de la casa el terreno es árido, haciéndose boscoso un poco mas al oriente.

**PUNTA FALSA GALERA.**—Tres millas al NNE. de punta Galera se encuentra la denominada Falsa, que es roqueña i formada por la proyeccion occidental de los Altos de Valdivia: esta despide algunas piedras que velan hasta 100 metros de la costa. Las rocas, la punta i los Altos se encuentran situados en una misma enfilacion:

**CALETA HUADEI.**—La parte de costa comprendida entre la punta precedente i el extremo N. de punta Galera, forma una ensenada de 1,75 millas de boca por 0,5 de saco, con fondo regular que varia entre 20 i 22 metros en la línea de enfilacion de las puntas; profundidad que disminuye gradualmente hácia la costa. Ésta es roqueña e inabordable, sembrada de piedras i sobre las cuales rompe el mar constantemente i con mucha fuerza.

En el rincon S. de la ensenada se encuentra la caleta Huadei, de pequeñas dimensiones, bordada por cerros poco elevados i cubiertos de espeso bosque. Las playas de arena blanca que resaltan

en el fondo de la ensenada ofrecen acceso para botes con tiempos normales. La profundidad de la caleta varía entre 13 i 15 metros que se sondan cerca de la costa.

La caleta Huadei se encuentra constantemente batida por una gruesa mar boba del SO. que hace mui incómoda la permanencia en ella, por lo que se recomienda dar un anclote por la popa para acoderarse con la proá a la mar.

El mejor fondeadero para buques pequeños i vapores de poco porte es lo mas cerca posible al último desplazo del S., entre dos puntillas salientes de piedra, en la parte S. de la caleta: el tenero es bueno en 5 metros de agua, arena; pero es necesario acoderarse con un anclote o dando un prois a tierra.

Los buques de vela que tengan necesidad de fondear en la caleta deben hacerlo por fuera de la línea de enfilacion de las puntas Falsa i Galera, sobre 25 o 30 metros de agua i listos siempre para hacerse a la mar tan pronto como se anuncien malos tiempos del 1º, 4º o 3º. cuadrantes.

En Huadei hai buena aguada, leña abundante i la pesca no escasea. La caleta está unida con el faro de punta Galera por medio de una senda regular; pero el surjidero solo se usa por ahora para atender a las necesidades de los empleados del faro i cuando el tiempo lo permite.

**PUNTA CHAIHUIN.**—Se encuentra a poco mas de 4 millas al NE½N. de punta Falsa, i es una proyeccion rocosa, alta i arbolada que cae precipitosa hácia el mar. Despide un placer de piedras ahogadas en todo su redoso hasta 1,5 millas de la punta.

**CALETA CHAIHUIN.**—Queda al S. de la punta precedente, i mide 1,3 millas de bocana por 1 de saco. Su costa E. es una gran playa de arena de 1 milla de estension, siendo rocosas i bravas las del N. i del S. En ésta última hai unos farallones llamados Lobería, cubiertos constantemente por los anfibios que le dan su nombre.

La caleta se halla abierta a los vientos del cuarto cuadrante, penetrando, además, en ella una mar constante del OSO. que, rompiendo casi en toda la estension de la playa, hace inabordable la mayor parte de la costa. El mejor desembarcadero se halla pasando la barra del rio; pero cuando aquella está impracticable por las bravezas, el desembarco debe intentarse sobre la costa situada inmediatamente al O. de los farallones Lobería, con la precaucion de fondear el bote con un anclote o rezon para atracar la popa a las rocas i evitar que

la resaca esponga a la embarcacion a zozobrar o a romperse sobre las piedras.

Los buques que necesiten tomar esta caleta deben fondear hácia la medianía de ella, en 20 a 22 metros de agua, sobre fondo mui regular de arena gruesa i de buen tenedero. Con una codera se evitan los fuertes balances de costado que ocasiona la mar del OSO.

**RIO CHAIHUIN.**—Nace de la cordillera de la costa i por su poco caudal solo es navegable para embarcaciones menores que, despues de salvar la barra, pueden remontarlo con facilidad hasta 5,5 millas, ofreciendo en seguida muchas palizadas i trechos torrentosos que impiden la navegacion. La barra, accesible tan solo para embarcaciones menores i en tiempos de bonanza, no debe intentarse atravesarla con bravez. El canal que la cruza corre cerca de punta Chaihuin i solo sonda 9 decímetros de agua a bajamar, con una corriente que arrastra hácia fuera, a razon de 2 millas por hora. Pasada la barra se cae en el rio, que mide 120 metros de boca, ensanchándose en seguida hasta 430 metros, con una isleta en la costa setentrional i bancos de arena que secan con marca baja. El fondo de la parte navegable del rio es de 1 a 2 metros, esceptuando el vado que existe por frente a la isla i a 5 cables de la boca del rio, en el cual solo se sondan 5 decímetros de profundidad a bajamar.

El rio Chaihuin, desde su boca, se dilata hácia el SE. por 1,5 millas, hasta el cerro de su nombre, cuya base rodea. Este cerro, completamente aislado de los cordones vecinos visibles desde el mar, es mui remarcable por su forma piramidal i por constituir la mejor marca para reconocer la caleta, yendo de fuera. Hácia el E. de este cerro los cordones de montañas se abren, formando un hermoso i fértil valle de mas de 1,3 millas de amplitud, por el cual serpentea el rio, con una anchura media de un hectómetro i márgenes bordadas por una espesa vejetacion.

A 5,5 millas de la boca del rio, las montañas se aproximan estrechando el rio considerablemente, menguando a la vez en profundidad. Desde aquí comienzan algunas correntadas i enjambres de palos que presentan serias dificultades para el paso de las embarcaciones menores, haciéndose mucho mas numerosos los obstáculos 1 milla mas adelante, disminuyendo por otra parte el caudal de agua; hasta el punto de que solo a pulso o a la rastra pueden hacerse llegar los botes hasta el lugar llamado la Poza, 7,5 millas distante de la desembocadura del rio.

En la Poza, el rio se ensancha a 500 metros alcanzando una profundidad de 2 i 3 metros, por lo que esta parte es mas propiamente



una laguna. Desde aquí para adelante el río Chaihuin se convierte en un hilo de 5 a 10 metros de anchura, reduciendo su profundidad a solo 3 decímetros i aun a ménos. Tuerce por corto trecho hácia el NE., para volver luego al E., donde tiene sus fuentes.

**RECURSOS.**—La caleta i río Chaihuin pueden ofrecer recursos de ganado mayor, leche, peces en abundancia usando de la red, i en cuanto a volatería hai patos de varias clases, bandurrias, queltehues, i en los pantanos la exquisita chocha o becada. Abundan también las palomas torcaes, los choroyés, los zorzales, etc. Por lo demás, solo se puede hacer aguada i adquirir maderas de construcción en el establecimiento fundado en la boca del río.

**PUNTA HUAPI.**—Se encuentra al NE. de la punta Chaihuin, i es una puntilla poco saliente que tiene por el S. un caleton insignificante. Los cerros que la resguardan son elevados, precipitosos hácia la marina i sin dejar desplazo alguno. La ribera es roqueña i se halla constantemente batida por una fuerte resaca del OSO.

**CALETON DEL HUAPI.**—Está formado por la punta Palo-Muerto al N., i punta Huapi al S., i es tan solo una lijera inflexion de la costa imposible de distinguir desde el mar i sembrada de rocas; pero abordable con embarcaciones menores en tiempos de mansedumbre, buenas condiciones de precaucion i piloteadas por un práctico local, que puede obtenerse en el puerto del Corral. Desagua en este caleton el estero del Huapi, que es el de mayores proporciones entre los numerosos que se desprenden de los cerros en la costa que media entre el morro Gonzalo i la punta Chaihuin.

**PUNTA PALO MUERTO.**—Se halla 4,6 millas al S 10° 30' O. del morro Gonzalo, i es una puntilla insignificante i notable tan solo por el cerrillo o promontorio que la corona, de 83 metros de altitud. La tierra que protege la costa es alta i mui montuosa.

**PLAYA BLANCA.**—Inmediatamente al S. de morro Gonzalo hai un pequeño desplazo de arena blanca que da su nombre al lugar, de ninguna importancia desde que no es abordable para embarcaciones en ningun tiempo. Solo sirve como punto de descanso para las bestias antes de emprender la áspera subida del morro al dirigirse al puerto del Corral. Un placer de rocas se prolonga a lo largo de la costa entre playa Blanca i la punta Palo Muerto, que avanza 100 i 150 metros hácia el mar.

**Morro Gonzalo.**—Este notable morro se encuentra al NE½N. de punta Galera i a 15,5 millas de distancia. Es mui escarpado, de color amarillo en sus flancos i un tanto rojizo en partes, boscoso en su cima i de 168 metros de altitud. Ascende hácia el interior; afectando la forma de sillar.

A 4 cables al NE. del morro se halla la roca denominada Pena Sola, redonda, negrusca, aislada i sin peligro alguno por su parte exterior; pero se halla unida a la costa por un fondo algo somero i algunas rocas aisladas sumerjidas i avalizadas con un poco de sargazo.

A 7 cables al E½N. del morro se encuentra otra punta llamada Palo Muerto, que no debe confundirse con la del mismo nombre, situada al SO. del citado morro. La punta es baja i roqueña, destacando hácia afuera un placer de rocas mui somero i sobre el cual rompe el mar hasta 3 cables distante de la costa, donde se sondan 3,5 metros de profundidad, sobre piedra.

Entre la punta Palo Muerto i el morro Gonzalo hai tres caletas o atracaderos para botes, que se denominan la Ballena, el Molino i la Lobería. Todos ellos son rocosos, estrechos i malos, por hallarse bornados de rocas hasta mas de medio cable de la costa. La tierra ofrece ribazos medianos i la entrada a los atracaderos se halla cubierta de rocas ahogadas i de sargazos que sirven como de rompe-olas, pero que hai necesidad de sortear con atencion para no enredarse en ellos.

**PUNTA I FUERTE SAN CARLOS.**—La pequeña península de San Carlos, coronada por el fuerte de su nombre, dista poco ménos de dos millas al E. del morro Gonzalo. La península es roqueña i escabrosa, con un diámetro de 400 metros. Su altitud es solo de 13 metros i el istmo que la une al continente deja por el oriente un pequeño atracadero para las embarcaciones menores, con buen tiempo. El fuerte San Carlos afecta la forma de un semi-exágono regular, cuyos lados dan frente a la entrada del rio Valdivia i fué construído durante la dominacion española.

**AGUADA DEL INGLES.**—Entre la punta precedente i la de Palo Muerto, la costa forma una ensenada somera i roqueña, cuya profundidad varía entre 3,7 i 5,5 metros, arena i rocas. A 3 cables al SO½S. de San Carlos se encuentra una pequeña playa arenosa denominada Aguada del Ingles, cuya insignificante ensenada es histórica para el país, por haber desembarcado en ella el almirante Cochrane en 1820 i tomádose todos los fuertes que defendian al Corral, con

solo 250 hombres, en circunstancias que la guarnicion que los defendia no bajaba de 1,200 plazas.

**PUNTA DE JUAN LATORRE.**—Esta punta dista 3 millas al NNE. del morro Gonzalo: es agria i roqueña, de cima plana i algo baja, i destaca una cadena de rocas que se avanza hasta 3 cables de la costa. El morro Gonzalo i la punta Juan Latorre, forman propiamente la entrada del rio Valdivia.

**PUNTA DEL MOLINO O DEL ANCLA.**—Siete cables al SE. de la punta precedente se halla la del Molino, algo dilatada, con escarpes, bordada en su redoso por rocas ahogadas que se avanzan hasta 150 metros hácia afuera. La parte N. de la punta se llama Ñumpulli (1), siendo la del S. propiamente la que se denomina el Molino. Al S. de ésta, i al principiar la playa de arena, existe un desembarcadero para botes, con tiempos bonancibles.

**PUNTA NIEBLA.**—Una i media millas al S $\frac{1}{4}$ E. de la punta anterior se halla la de Niebla, quedando entre ámbas una espaciosa ensenada con playa de arena, interrumpida en su centro por dos puntillas roqueñas. La ensenada está siempre batida por una fuerte resaca que no permite abordar su playa sino en mui raras ocasiones.

Punta Niebla es plana en su parte superior i mide 35 metros de altitud: es precipitosa en sus bordes, exhibiendo su formacion de arenisca terciaria. Del pié de la punta se destaca un placer de piedras tambien terciarias, en cuyo veril se sondan 3,7 metros de profundidad, arena. Esta punta vista desde fuera se hace remarcable por sus escarpes, su color amarillo rojizo i la casita del faro pintada de blanco que la corona. La batería, sus casernas i el cuartel miran hácia el rio.

El fuerte de Niebla está labrado en la misma roca i lo hacen inaccesible atrevidos escarpes de dura arenisca, que solo ofrecen un punto de entrada cuando sus guarniciones lo permiten. La construccion de este fuerte se comenzó en 1644.

Al E. de punta Niebla existe la caleta Huairona, que es mui somera, sembrada de rocas i en la cual es posible desembarcar, siendo a la vez el único punto por el cual se puede ascender hácia el fuerte, por un camino estrecho i pendiente.

(1) De *ñum* o *ñumcudi*, la piedra moledora del molino casero de los indíjenas, i de *pulli*, el alma, el espíritu.

**FARO DE NIEBLA.**—Se encuentra colocado en la parte occidental de la punta Niebla, sobre una casita blanca, alcanzando su altura focal a 39 metros sobre el nivel medio del mar. La luz es de color natural, fija i de una intensidad suficiente para que pueda ser vista a 6 u 8 millas de distancia, con tiempo claro. Con lluvia o cerrazon, fenómenos mui comunes en el lugar, la luz desaparece, siendo apenas visible a una milla de distancia. Durante las noches tempestuosas suele no ser vista i aun apagarse del todo. Se ha propuesto reemplazar la luz de punta Niebla por una de 5º órden con destellos, colocándola sobre una torrecilla; pero esto no ha sido ejecutado aun.

Desde el faro de Niebla se tienen las demoras siguientes:

Roca Pena Sola, al.....	N 83° 20' O.
Morro Gonzalo, al.....	N 87° 45' O.
Morro de punta Juan Latorre, al.....	N. 26° 10' O.
Punta del Molino, al.....	N 12° 13' O.
• Telégrafo del fuerte San Carlos, al.....	N 88° 40' O.
Id. del castillo del Corral, al.....	S 24° 00' O.
Id. del fuerte de Amargos, al.....	S 58° 20' O.
Id. del id. de Mancera, al.....	S 39° 25' E.

Al lado del faro se encuentra el asta de señales del semáforo que sirve para comunicar la entrada de los buques. En la casa de los guardianes, situada en el fuerte, existe un observatorio meteorológico.

**PUNTA I FUERTE DE AMARGOS.**—Como 1 milla al SE. de la punta de San Carlos se halla la de Amargos, quedando entre ámbos una costa sucia i roqueña que no permite ver la una desde la otra a causa de dos puntillas salientes que se conocen respectivamente con los nombres de Barro la una i Postigo la otra.

Punta Amargos es algo prominente, baja i roqueña, con una gran peña plana en su estremidad denominada El Conde, la cual puede acercarse sin peligro por tener a su costado de 11 a 15 metros de profundidad, sobre fondo de arena. La punta soporta la batería de Amargos, en estado de abandono i situada a 12 metros de altitud. Una casa de madera se percibe a espaldas de la batería.

**PUNTA AVANZADA O CHOROCAMAYO.**—Se halla a 4 cables al S 36° E. de la punta precedente: es roqueña i escarpada, plana en su cima, donde se encuentra la batería de Chorocamayo, poco perceptible desde el mar.

**ENSENADA DE AMARGOS.**—Entre las dos puntas anteriores, la

costa forma una ensenada de poco saco i terminada por una playa de arena, sobre el centro de la cual se vicia un arroyo de agua excelente que nace de los cerros vecinos. Esta ensenada, llamada de Amargos, de mas saco que el que le concede la carta inglesa, es capaz de contener un buque, pero quedaría espuesto a la gruesa mar que le introducen los vientos del cuarto cuadrante. Sin embargo, las bondades de la playa han permitido carenar en ella a algunos buques menores.

**BAJO ATRIAL.**—Este pequeño escollo se encuentra en la línea que une la punta Avanzada con la peña del Conde, por frente a la playa de arena de la ensenada de Amargos. Es reducido, queda entre aguas a bajamar i avalizado con sargazos. Con las grandes mareas bajas de las zizijias asoma una punta de piedra que se eleva sobre el agua unos dos decímetros. Este obstáculo no ofrece peligro alguno a los buques que entren o salgan del puerto del Corral.

**Puerto del Corral.**—Cerca de 3 cables al SSE. de la punta Avanzada, siguiendo una costa roqueña i limpia, se encuentra la puntilla del Laurel—Calvario de la carta inglesa. Desde ésta la costa hurta al S. i luego al SO. para formar la pequeña concha del Corral, cerrada por el SSE. por la punta i castillo de su nombre, ofreciendo un surjidero justamente recomendado por su completo abrigo para buques de todos portes; pero solo tiene capacidad para pocas naves, i en todo caso obligadas a acoderarse.

Al S. del puerto se divisa una playa mui baja de arena sobre la cual desagua un pequeño arroyo; pero la playa es mui aplacerada e inadecuada para todo servicio. Un poco al E. la costa se alza algo escarpada, quedando a su pié la poblacion del Corral.

**RESEÑAS I DATOS.**—El Corral es uno de los puertos titulados mayores de la República, el principal de la provincia de Valdivia i el único seguro en todo el largo tramo de costa que media entre Talcahuano i el puerto de Ancud. Adquiere importancia de día en día merced a los progresos alcanzados en el interior por la inmigracion alemana. Cargamentos de mercaderías surtidas se introducen directamente de Europa para el abasto de la provincia i parte de la de Llanquihue, retornando, a su vez, las afamadas suelas de Valdivia i otros artículos de esportacion.

Los vapores del cabotaje tocan 6 veces al mes en el puerto del Corral, poniéndolo en comunicacion con los puertos del S. i del N. de la República. Pequeños vapores de la Compañía Industrial de

Valdivia lo unen con esta ciudad i con rio Bueno, i algunos barquichuelos de vela con Queule i Tolten.

Viveres frescos i secos pueden obtenerse en Corral a moderados precios. La aguada es excelente i abundante al O. del puerto, i de igual manera la madera de construccion i la leña. Carbon para vapores solo se puede adquirir raras veces i aun entónces, en corta cantidad; pero en caso de urgencia podria pedirse a Lota o Coronel i aun a Lebu, por medio de los vapores del cabotaje.

Artículos navales de los que pudiera proveerse un buque que arribase con averías mayores, se encuentran pocos; carpinteros de ribera i calafates hai en abundancia en el puerto, i en la ciudad de Valdivia se puede obtener maestranza i constructores hábiles. Tambien se pueden adquirir en este último punto obras de ferretería de poca monta; pero en caso de necesidad pueden pedirse las obras a las maestranzas de Lota o de Valparaiso, por medio de los vapores costaneros que semanalmente frecuentan al Corral.

Hai en Corral dos muelles de particulares i uno fiscal, que sirve para el uso de los pasajeros, quedando a las inmediaciones de este último dos casas de aposentaduras, modestas pero servidas con abundamiento.

El caserío de la villa del Corral es mui irregular i humilde bajo todos aspectos. Sus edificios son todos contruidos de madera, alcanzando la poblacion a no mas de 650' almas.

**DESLASTRE.**—El deslastre se hace sobre la playa E. del fuerte del Corral cuando hai mal tiempo; pero en el verano se ejecuta en la énsenada de Amargos. El lastre de piedra gruesa se arroja sobre la playa que existe entre el muelle fiscal i el fuerte del Corral.

**AUTORIDADES.**—Las autoridades del puerto consisten en un subdelegado civil, un gobernador marítimo, un comandante del resguardo i un ministro de aduana. Los ajentes consulares residen en la ciudad de Valdivia.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto tiene lugar a las 10 h. 35 m. i la elevacion de las aguas varía entre 1,4 i 1,72 metros, segun las mareas. Con el flujo i reflujó hai corrientes bien perceptibles, mui especialmente a las inmediaciones de la punta Laurel, i mas afuera al lado de la peña del Conde, donde la corriente alcanza alguna viveza. En todo caso es necesario atender a la marea para mejor gobernarse al tomar o dejar el puerto del Corral.

**PRÁCTICO.**—Hai en Corral un práctico que se estima como muy competente: se encarga de amarrar i desamarrar a los buques que demanden sus servicios, como asimismo para conducirlos rio arriba, segun su destino. Los emolumentos que se pagan por amarrar o desamarrar se cobran con arreglo a un arancel oficial. El pilotaje de los rios se hace por precios convencionales, segun el calado de la embarcacion i el punto a que se dirige la nave.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—Las entradas ocurridas en el puerto del Corral durante el año de 1877, fué de 30 buques de vela, con 6,676 toneladas; 135 vapores, con 89,279 toneladas, i 8 buques de guerra con 4,777 toneladas, lo que suma 173 buques, con 100,732 toneladas. Las salidas fueron iguales a las entradas.

Las embarcaciones del tráfico del Corral a Valdivia i caletas vecinas, consisten en 7 pallebotes, 17 balandras, 8 lanchas i 5 vaporcitos, sin tomar en cuenta gran número de botes i de bongos, que frecuentan los rios.

**DOCUMENTOS COMERCIALES.**—La estraccion hecha por el puerto del Corral en 1875 alcanzó a 915,093 pesos; la introducción a 1.170,762 pesos, siendo la estraccion i la introduccion reunidas, de 2.085,855 pesos. Así, pues, Corral ocupa el 7º puesto con relacion a los puertos mayores de la República respecto a la estraccion, el 11º en la introduccion i el 10º en cuanto a la estraccion e introduccion reunidas.

Por el Corral se esportó en el mismo año, entre otros artículos de su naciente industria, los valores siguientes:

Aguardiente de grano. \$	9,014	Jamones .....	\$ 10,359
Animales vacunos.....	3,760	Lana comun .....	3,483
Artefactos varios .....	2,450	Madera de construccion	57,471
Calzado para hombres.	2,510	Manteca de puerco....	6,928
Carne salada.....	32,190	Mantequilla .....	8,154
Cáscara de lingue.....	19,811	Mercaderías varias....	23,136
Cerveza .....	147,638	Plata i oro .....	35,477
Charqui .....	8,231	Muebles.....	1,940
Cidra de manzana.....	2,418	Papas.....	1,517
Cola .....	4,464	Quesos .....	14,586
Conchas.....	3,496	Ropa hecha .....	1,590
Crin .....	6,930	Suelas .....	453,412
Harina flor .....	5,259	Trigo.....	2,144
Hilo de algodon.....	1,245	Viveres surtidos.....	6,707

**INSTRUCCIONES.**—La recalada al puerto del Corral depende de la

estacion i sobre todo del viento que reine al acercar la costa; pero como los dominantes son los del N. al S. por el O., se debe procurar ganar el barlovento conveniente. Con vientos del cuarto cuadrante se aterrará sobre el paralelo de 39° 40' i con los del tercero sobre punta Galera, o sea, por los 40° S.

Al reconocer la costa se deberá recordar que la ensenada del rio Chaihuin, que dista 10 millas al SSO. del morro Gonzalo, ofrece un aspecto semejante al de la entrada del Corral i que muchos capitanes la han equivocado. Con tiempo claro es fácil distinguir las entradas porque el cerro en forma de pan de azúcar que se nota al centro de la ensenada de Chaihuin es mas elevado i puntiagudo que el que se divide al centro de la ensenada del Corral. Por otra parte, el morro Gonzalo es de una forma mui característica, no fácil de ser confundido con la parte SO. de Chaihuin.

Con vientos del SO. al SE. el tiempo es claro i punta Galera puede percibirse a gran distancia. Una vez reconocida, yendo del SO., debe acercarse a dos millas, i una vez rebasada gobernar sobre el morro Gonzalo el cual puede acercarse prudentemente, barajando de cerca a la roca Pena Sola sin peligro alguno.

Cuando el viento es contrario i obliga a cojer el puerto de bordo i bordo, i si ademas la marea es vaciante, se deberá dar fondo tan pronto como se esté tanto avante con punta San Carlos; pero si la marea es entrante se podrá seguir repiqueteando i rindiendo las estocadas a prudente distancia de tierra. Mas como el paso es angosto entre Amargos i Niebla, se deberá fondear hasta tener un cambio de viento favorable que permita gobernar hácia el surjidero del Corral. Si miéntras se bordée en demanda del puerto con brisa floja la marea se tornase en contra, se deberá largar el ancla, so pena de perder camino arrastrado por la vaciante.

La rocalada con vientos del 4º cuadrante es incómoda por ser aquellos súcios o acompañados de espesas cerrazones, sobre todo miéntras soplan del N. al NO., que no permiten ver la tierra a mas de 3 o 4 millas de distancia. En tales casos el buque de vela obrará con prudencia esperando de vuelta de fuera que se despeje el tiempo, ántes de poner proa a tierra. Los tiempos brumosos i cerrados duran hasta dos i mas dias, mui especialmente en la bocana misma del puerto.

Con vientos del NO. al O., que traen ménos brumas se podrá recalar directamente sobre el morro Bonifacio, que es poco prominente, tajado a pique i mucho mas elevado que las tierras vecinas. Reconocido el morro se puede tomar el puerto del Corral, barajando la costa si el tiempo lo permite, cuidando siempre de conservar barlovento.



La punta San Carlos puede aproximarse hasta la distancia de 2 cables i la de Amargos cuanto se quiera; pero sin ponerse en la enfilacion de las puntas de la ensenada de Amargos. Una vez surto en el Corral es indispensable proceder a acoderarse porque lo restringido del puerto no permite bornear.

Se debe tener presente que el aguaje de la marea vaciante tiene siempre mas fuerza i mayor duracion que el flujo, i que en las épocas de erece del rio Valdivia—en el invierno—, el flujo no produce mas efecto que hinchar las aguas i amortiguar un tanto la fuerza de la corriente saliente.

Debe evitarse la recalada de noche i especialmente con tiempos sombríos o brumosos, porque, como ya se ha dicho, no es posible confiar en la luz del faro de punta Niebla, salvo el caso de estar mui seguro del punto o de haberlo rectificado por la luz del faro de punta Galera.

**BANCO TRES HERMANAS O DE MANCERA.**—El estenso banco de este nombre, llamado Mancera en la carta inglesa, se encuentra situado casi en el centro de la desembocadura del rio Valdivia, constituyendo, puede decirse, su barra. El fondo disminuye gradualmente hácia el banco, ménos por el SO. i S. en que el cambio se opera bruscamente. El veril occidental corre tanjencando la línea que va desde el Corral a la caleta Huairona, al E. de punta Niebla. Distá desde el Corral 3,5 cables i otro tanto de punta Laurel. La parte SO. del banco es la mas somera, teniendo solo 4 decímetros de agua a bajamar, fondo de arena fina i un poco de conchuela.

El color del agua acusa la presencia del banco cuando el mar está tranquilo o las rompientes cuando se encuentra agitado. Con vientos del NO. el mar se embravece mucho i quiebran las olas bruscamente sobre él, mui especialmente en los momentos del reflujo, por lo que sería imprudente pretender atravesar el banco en tales momentos i de igual manera surcar sus inmediaciones con una embarcacion sin cubierta.

**VALIZA.**—En la parte occidental del banco Tres Hermanas hai una boya de fierro de forma cilíndrica, pintada de rojo i destinada i precisar las proximidades del peligro. Debe evitarse el atracarla i mucho mas pretender pasar por el E. de ella. La boya está fondeada en 5,5 metros a bajamar, i debe tenerse presente que la corriente del flujo aconcha sobre el banco.

**CAMBIO DE FONDO EN EL BANCO TRES HERMANAS.**—El banco

incrementa de año en año; pues donde había de 5,5 a 6,1 metros de agua en 1788, solo se hallaban 1,3 en 1835 i 45 centímetros en 1872. La profundidad de las rejiones vecinas a la parte mas somera varia entre 0,91 i 2,44 metros, en los momentos de toda bajamar. Esto hace presumir que el puerto del Corral se halla condenado a restringir su fondeadero de una manera paulatina i talvez a desaparecer si no se ponen en práctica medidas salvadoras.

En 1835 el banco distaba 833 metros de la punta Laurel (Calvario) e igual cantidad del bastion izquierdo del fuerte del Corral; pero en 1868 se habia reducido la primera a 690 metros i a 700 la segunda, lo que pone en evidencia el avance progresivo del banco hácia el surjidero, movimiento que se estima en 4 metros por año.

**ISLA DE MANCERA.**—Esta isla situada al SE. de la boca del rio Valdivia i a 5 cables distante del banco Tres Hermanas, tiene algo mas de un kilómetro de largo de N. a S., 600 metros de ancho de E. a O. i 90 de altura absoluta. El cerro que se levanta por su centro está circunvalado por un angosto valle plano sobre el cual se encuentran algunas chozas i reducidos cultivos, quedando por su estremidad N. un caserío que forma una calle tortuosa i quebrada.

Los contornos de la isla Mancera por el O. i N. son barrancosus i con ribazos, siendo suave la costa S. i la del oriente, con playas arenosas i accesibles para botes, en buen tiempo.

El extremo NO. de la isla soporta una batería llamada de Mancera, que domina el canal que conduce al rio Valdivia. La costa N. es roqueña i limpia, pudiendo ser acercada hasta 100 metros de distancia por embarcaciones de 3 metros de calado; pero no así la proyeccion O. de la punta NO. que despide una roca ahogada algó insidiosa.

La costa E. es mui somera, destacando la del S. un cordón de arrecifes que velan a bajamar i que se prolonga hasta la mitad del canal que media entre la isla i la punta de la Rama o Trinidad; haciéndose notar entre estos arrecifes el peñon de Lobos.

Por el extremo SE. de Mancera se prolonga la punta baja llamada del Castillito i al S. de ésta corre una restinga de rocas que se cubre a pleamar.

El extremo NE. de la isla forma una puntilla roqueña que deja por el E. un muelle natural mui cómodo para que atraquen las lanchas i embarcaciones menores. La punta se llama la Cal i en sus vecindades se encuentra el caserío de Mancera.

La poblacion de la isla no alcanza a cien almas i se ocupan de la pesca para surtir el mercado de la ciudad de Valdivia i de la villa

del Corral. En las aguas vecinas abunda el pejerrei, el róbalo i la corvina; pero no hai mariscos de ninguna especie, a no ser yéndolo a buscar en las costas exteriores del puerto del Corral.

Desde la isla se dejan ver tres bocanas; la del NNE. es el rio Valdivia que conduce a la ciudad de su nombre; la del E. se llama de Torna-Galeones i conduce a Futa, al rio Angachilla i aun al rio i ciudad de Valdivia; siendo la tercera la grande abra i somera ensenada de San Juan, que se mira al S. i sin importancia alguna.

NOTICIAS HISTÓRICAS.—La isla debe su nombre al marqués de Mancera, virei que fué del Perú a mediados del siglo XVII. Antes de la conquista se llamaba Guiguacavin; pero al descubrirla el jenovés Juan Bautista de Pastene, en setiembre de 1544, la denominó isla Imperial, cambiándose despues en el de Constantino Perez desde los primeros tiempos de la dominacion española, del nombre de uno de sus primeros dueños.

ENSENADA DE SAN JUAN.—Poco mas de 1,5 millas al ESE. del fuerte del Corral, siguiendo una costa alta i roqueña, se halla la punta de la Rama, Trinidad de la carta inglesa. Desde aquí torna la costa al SSE. formando la ensenada de San Juan que tiene mas de 2 millas de saco i una de boca, siendo, no obstante, de ninguna importancia para la navegacion. Sus costas en jeneral son rocosas, pero la austral es de arena i fango i tan somera que solo puede abordarse con marea llena. La profundidad de esta ensenada o estuario es de 4,5 metros en su boca, hondura que disminuye a 2 metros una milla al S. i a 5 cables distante de la playa. Tres arroyos entregan sus aguas a la ensenada i son el San Juan, por el O., i al S. el de los Llanos i el Catrileufu.

El riacho de San Juan fluye 1 milla al S. de la punta de la Rama i por sobre una somera playa de arena. Tiene sus fuentes en los cerros de la costa: es estrecho, mui serpenteado i de pobre caudal; pero con embarcaciones menores i ausiliado de la marea creciente se puede remontar hasta por 2 quilómetros. Sobre sus márgenes se dejan ver algunas chozas i pequeñas labranzas.

Los riachuelos Catrileufu i los Llanos fluyen, como ya lo hemos dicho, sobre el extremo S. del estuario: el primero viene del O. i el segundo del S., siendo ámbos navegables para botes, con marea creciente. El mas importante es el de los Llanos.

La parte oriental del estuario es mui sucia i sembrada de rocas. Los campos vecinos son desolados, boscosos i no ofrecen recursos de ningun jénero.

**BOCA DEL TORNA-GALEONES.**—Esta bocana está formada por la punta Carboneros al N. i la del Fronton al S., distando entre sí 6,5 cables e igual distancia de la isla Mancera.

Punta Carboneros es una prominencia de mediana altura, escarpada, teniendo en su redoso por el O. un placer de arenisca terciaria, gran parte del cual vela a pleamar. El extremo S. de la punta se llama puerto Claro i ofrece una ensenadita. El Fronton es una punta baja, con ribazos i cubierta de vejetación, destacando por el NO. algunas piedras que se avanzan 1 cable fuera de la punta. Entre el Fronton i Carboneros, la profundidad varía de 2,5 a 5 metros, permitiendo, en consecuencia, su acceso a embarcaciones de 3 metros o algo mas de calado, que son las que pueden frecuentar el Torna-Galones.

La costa que media entre el Fronton i la punta de San Julian es escarpada i mui boscosa, dejando por su medianía una ensenada con playa de arena que tiene por el SO. una gran planicie de arenisca terciaria que se avanza mas de 100 metros por fuera de la costa, que descubre a bajamar.

El canalizo que media entre la costa precedente i la isla Mancera, es somero, conteniendo ademas un bajo de rocas que descubre a bajamar, i se halla situado al E. del canalizo. Este paso solo es útil para embarcaciones que no calen mas de 2 metros de agua, piloteadas por un práctico local.

**BANCO SIMON REYES.**—La punta Carboneros destaca un banco de fango, cuyo centro descubre con las grandes bajamares, quedando entre aguas con las ordinarias. Este banco se acerca mucho a la isla Mancera, dejando entre ámbos un canalizo cuya hondura varía entre 5 i 7 metros, que corre de cerca a Mancera.

**BOCANA DEL RIO VALDIVIA.**—5 cables al SE. de punta Niebla se encuentra la denominada Piojo, que es baja i con ribazos, i que destaca hácia el S. una restinga algo saliente, cuyo veril baten las corrientes de las mareas en su flujo i reflujó, con una velocidad de 2 millas por hora o algo mas. Entre esta punta i la de Carboneros se halla la boca del rio Valdivia que corre de NE  $\frac{1}{4}$  E. a SO  $\frac{1}{4}$  O. i que se estrecha a 800 metros por dos puntillas rocosas una milla al NE. de la isla Mancera. El banco de Simon Reyes invade parte del canal, cargándose la hondura sobre la ribera O. para sesgar luego sobre la opuesta, que recorre hasta punta Alcones.

**CORRIENTES.**—Las corrientes que se experimentan en la desem-

bocadura del río Valdivia i rejiones adyacentes, son un tanto irregulares segun la estacion, la edad de la luna, las lluvias ocurridas i los vientos prevalecientes.

Las mareas producen con el flujo una corriente entrante cuya fuerza llega a 1 milla por hora en el centro del canal, aumentando hasta 2 en las inmediaciones de punta Niebla i Peña del Conde. La ola marea viene como del SO. sobre la costa i tan pronto como rebaza la punta Galera se dirige hácia el río Valdivia. El banco Tres Hermanas bifurca el aguaje enviando el ramal mayor hácia la bocana del Valdivia i el menor hácia el estuario San Juan. Ambos ramales ofrecen su continjente al río Torna-Galeones.

El reflujo, por el contrario, desciende por los rios, i una vez reunidas las aguas en la bahía siguen hácia afuera por el centro del canal, tornando al SO. una vez tanto avante con morro Gonzalo, i al S. desde que rebazan punta Galera; debiendo notarse que el reflujo es siempre mayor que el flujo.

Varias causas afectan enérgicamente las corrientes de las mareas: cuando reinan los vientos del 3.<sup>o</sup> cuadrante, el reflujo se dirige al NO. con débil fuerza; pero si por el contrario prevalecen los vientos del 4.<sup>o</sup>, el aguaje se carga sobre el morro Gonzalo i sobre la costa que va hácia punta Galera, i desde ésta al S. al amor de la costa.

Durante la estacion de las grandes lluvias invernales en que tambien reinan los vientos del 4.<sup>o</sup> cuadrante, el flujo de las mareas es mui poco importante; pero no sucede así con el reflujo, pues que acrecentado éste con el desfogue de los rios, adquiere la vaciante una intensidad que alcanza a 3 i 4 millas por hora, cargándose sobre la costa S. aumentando su rapidez hasta estar tanto avante con morro Gonzalo, donde adquiere un arranque de 3 millas, siguiendo en línea recta hácia punta Galera para tomar en seguida al S., separándose mui poco de tierra. Este hecho ha sido muchas veces constatado por los buques del cabotaje que frecuentan el puerto del Corral, i aun utilizan su fuerza i direccion, cuando saliendo del río Valdivia encuentran calmas o ventolinis variables por fuera del morro Gonzalo. Igual cosa hacen los buques que al abandonar el Corral solo se encuentran vientos fijos o calmosos.

La corriente que corre la costa desde punta Niebla hasta el morro Bonifacio, no tiene tendencia a aconchar sobre la tierra, dirijiéndose, por el contrario, a separarse de ella.

Los buques surtos en el Corral procurarán en el invierno hallarse bien acoderados porque el reflujo adquiere mucha fuerza i arrastra directamente hácia la punta Laurel.

Los que estando al ancla traten de dejar el surjidero en tal época, procurarán cojer el centro del canal, como medio de evitar empeñarse sobre la punta Laurel o la ensenada de Amargos i sobre la Peña del Conde. Pasado esta última, la corriente se aparta algo de la costa, pero la sigue de cerca hasta salvar el morro Gonzalo para continuar en seguida al SO. como ántes se ha dicho.

### CAPÍTULO III.

#### Instrucciones sobre el río Valdivia.

**RIO VALDIVIA.**—Este río, el Ainilebu de los antiguos indíjenas, fué descubierto en 1544 por Pastene, apellidándolo río Valdivia el conquistador de Chile en 1552, calificativo que se ha perpetuado hasta el presente; pero aplicándolo tan solo a los 18,5 kilómetros que median entre el Corral i la ciudad de Valdivia.

La parte del río llamada Valdivia es propiamente la ría del Calle-Calle, siendo a la vez la sección mas llena de acervos. Al partir del puerto del Corral el abra del río corre hácia el NE. por 9,5 kilómetros, converge en seguida al E. por 2 mas, tornando por fin al N. hasta llegar a la ciudad de Valdivia.

La navegacion de la ría es hermosa sirviéndose de embarcaciones menores, por hallarse sus riberas siempre bordadas de un espeso arbolado que ofrece todos los matices del verde, siendo ademas adornadas por variadas flores, segun la estacion, no ménos que por algunas chozas semi-ocultas por la vejetacion, todo lo cual hace de esas márgenes cuadros encantadores, con tiempos de bonanza.

Las aguas, en la primera mitad de la ría, son salobres o saladas; pero se tornan dulces i agradables desde que el río converge hácia el E., por frente al Cancagua, sin adquirir su verdadera transparencia hasta propasar la confluencia del río Cruces por frente al Islote.

El río Valdivia ofrece alguna animacion: 5 vaporcitos viajan constantemente entre el Corral i la ciudad de Valdivia i así mismo gran número de pailebotes, balandras i otras muchas embarcaciones menores. Los vapores del cabotaje remontan tambien el río, o el Torna-Galeones, i así mismo algunos buques de vela de mediano porte que alcanzan hasta los muelles de Valdivia.

La profundidad de la ría es mui variada, como puede verse en el plano, siendo de ordinario crecida; pero los acervos que interceptan la ruta en muchas localidades, no permiten en ningun caso que asciendan hasta la ciudad naves que calan mas de 3 metros.

INSTRUCCIONES PARA ASCENDER EL RIO VALDIVIA.—Todo buque cuyo calado no pase de 3 metros i que trate de dirigirse a la ciudad de Valdivia por el rio de su nombre, deberá salir del Corral 2 horas ántes de la pleamar, cuidando de dejar por estribor la boya que avaliza el banco Tres Hermanas i gobernar sobre el faro de Niebla hasta tenerlo a 5 cables de distancia. Desde aquí se pondrá la proa hácia el estremo N. de la isla Mancera o se irá mas sobre estribor, si fuese grande la intensidad de la corriente del flujo, como medio de barajar el banco de arena i rocas que despide la punta Piojo, que es la que sigue al E. de Niebla. Con dos tercios de marea creciente no debe hallarse una profundidad menor de 4,5 metros.

Acercada la isla Mancera hasta 3,5 cables, se hará rumbo al NNE. o centro de la bocana del rio Valdivia, sesgando poco a poco sobre la costa N. de la punta de Carboneros, para escapularla a poco mas de 100 metros de distancia. Desde aquí se seguirá la ribera del rio a la distancia de 80 metros, sin pasar de 100, pero sin acercarse tampoco la costa a ménos de 40, continuando así sobre una hondura mayor de 5 metros.

A poco mas de 1,5 millas de Carboneros se percibe la punta Alcones, notable solo por ofrecer una puntilla escarpada de cerro. Desde aquí el canal del rio corta oblicuando en direccion al Agua del Obispo, puntilla notable de la ribera opuesta. Este atravieso es el peor de cuantos ofrece el canal de la ria de Valdivia i es el punto de union de dos grandes bancos que se injertan sobre esa línea, dejando solo 3 metros de agua en los momentos de la pleamar. El fondo es un tanto irregular, de arena fina, ofreciendo a veces pequeños montones de arena fangosa que restringen la profundidad a solo 2,5 metros. Este motivo hace que sea raro el buque que deje de tocar con su quilla, siempre que cale de 2,5 a 3 metros, al cruzar entre Alcones i el Agua del Obispo.

El canal de Alcones no es siempre fijo por lo movedido de los acervos, lo que exige a los buques el ser pilotados por un práctico local.

Poco ántes de llegar a punta Alcones se comenzará a ir sobre babor hasta poner la proa hácia el Agua del Obispo, teniendo especial cuidado de no pasar al oriente de la línea que une las citadas puntas.

Cuando se avalice el paso con marcas de tierra o simples estacas de madera pintadas de blanco que marquen la direccion en que debe cruzarse la garganta de los acervos, la navegacion será mas segura i ménos continjente hasta para las balandras i goletas del tráfico.

Acercada lo bastante al Agua del Obispo, se barajará la costa, o ribera derecha que se lleva por babor, a 80 metros de distancia; mas o ménos; pero sin internarse en la ensenada en que fluye el rio Cutipai que se halla en aquella costa por ser mui somera i fangosa. Se continuará en seguida orillando la ribera derecha hasta tanto que la punta Palo del Diablo demore al S 70° E., punta que es mui remarcable por un barranco colorado; desde cuyo punto se irá sobre estribor poniendo rumbo a ella. De esta manera se podrá seguir el canal que dejan los bancos del Cancagua con el que invade la ensenada de la Estancilla. El fondo mínimo que deberá encontrarse sobre el curso del canal deberá ser de 3,5 metros en los momentos de marea llena. Desviándose de la línea fijada, el fondo disminuye sensiblemente por banda i banda.

Una vez atracada la punta Palo del Diablo se correrá la costa a 60 u 80 metros de distancia, i cuando se esté tanto avante con la boca del rio la Cantera, o sea el lugar donde termina la costa alta que se lleva por estribor, se cambiará el rumbo enmendando la proa sobre la parte S. de la isla Mota, la que debe atracarse a 100 metros de distancia. Propasada ésta se continuará rascando la costa que se lleva por babor o sea la ribera derecha del rio i enfrentada que sea la boca del rio Guacamayo, se pondrá la proa al centro del canal del Islote. La ciudad de Valdivia se tendrá a la vista, pero no es posible seguir en dirección a ella a causa de un gran banco que cierra el paso entre el Islote i la confluencia del rio Cruces.

Al embocar el canal del Islote se tendrá cuidado de pasar rascando por el N. la valiza que designa el canal, continuando en seguida a medio freo. Terminado el canal del Islote se caerá nuevamente en el rio Valdivia i se continuará hácia el N. hasta fondear como mas acomode, segun el objeto que lleve a la embarcacion; pues no hai peligro alguno en esa parte, debiendo preferirse siempre largar el ancla por frente a los muelles de la ciudad, acoderándose en seguida con la proa al N. o como lo aconseje la circunstancia o el práctico leman que conduzca la nave.

El Islote destaca pequeños bajos por sus extremos N. i S., por lo que es necesario desviar tales peligros, dándoles un resguardo de un tercio de canal.

Si el destino del buque fuese el rio Cruces, una vez tanto avante con la boca del rio Guacamayo, la embarcacion deberá acercar la ribera de la derecha del rio o costa que lleva por babor hasta embocar el citado rio, i si el calado de la embarcacion pasa de 3 metros, se barajará de cerca la punta de Barco Perico debiendo rascar la



costa O. de la isleta del mismo nombre para desviar el gran acervo que invade el centro del rio. Mas tarde volveremos sobre este punto.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto en el Corral se verifica a las 10 h. 35 m., llegando la elevacion de las aguas a 1,7 metros con las grandes mareas de las zizijias. En el Cancagua! el establecimiento es a las 11 h. 15 m. alcanzando la elevacion de las aguas a 1,3 metros; pero en los muelles de la ciudad de Valdivia se realiza la pleamar a las 11 h. 40 m., siendo la diferencia de nivel de las aguas entre flujo i el reflujó de 1,2 metros.

**Ciudad de Valdivia.**—Por febrero de 1552 fundó el conquistador de Chile, Pedro de Valdivia, la ciudad de su nombre en la confluencia de los dos grandes rios Calle-calle i Cruces; pero exasperados los indios de todo el territorio araucano por el mal trato que recibian de los conquistadores, no ménos que por el amor a su libertad, tramarón en secreto una conspiracion jeneral al mando del toquí Araucano Paillamachu, i éste con 4 mil hombres entre infantes i caballería, armados aquellos con mas de 70 arcabuces que habian quitado en buena lid a los españoles en sus últimas batallas, se echó a nado en el rio Calle-Calle en la noche del 24 de noviembre de 1599 i asaltó la playa de Valdivia al amanecer del dia siguiente: destruyó completamente la ciudad, mató mas de 400 de sus habitantes, llevándose, en fin, otros tantos prisioneros i algunos niños, con un botin de 2 millones de pesos en alhajas i monedas. El resto de los pobladores se salvó en las embarcaciones surtas en Valdivia. Por esos tiempos contaba la ciudad de Valdivia con 450 casas i algunos edificios públicos que consistian en una casa parroquial, un convento de franciscanos, otro de la Merced, una casa de moneda i otra de la gobernacion.

Despues de este fracaso, la ciuda de Valdivia permaneció desolada hasta el 24 de agosto de 1663, en que fué ocupada por Andrick Brower, al mando de la espedicion holandesa compuesta de 5 buques, que arribó al puerto con el intento de apoderarse de Valdivia i fortificar su entrada. El 30 del mismo mes, por muerte de Brower, Elias Harekmans tomó el mando de la flota i se dirijió a la destruida ciudad de Valdivia llevando 2 de sus buques, el *Amsterdam* i el *Delfin*. Trató en seguida de ganarse el aprecio de los indíjenas, mientras echaba las bases de futuras fortificaciones en la isla de Constantino (Mancera) i en otros puntos de la ribera del rio; pero como aquellos se manifestasen hostiles, negándose a proveerlos, el 18 de octubre del mismo año los holandeses abandonaron a Valdi-

via i se hicieron a la mar, de vuelta para el Brasil i regresar despues a Holanda.

Noticiado el virrei del Perú, marques de Mancera, de la tentativa de los holandeses, armó una flota de diez buques, i confiándola al mando de su hijo don Antonio de Toledo i Leiva, lo despachó para Valdivia a fin de que desalojase a los holandeses i repoblara la ciudad. La espedicion llegó en febrero de 1644 a la ria de Valdivia i como encontrase abandonado el asiento de la ciudad, se decidieron a repoblarla i a construir el fuerte de Mancera en la estremidad NO. de la isla de Constantino Perez, que Toledo i Leiva apellidó de Mancera en memoria de su padre, nombre que conserva al presente.

Se edificaron los principales edificios de la destruida ciudad i el convento de San Francisco; se estableció una casa de jesuitas, un hospital i un fortin para la defensa del caserío, situado al S. de él. Tambien se dió comienzo en esa época a la construccion de las fortalezas del Corral i de Niebla.

Desde la repoblacion de Valdivia hasta 1850, época en que comenzó la inmigracion alemana, la ciudad permaneció en un verdadero abandono: en su primera época se constituyó en plaza militar dependiente del virreinato del Perú, hasta que las reales cédulas de 9 de abril de 1662 i de 17 de abril de 1740 la hicieron depender de la capitanía jeneral de Chile, en materia civiles la primera i en lo relativo a los asuntos militares la segunda.

Tuvo tambien que experimentar la ciudad terremotos e incendios que la detuvieron en su lento paso de progreso. El terremoto de 24 de diciembre de 1737, el incendio de enero de 1748 i el gran temblor de tierra de noviembre de 1837, destruyeron los principales edificios de material. En 1761 abandonaron la plaza las autoridades i se trasladaron a la isla de Mancera donde permanecieron hasta principios del presente siglo.

Valdivia puede gloriarse, en fin, despues de tantos quebrantos, de haber sido uno de los primeros pueblos de Chile que se pronunciara por la independenciam; pero sus pocos recursos i su aislamiento la hicieron caer nuevamente en poder de los españoles, permaneciendo esclava hasta el 3 de febrero de 1820, que, con la toma de los fuertes del Corral por las fuerzas patriotas al mando del almirante Cochrane, entró a formar parte de la comunidad chilena.

La ciudad de Valdivia se halla construida sobre un terreno lijeramente accidentado i a 12 metros de altitud, lo que la pone a cubierto de las riadas invernales, dándole a la vez un aspecto bien pintoresco. Su poblacion urbana solo llega a 4 mil almas; sin

tomar en cuenta los habitantes circunvecinos que suman igual cantidad.

Valdivia, como pueblo industrial, es mui importante en parangon con otros pueblos del país. Cuenta con la mas notable curtiduría de Chile, varias fábricas de cerveza, saladero de carne de vaca, charqui i fundicion de grasa, fábrica de cola, zapaterías importantes, caldererías, mueblerías i muchas otras industrias que le dan vida i preparan su porvenir.

El pueblo tiene regulares hoteles, paseos públicos i recursos de todo jénero para los viajeros i los buques que llegan a la ciudad. Su clima es reputado en el país como el mas apropiado contra las afecciones crónicas del hígado (hepatitis), i en la estacion veraniega es mui visitada por viajeros de las provincias del norte que concurren a ella para descansar de las tareas del año o en busca de la salud quebrantada.

La ciudad de Valdivia posee un liceo i varios establecimientos de instruccion, una regular biblioteca, dos clubs i un hospital de caridad.

**AUTORIDADES, AJENTES CONSULARES, ETC.**—Las principales autoridades son: un Intendente i Comandante Jeneral de Armas, que lo es tambien de toda la provincia de Valdivia, i un juez letrado que entiende a la vez en lo civil i en lo criminal.

Hai tres ajentes consulares, uno del Imperio Jermánico, otro de Austria-Hungría i el tercero de las repúblicas del Plata. Hai así mismo dos ajentes comisionistas que son los señores O. i A. Muhm i la Compañía Industrial, que representan tambien las principales casas de comercio.

El banco Nacional de Chile tiene en Valdivia una sucursal; pero no hai casas de seguros.

**LÍNEA DE VAPORES.**—La Compañía Inglesa de Navegacion por vapor en el Pacífico (P. S. N. C.), tiene uno de sus buques que hace dos viajes mensuales desde Valparaiso i puertos intermedios, hasta Puerto Montt, tocando en Corral de ida i vuelta. Otro vapor de la Compañía Sud-Americana viaja tambien dos veces al mes i remonta el rio hasta la ciudad de Valdivia, lo que pone al pueblo en comunicacion frecuente con los principales puertos del norte i sur de la República.

Hai tambien en Valdivia una línea de pequeños vapores que viajan por los rios i hacen la carrera al rio Bueno. Su administracion está en Valdivia, dependiente de la Compañía Industrial.

**RIO CALLE-CALLE I LAGO RIÑIHUE.**—Desde la ciudad de Valdivia el rio de este nombre toma el de Calle-Calle i corre algo serpenteado de E. a O. Es uno de los grandes rios de Chile: tiene su oríjen en el lago Riñihue, situado al pié de los Andes i a 132 metros de altitud. Nace de la parte mas occidental del lago i por entre cerros de regular altura, i por los  $30^{\circ} 45' S.$  i  $72^{\circ} 25' 30'' O.$  El ancho de su cauce varía de 120 a 150 metros, con una profundidad média de 1,5 metros i es correntoso, pero se puede navegar con embarcaciones menores por algunos kilómetros de estension a partir desde el lago i hasta muy cerca del Salto o gran rápido de Llecúe. Su corriente media no pasa de 9 kilómetros por hora, pero llega a 11 en el mismo desagüe del Riñihue. De consiguiente la cantidad de agua que desaloja el lago es de 375 metros cúbicos por segundo de tiempo.

Cuatro lagos alimentan al Riñihue, que son: el Calafquen, el Panguipulli, el Lacar i el Perihuaico.

Los dos primeros son sub-andinos, esto es, situados en el valle central i al pié de los Andes, i los últimos se hallan en la rejion andina. De ninguno de estos es posible dar noticias detalladas, no obstante de estar bien comprobada su existencia, a no ser del Riñihue, recipiente jeneral de todos ellos, único que ha sido estudiado aunque lijeramente: corre de  $O\frac{1}{4}$  NO. [al  $E\frac{1}{4}$  SE. por un trecho que puede estimarse en algo mas de 18 kilómetros. En su parte occidental, oríjen del Calle-Calle, mide como 300 metros de anchura, aumentando paulatinamente hasta alcanzar 3 kilómetros por su centro. A 5 kilómetros al E. del desagüe i sobre la ribera S. se forma una grande ensenada llamada Comoe, que mide 2 kilómetros de boca por otros tanto de saco de N. a S.

En la parte oriental del lago se alza el volcan Riñihue, conocido antiguamente con el nombre de Lajara. Son dos montes muy semejantes, colocados de NO. a SE. i unidos, al parecer, por su base; afectando ámbos la forma de conos truncados en su parte superior. El mas oriental de ellos tiene 2659 metros de altitud, i el occidental parece no inferior a aquél, i lo áspero i pendiente de sus laderas hacen presumir que deben ser inaccesibles, aparte de hallarse sus cimas cubiertas de nieves perpétuas en el último tercio de su altura.

La profundidad del lago es muy crecida, sus riberas son boscosas i resguardadas por altos cerros cubiertos con una vejetacion tan espesa que solo es dable abrirse paso al traves de ella por medio del hacha o del machete talador.

El rio Calle-Calle nace del lago Riñihue con el nombre de rio Grande de San Pedro i no ha muchos años se le conocía con el nom-

bre de río de los Ciruelos. Comienza corriendo hacia el SO., torna al N. i serpentea en seguida hacia el O., para volver luego al S., después de haber descrito un semicírculo cuyo extremo occidental se apoya en la misión de Quinchilca. Durante este largo trecho, que puede estimarse en 51 kilómetros, el río no ha sido explorado todavía; pero se sabe que sus aguas son veloces, teniendo además por su medianía, una catarata cuya altura se estima en 30 metros i se denomina Llecúe.

Desde la misión de Quinchilca para el occidente, el río Grande de San Pedro cambia su nombre en el de Calle-Calle, nombre que conserva hasta la ciudad de Valdivia. En este punto, como se ha dicho, toma el de la ciudad i lo mantiene hasta entregar sus aguas al Pacífico en el puerto del Corral.

La parte llamada río Grande de San Pedro es muy ahocinada, pero desde que llega a Quinchilca se ensancha algo i se ramifica por medio de numerosas islas bajas i en su mayor parte montuosas, mediando entre ellas canales profundos aunque muy correntosos. El hocino se ensancha también algo ofreciendo valles amenos i fértiles en los cuales se halla ubicada la población actual.

El curso jeneral del Calle-Calle es algo serpenteado, ofreciendo a veces bruscos cambios i fuertes correntadas; pero las embarcaciones del tráfico pueden superar las corrientes por medio de la sirga i más comunmente usando de largas palancas que manejan con una destreza admirable.

La parte del Calle-Calle que media entre Quinchilca i Arique mide 35 kilómetros de longitud, contados sobre el curso jeneral del río, i es el tramo que encierra las islas de que se ha hablado, las cuales alcanzan a 80 incluyendo entre ellas los grandes bancos pedregosos que descubren en el verano.

La corriente media del Calle-Calle puede estimarse en 10 kilómetros por hora, pero tiene puntos en que no pasa de 5 i otros en que sube a 18 kilómetros. Sin embargo de esto, la destreza de los lancharos i patrones hace que grandes lanchas planas cargadas suban i bajen el torrentoso Calle-Calle, sin experimentar frecuentes sinietros; siendo de notar que la época de mayor tráfico tiene lugar en los meses de invierno i cuando las grandes riadas son más frecuentes. En esta estación las corrientes son mucho mayores; pero los desbordamientos de las aguas ofrecen revezas que la práctica de los pilotos i su incansable actividad saben utilizar para burlar los rápidos i las mayores dificultades.

El viaje entre Arique i Quinchilca es de 3 días, remontando el río;

pero en el invierno suele pasar de 10 i hasta de 15, segun la fuerza de las riadas que experimenten durante la ascension.

Desde Arique hasta el puerto del Corral, tramo de 44 kilómetros, el rio es recojido i de anchura variable, profundo, pando i con aguas que se mueven en el sentido del flujo i del reflujó de las mareas del Océano. Su navegacion es, por consiguiente, mui sencilla, tanto para los vapores, como para las embarcaciones de vela, siempre que su calado no esceda de 2,75 metros. Hai en el curso del rio algunos bancos, pero auxiliados por un práctico local, la navegacion no presenta inconvenientes. Se citan varios casos de goletas i pailebotes que han remontado el rio Calle-Calle hasta Arique; pero si esto no se hace con frecuencia es debido tan solo a que no hai objeto para ello.

**MAREAS.**—Las mareas, como se ha dicho, producen flujo i reflujó en las aguas del Calle-Calle, i aun cuando las saladas del mar solo alcanzan hasta el Cancagua en el invierno, 9,7 kilómetros del puerto del Corral, i hasta la isla Mota en el verano, 3,5 kilómetros mas adelante, la corriente del flujo arrastra rio arriba con una rapidéz de 2 kilómetros por hora, alcanzando a 4 en algunos puntos. La fuerza del reflujó es siempre algo mayor que la del flujo.

La pleamar tiene lugar en Arique los dias de plenilunios i novilunios a la 1 hs. 40 ms., alcanzando la elevacion de las aguas a 6 decímetros en las zizijias. El flujo detiene la corriente interior del rio hasta el punto de Arique, las amortigua en parte hasta Chincuin, i solo hace hinchar las aguas de una manera poco sensible por frente al lugarejo de Calle-Calle.

**LONGITUD DEL CALLE-CALLE.**—El curso total del rio, desde su orijen hasta el mar, puede estimarse en 135 kilómetros. De este curso son bien conocidos 104 kilómetros i navegables por embarcaciones planas en un trecho de 82, i 62 kilómetros por embarcaciones de 2,75 metros de calado, a partir desde el puerto del Corral.

**TRIBUTARIOS DEL CALLE-CALLE.**—Tiene algunos, pero los mas importantes son: el Quinchilca que fluye al principal un poco al O. de la mision de su nombre. por la ribera izquierda: es navegable por un corto trecho por medio de lanchas planas, especialmente en el invierno, pero es mui correntoso. Sigue despues el Collileufu, un poco mas abajo e inferior al Quinchilca; es de largo curso, fluye al Calle-calle como aquel, pero no merece una descripcion especial.

**ISLA TEJA O VALENZUELA.**—Esta importante isla se encuentra

en la confluencia de los rios Cruces i Calle-Calle, formando, puede decirse, un verdadero delta. El rio Caucau la limita por el norte.

La isla Teja tiene 4,820 metros de largo de NNO. a SSE. i 1,800 de ancho, con una área total, sin incluir las islas adyacentes enclavadas en ella, que alcanza a 5,438 hectareas; pero escluyendo los cenagales (*gualves*) i los totorales que ocupan una superficie de 1,275 hectáreas, el suelo útil de la isla Teja queda reducido a 4,160 hectáreas.

La isla se halla bien poblada, algo cultivada i es el asiento de los injénios mas importantes de la ciudad de Valdivia, que son: la curtiduría de Shilek i Ca. cuyas suelas son las mas apreciadas del país, esportándose en su mayor parte para Hamburgo; la cervecería de Anwandter i Ca., la mas célebre tambien de Chile, que espense cantidades enormes para todo el litoral chileno i costas de Bolivia i del Perú; un saladero en que se prepara charqui, carne salada, grasa, sebo etc., i varios otros establecimientos industriales en menor escala, que hacen de la isla Teja una seccion bien importante de la ciudad de Valdivia i uno de sus barrios urbanos.

En la isla Teja existe ademas un parque, verdadero laberinto construido en su mismo bosque natural, donde campea tan solo la flora indijena, rica i variada, con una que otra planta exótica. El hombre solo ha labrado las sendas con cierto gusto artístico, para hacer de ese paraje un lugar precioso que muchos pueblos podrian mirar con justa envidia; aunque menospreciado por los habitantes de Valdivia que no lo saben estimar debidamente.

RIO CAUCAU (1).—Este rio es tan solo un canal o caño, verdadero lazo de union entre el Calle-Calle i el Cruces, que separa la isla Teja del continente. Sus aguas se mueven alternativamente hácia uno o el otro rio segun la edad de la marea. El caño corre de NO. a SE. por 3,200 metros, con una profundidad variable de 4 a 9,1 metros sobre fondo de fango.

Las riberas del Caucau son bajas, boscosas en gran parte i en algunos puntos bordadas de totorales. Las corrientes que experimentan las aguas se deben al flujo i reflujó de las mareas, alcanzando una velocidad de cerca de 2 kilómetros por hora. Solo las riadas del invierno aumentan la rapidez de sus corrientes.

En el punto del Caucau llamado los Coihues, que es la parte mas elevada de la isla de Teja, se encuentra una roca ahogada que queda entre aguas en los momentos de bajamar. Es fácil reconocer su

(1) *Caucau*, una especie de gaviota pequeña.

posicion por cuanto se halla bajo la proyeccion de los árboles mas altos que se alzan sobre la ribera de la isla e inclinados hacia el Caucau; pero esta roca no ofrece un peligro insidioso para la navegacion.

El caño o rio Caucau se presta para comunicar con brevedad entre el Calle-Calle i el rio Cruces. Buques que calaban 3,6 metros de agua lo han surcado con facilidad en repetidas ocasiones; pero siempre es conveniente aceptar los servicios de un práctico local.

#### CAPÍTULO IV.

##### RIO CRUCES I SUS TRIBUTARIOS.

**Rio Cruces.**—Este rio, confluyente con el Valdivia, mezcla sus aguas con él una milla al S. de la ciudad de Valdivia. Tiene su origen cerca de las laderas meridionales del volcan de Villarica i corre al occidente tortuoso i con pobre caudal, siendo incrementado durante su curso por numerosos pero pequeños tributarios hasta que alcanza la villa de San José de la Mariquina. Desde aquí toma el nombre de la villa: su curso se hace muy serpenteado, encerrando en su lecho numerosas isletas, muchos rápidos i grandes palizadas que lo hacen innavigable para toda clase de embarcaciones hasta que llega al punto denominado Panul. Desde aquí hasta el antiguo fuerte de Cruces su navegacion es fácil para embarcaciones de 1,5 metros de calado.

Desde el lugarejo de Cruces el rio toma este nombre i lo conserva hasta confluir con el Valdivia en el punto llamado el Palillo. Es navigable por embarcaciones de vela i vapor que calen 2,2 metros. Las aguas son pandas i solo se mueven a impulsos de las mareas del Océano que ocasionan en ellas flujos i reflujos, con una corriente media que puede estimarse en una milla por hora, siendo algo menor en la creciente.

El rio Cruces, desde el lugarejo a que debe su nombre hasta la boca del Palillo, corre casi de N. a S., i aumenta su caudal recibiendo durante su curso, por la ribera derecha, los tributarios siguientes: el estero Cullinhué, el rio Bellavista o Pallafquen, el Santa María, el Tambillo i el san Ramon; por la ribera izquierda le fluyen, el Pelchuquin, el Pichoi, el Cayumapu, el Cuacua, el cabo Blanco o de Santa Rosa i el Caucau.

La boca del Palillo mide 170 metros de anchura, pero se ensancha a 300 un poco mas al N., encerrando en su cauce algunas isletas de poca importancia por ser todas ellas pantanosas, pajizas e inadecuadas para la agricultura.



Las riberas del Cruces son boscosas i de ordinario poco elevadas. Desde el Palillo se dirige el rio al NO. formando un semicírculo cuya parte cóncava mira hácia el oriente, dejando por su centro un ancho canal, pero que lo obstruye en parte un prolongado acervo que se dilata entre las islas Tercera i Barco Perico. Sin embargo, queda canal profundo barajando de cerca las citadas islas; pero el paso mas franco i hondable es el caño que dejan por el O. las islas Barco Perico i Segunda.

A 5,5 kilómetros distante del Palillo, siguiendo el curso del rio, se halla el establecimiento industrial de El Molino, sobre la ribera derecha. Por frente a este punto el rio se ensancha i forma una ensenada bastante profunda en la cual podrian surgir numerosos buques sin sufrir molestia alguna durante las mayores riadas. El fondo varia entre 4 i 13 metros, fango. Entre este punto i el Palillo el rio conserva su ancho medio de 280 metros i una profundidad nunca menor de 4 metros, cuando se sigue el canal.

El injenio del Molino dista del muelle principal de la ciudad de Valdivia 7,5 kilómetros siguiendo el curso del rio Cruces i la boca del Palillo; pero si se toma el Caucau, la distancia se reduce a 4,8 kilómetros.

A 2,600 metros al NE. de El Molino se halla el lugarejo de Cabo Blanco o de Chingatúe. El Cruces en esta parte forma una curva cuya parte cóncava mira hácia el NO., encerrando por ese lado una isla denominada de los Marineros: es baja i pantanosa, hallándose separada del continente o ribera derecha por un angosto canalizo solo accesible para lanchas i botes.

Un poco al S. de Cabo Blanco, lugarejo insignificante, se vácia al Cruces el pequeño rio de Santa Rosa i entre este punto i El Molino el rio principal conserva su anchura i la misma profundidad que en el trecho anterior; pero debe notarse que esta parte es mui peligrosa para las embarcaciones menores siempre que sopla récio el viento del N. con marea creciente, pudiéndose citar numerosos casos de haberse ido a pique algunas de ellas, ahogándose embarcacion i tripulantes por la pesada marea que se forma en esa localidad.

Desde Cabo Blanco para el N. el Cruces determina con sus serpenteos una *S* prolongada cuya parte superior se apoya en el punto llamado Tres Bocas de Cruces, i la inferior en El Molino. El rio en esta parte contiene dos islas de mediano tamaño que dividen su cauce en tres canales bien profundos, que pueden ser surcados por embarcaciones de 3 metros de calado o algo mas si se toma el canal central. La profundidad media en esta parte nunca baja de 3,5 metros.

**MAREAS.**—Las mareas en la parte del Cruces entre el Palillo i Tres Bocas, son regulares. La corriente de la vaciante en esta estension tiene una velocidad poco mayor de 1 milla por hora, siendo algo menor la creciente. Con mareas vivas suben las aguas un metro o poco mas; pero con las riadas del invierno alcanzan hasta 2 metros, aumentándose entónces la fuerza de la vaciante. La creciente en tales casos no corre hácia adentro sino que amortigua algun tanto el aguaje de las riadas.

El establecimiento del puerto en Tres Bocas tiene lugar a las 11 h. 30 m., alcanzando la elevacion de las aguas en las zizijias a 1,3 metros i a solo 8 decímetros en las mareas ordinarias.

**TRES BOCAS DE CRUCES.**—El punto así llamado en el rio Cruces, es aquel donde se dividen las aguas por la estremidad SO. de la isla Rialejo. Por el extremo de la isla penetra un grande estero, formándose así tres bocas o canales, de donde se deriva el nombre del lugar. El canal del O. se denomina rio del Corcovado, el central de Rialejo i el del E. rio Chorocamayo. Tambien se denomina puerto de las Tres Bocas a un atracadero de lanchas i botes situado sobre la ribera izquierda del rio Cruces i al pié de las barrancas meridionales que miran hácia el extremo SO. de la isla Rialejo.

**ISLA RIALEJO.**—Esta isla divide las aguas del rio Cruces en dos grandes brazos hondables i capaces de dar paso a embarcaciones de 3,5 metros de calado. La isla mide poco mas de 4 kilómetros de largo de N. a S. por 2 de ancho de E. a O.; pero su suelo útil apenas llega a 500 hectáreas; no obstante de alcanzar a 6,000 la superficie de Rialejo; pues casi toda la isla es pantanosa i cubierta de totorales.

El extremo N. de la isla llamada el Frutillar tiene un pequeño collado: éste i sus vecindades constituyen el terreno utilizable de la isla.

El estero que penetra por la parte SO. de la isla es ancho i profundo, pero no tiene importancia alguna a no ser para cazar patos de varias clases que abundan en sus solitarias aguas.

**RIO CORCOVADO.**—El canal que deja la isla por el O. se llama rio del Corcovado: mide 5 kilómetros de curso i una anchura media de 70 metros, es algo tortuoso i de riberas pajizas, salvo la márjen derecha u occidental que ofrece ribazo. Las embarcaciones del tráfico ordinario prefieren este brazo por ser mas corto que el rio Guacamayo i el brazo de las Garzas.

La isla Rialejo despide por el N. un bajo somero que restringe mucho la anchura del canal, bajo que ofrece también algunas piedras. El paso se halla acercando mucho la ribera occidental.

**RIO CHOROCAMAYO Y DE LAS GARZAS.**—El canal oriental que deja la isla Rialejo al bifurcar las aguas del río Cruces, se llama Chorocamayo en la estension comprendida entre Tres Bocas i la confluencia del río Pichoi. Este trecho mide algo mas de 4 kilómetros de largo i una anchura media de 130 metros, con una hondura que varía entre 3,5 i 11 metros. La parte del canal entre Pichoi a el extremo N. de la isla Rialejo, se llama río de las Garzas: mide 109 metros de anchura, una longitud de 3 kilómetros escasos i una profundidad variable entre 4 i 10 metros.

El curso del canal entre ámbos tramos del río Cruces no ofrece obstáculo alguno a la navegacion, siendo la corriente que producen las mareas del Océano de 1 milla por hora.

**LA LÍNEA.**—Desde el extremo norte de la isla Rialejo, el Cruces forma un semicírculo que se inclina hácia el E. por 2,2 kilómetros de estension, hasta apoyarse en la boca del río Pelchuquin que fluye sobre aquél por su ribera izquierda. El Cruces en esta parte continúa profundo, pudiendo admitir embarcaciones de 3,5 metros de calado. Sus riberas son montuosas i en parte bordadas por totorales. Medio kilómetro al S. de la boca del río Pelchuquin i sobre la ribera izquierda del Cruces, se halla un atracadero para botes i lanchas llamado la Línea, lugar algo frecuentado por las embarcaciones madereras, pero es de poca importancia al presente.

**CANCHA DE LA YEGUA.**—Desde el lugar precedente, el Cruces toma hácia el NO., i ondula suavemente hasta la isla del Mono: este tramo mide 6 kilómetros; la anchura del álveo varia entre 80 i 100 metros, pero el fondo decae haciéndose bastante irregular: se le llama Cancha de la Yegua.

A 1,5 kilómetros al NO. de la boca del río Pelchuquin ofrece el lecho del Cruces un gran banco que cruza de banda a banda, con una profundidad a bajamar que no pasa de 1,7 metros. Con marea llena se puede sondar 2,6 metros sobre fondo de arena gruesa i casquijo. Al N. de este banco el río vuelve a hacerse profundo. La corriente sobre el banco alcanza a 1 milla por hora, siendo algo mayor con la marea vaciante.

**ISLA DEL MONO.**—Esta isleta divide las aguas del Cruces en dos

angostos canalizos. El oriental es muy somero i solo da paso en su bocana N. a pequeñas embarcaciones; pero el caño occidental es profundo i capaz de admitir balandras hasta de 2 metros de calado, siempre que emprendan el paso rascando la ribera derecha u occidental; pues la estremidad N. de la isla del Mono destaca un estenso banco de casquijo menudo que obstruye el paso E., restringiendo mucho el canalizo.

La isla solo tiene unos 600 metros de largo por 90 de anchura, siendo un tanto elevada i muy boscosa. Con mucha facilidad podria mejorarse el paso del O.: bastaria cerrar el canal oriental para hacer que las mismas aguas lo franquearan.

MAREAS.—La corriente del flujo tira en el paso O. de la isla Mono con una velocidad de 2 a 4 millas por hora, segun las mareas i el aguaje del rio. El reflujo no arrastra hácia el N. sino al terminar la creciente, pero hace hinchar las aguas cerca de 1 metro sobre el nivel de la bajamar. El establecimiento del puerto en este punto es como a las 12 h. 40 m.

CANCHA DE LA CHUNIMPA.—La parte del rio comprendida entre la isla precedente i el lugar denominado Fuerte de Cruces, se llama Cancha de la Chunimpa, del nombre de un lugarejo que se halla ubicado sobre la ribera izquierda. La Cancha mide 3 kilómetros de longitud i un ancho variable entre 50 i 65 metros: corre de NNE. a SSO. con pequeñas inflexiones.

A medio kilómetro mas arriba (al N.) del lugarejo de la Chunimpa se encuentra un gran banco de casquijo menudo i muy somero. Sale de la ribera derecha del Cruces i se avanza hasta mas de medio canal, por lo que el paso se halla muy cargado sobre la ribera izquierda, donde se sondan de 2 a 3 metros de profundidad. Pasado el banco el fondo aumenta a 3 i 5 metros, sobre arena i guijo, hasta llegar al fuerte de Cruces.

El punto de Cruces se reconoce por un islote pequeño sobre el cual se elevan dos o tres álamos que, por su follaje especial se hacen remarcables sobre el bosque situado a espaldas del caserío i sus vecindades.

LUGAREJO DE CRUCES.—Lo constituye un pequeño caserío rústico i mal ordenado, i es el local mas socorrido que pueden hallar los viajeros. Se encuentra ubicado sobre la ribera derecha, a 10 metros sobre el nivel medio del rio i por los 39°36'31" S. i 73°08' O.

Al S. del lugarejo se halla una pequeña prominencia, casi un

otero, llamado el Fuerte de Cruces, donde se construyó un reducto en 1647 i del cual solo quedan pocos vestijios. Frente a este lugar, el rio Cruces pierde su nombre i toma el de San José, del cual se ha hablado ya en las páginas precedentes.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto en el lugarejo de Cruces tiene lugar a la 1 h. i alcanza la elevacion de las aguas de 5 a 6 décimetros, constituyendo la marea un gran recurso para la navegacion, fenómeno que es indispensable tomar en cuenta por las embarcaciones del tráfico.

**Tributarios del Cruces que le fluyen por la ribera derecha.**—El rio Cruces recibe numerosos tributarios, todos ellos de alguna importancia relativa, pero que lo será mayor con el trascurso del tiempo. Tomaremos notas de ellos volviendo aguas abajo i por sobre la ribera derecha.

**ESTERO DE COLLINHUÉ (1).**—Los ríos San José i Collinhué vienen del N<sup>o</sup>NO. i, formando un ángulo mui agudo, confluyen por frente al Fuerte de Cruces. La boca del Collinhué ofrece dos isletas mui pequeñas, haciéndose notar la mas austral por tener tres plantas de álamo cuyo verdor i forma de su follaje la hacen mui característica; lo cual hace que los islotes constituyan una buena marca para reconocer el atracadero de Cruces i la boca del estero Collinhué.

La isleta de los Alamos divide la bocana del estero Collinhué en dos brazos escasos de agua, siendo mui somero el occidental hasta el punto de quedar en seco con baja marea; pero el de la izquierda es algo profundo i deja canal para embarcaciones de 2 metros de calado en los momentos que estoa la marea creciente. La diferencia de nivel entre el flujo i el reflujio de las zizijias varía entre 8 i 9 décimetros. Pasada la boca del estero la profundidad aumenta a 3 i 5,5 metros sobre fondo de fango.

Las fuentes del estero de Collinhué se encuentran en las vertientes australes del cerro de las Tres Cruces. En su oríjen es tan solo un hilo de agua; pero incrementa al paso que avanza al S. por el tributo que le prestan varios arroyos que destilan los cerros de la costa. A 1,5 millas de su oríjen forma un salto de 5 metros de alto, siguiendo despues al traves de terrenos cenagosos hasta el lugarejo

(1) *Collin-hué*, lugar de paga.

de Péluel (1), término a que alcanzan las mareas i hasta donde es dable llegar con embarcaciones pequeñas.

Las riberas del estero son muy boscosas i los árboles inclinan su follaje hasta besar las aguas del Collinhué. Su anchura varía entre 30 i 35 metros en las 4 quintas partes de su curso: es serpenteado i contiene en su cauce algunos pajonales que, destacándose de sus riberas, se avanzan hasta el centro del río. Poco mas de 2 millas distante del lugarejo de Cruces, siguiendo el curso del estero Cullinhué se halla el local llamado Teresa situado sobre la ribera derecha, punto desde el cual parte el camino carretero que conduce a la villa de San José de la Mariquina i que alcanza tambien a Queule i a Tolten. Teresa es el punto hasta donde llegan las balandras i demas embarcaciones menores de Valdivia que trasportan carga i pasajeros para la frontera S. de Arauco, constituyendo por lo tanto el punto de embarco para los que van del N. hácia la ciudad de Valdivia o puerto del Corral.

Desde Teresa para el N. el Collinhué reduce su cauce a 20, 15 i aun a 10 metros de anchura, con riberas tan boscosas que un bote sin sus remos apenas puede pasar por entre el follaje de la arboleda i las malezas, no ménos que por los palos caidos en el lecho del estero. La profundidad, sin embargo, nunca es menor de 2 metros, alcanzando con frecuencia a 4,5.

**MAREAS.**—Las mareas del Océano influyen poderosamente sobre las aguas del estero i puede decirse que a ellas se debe su navegabilidad. Sin el flujo i el reflujo el cauce solo seria una poza de aguas pútridas por las descomposiciones vegetales que contiene: la vaciante extrae una parte de las feas aguas del estero i la creciente las renueva con las puras que arrastra el río San José.

El estero Cullinhué tiene 3 millas navegables, perdiéndose en seguida en el bosque i despues en cenagales. Para surcarlo es necesario tomar en cuenta la marea porque el flujo i el reflujo ocasionan en sus aguas una corriente de ida i vuelta que llega a veces a 2,5 millas por hora.

**RIO PALLAQUEN O BELLAVISTA.**—Este río tiene su orijen en las vertientes orientales de la cordillera de la costa: corre de NNO. a SSE., faldeando los citados cerros hasta entregar sus aguas al Cruces por frente a la isla del Mono. Mide mas de 9 millas de curso,

(1) De *pegeln*, hacer ver, enseñar, mostrar.

pero solo las 4 últimas son navegables para botes, o sea hasta un puente de madera que sirve a los vecinos del lugarejo de Cruces para cruzarlo i trasmontar los cerros cuando se dirijen a la costa del mar.

Las mareas penetran por el Bellavista hasta mas arriba del citado puente, hinchando las aguas del rio de una manera notable. La corriente sale siempre, pero su velocidad disminuye mucho con el flujo. Balandras i botes madereros frecuentan el Pallafquen i alcanzan hasta 1,2 kilómetros distante de la confluencia del Cruces.

La anchura média del rio no pasa de 12 metros, estrechándose algo mas una vez que se pasa la estancia de Bellavista. Las riberas son ordinariamente pajizas i boscosas en parte; inclinando la arboleda su follaje hasta hincarlo en las aguas del rio.

**RIO SANTA MARIA.**—Este es el mas grande de los afluentes occidentales del rio Cruces: tiene su orijen, como el precedente, en los cerros de la costa i lo forman 5 torrentes mas o ménos caudalosos, de corta importancia mientras recorren las hondonadas de los cerros i antes de reunirse; pero una vez que lo verifican i pasan por la estancia de Inipulli o Naghpulli (1), donde se le reúne otro arroyo que fluye por la ribera izquierda, no adquiere importancia el Santa Maria. El rio en este punto es bajo, rápida su corriente i tan cerrado su cauce por las ramas i palizadas, que se hace imposible subir por él aun con las embarcaciones mas pequeñas, a ménos de limpiar en lecho previamente. El fondo en esta parte es de piedra tosca con fragmentos de cuarzo.

Desde Inipulli hasta las casas de la estancia de su nombre, el rio continúa bajo i los árboles que bordan sus márgenes se cruzan por banda i banda de tal manera que apenas da el follaje lugar a que pase la luz suficiente para poder navegar por él. Después se hace hondo, despejado i espedito para la navegacion de embarcaciones pequeñas i que no cubren mas de 1,7 metros de agua.

La anchura del rio Santa Maria se aumenta al paso que se aproxima al Cruces i de igual manera su profundidad. La corriente de sus aguas llega a 0,75 millas por hora con el flujo i reflujo de las mareas.

La parte navegable del rio Santa Maria alcanza a poco mas de 4 millas; pero su curso total llega a 8. Este rio fluye al Cruces 420 metros al N. del extremo setentrional de la isla Rialejo.

---

(S) Del verbo *naghn*, bajar, descender, i de *pulli*, una especie de pecesillos muy pequeños i sabrosos.

**RIO TAMBILLO.**—Tiene sus fuentes en las laderas del NE. del gran cerro San Ramon o Ancol, núcleo principal de la cadena de cerros de la costa entre Niebla i Queule. Lo forman varios torrentes de poca consideracion, siendo el principal de ellos el de Quitaque, que cambia su nombre por Tambillo desde que pasa por la estancia de su nombre.

El rio Tambillo, como los precedentes, es de marea hasta 2,2 millas distante de su confluencia con el Cruces, que le entrega sus aguas por frente al extremo SO. de la isla Rialejo. Su anchura média es de 9 metros i su curso mui tortuoso, siendo su profundidad bastante para admitir lanchas de 2 metros de calado que ascienden hasta 1,2 millas, o sea hasta la estancia del Tambillo; pero sirviéndose de botes se puede ascender por 2 millas i algo mas cuando se limpie su lecho de las numerosas palizadas que obstruyen su lecho.

**RIO SAN RAMON.**—Este rio, quinto tributario del Cruces, tiene su orijen en las laderas del S. del monte a que debe su nombre. Durante su curso recibe algunos hilos de agua: su ancho médio es de 7 metros en la parte superior i aumenta a 10 al confluir con el Cruces, por frente al extremo N. de la isla Media Luna. La profundidad es variable, no bajando jamas de 1 metro en la parte superior, hondura que aumenta a 3 i 5 metros en lo restante.

El curso-navegable del rio San Ramon llega a 2,2 millas, no bajando de 4 el curso total. Las mareas hinchaban las aguas del rio de 4 a 6 decímetros en la parte superior i 1 metro en su confluencia con el Cruces. Las aguas son pandas i abundantes en truchas i pejerreyes.

**Tributarios del Cruces que le fluyen por la ribera izquierda.**— Los tributarios que fluyen por la banda oriental son algunos i a la vez los mayores del rio Cruces.

**RIO PELCHUQUIN.**—Tiene su orijen en el llano central i lo constituyen dos arroyos que confluyen en el punto llamado el Puerto. Desde este punto el rio Pelchuquin es navegable para lanchas i balandras; corre con lijeros serpenteos hácia el SO. hasta fluir al Cruces por los 39° 41' S. i 73° 10' 30" O. El trecho navegable es solo de 3 millas, moviéndose las aguas a impulso de las mareas del Océano i con una rapidez de 1 milla por hora en las zizijias i de  $\frac{1}{2}$  milla con las mareas muertas.

En la parte superior del Pelchuquin o el Puerto, el rio mide 8 metros de anchura i 2 de profundidad; las riberas son bien arbola-



das i en partes compuestas de totorales i espesos bosques hácia el interior, por banda i banda. El rio ensancha su cauce al paso que se aproxima al Cruces, sin ofrecer obstáculo a balandras de 2 metros de calado que frecuentan sus aguas.

El Pelchuquin, entre otros tributarios, recibe al estero de la Chumimpa i al rio Nanihue: aquél le fluyé 1 milla distante de su confluencia con el Cruces i por la ribera derecha: corre de N. a S. por 5 cables, ancho en su bocana i accesible para botes; pero se estrecha en seguida por medio de totorales hasta hacerse inaccesible.

El rio Nanihue desagua en el Pelchuquin 2,5 cables mas adelante i por la misma ribera. Es el mayor de los tributarios: mide 2,5 millas de curso navegable i lo será por mucho mayor trecho cuando se le haga desaparecer la vejetacion que obstruye su lecho. Al presente lo frecuentan embarcaciones de vela de 2 metros de calado que lo remontan por 2 millas, hasta el lugarejo denominado Paillapifil. El flujo i reflujó de las marcas alcanzan hasta mucho mas arriba de la parte navegable. La diferencia de nivel de las aguas llega a 1 metro. El cauce del rio es estrecho, pero en cajonado i profundo.

**RIO PICHOI.**—Es el mayor de los tributarios del Cruces: tiene su orjjen en el valle central del territorio; faldea por el S. los cerros de Pumillahue (1), i serpenteando caprichosamente de E. a O. pasa por el lugarejo de Miraflores, situado por los 39° 41' 49" S. i 73° O., terminó hasta donde ha sido explorado.

El Pichoi toma diversos nombres segun las estancias por donde pasa: se llama Pulil (2) en su orjjen, hasta confluir con el Putragil (3). Desde aquí toma el nombre de Pidei (4), que lo torna en Iñaque hasta recibir al rio Llantuco, que le fluye por la ribera izquierda i algo mas al E. de Miraflores. Conserva el nombre de Iñaque hasta confluir con el rio Máfuil (5), i desde aquí para adelante ya tomando el nombre del predio por donde pasa; pero, en jeneral se le apellida Pichoi hasta su confluencia con el rio Cruces, por frente a la parte oriental de la isla Rialejo.

La parte del rio Pichoi comprendida entre la confluencia con el Cayumapu i el lugarejo de Putabla, no ofrece obstáculo alguno para

(1) *Pu-milla-hue*, rejion aurífera.

(2) *Pu-lil*, rocoso o lleno de peñascos.

(3) *Pu-thagil*, el ave queltegitú, el *Vanellus cayenensis*.

(4) *Pidei*, de *pideñ*; ave acuática (*Rallus bicolor*).

(5) Del verbo *marül*, abrazar.

las embarcaciones de vela de 2 metros de calado, que lo frecuentan. Las corrientes producidas por las mareas pocas veces pasan de 0,5 milla por hora; pero desde Putabla para el oriente, el río se hace correntoso, ofrece algunos rápidos, multitud de palos hincados en el fondo, bruscos serpenteos i algunas rocas a flor de agua que hacen odiosa la navegacion. Sin embargo, botes medianos pueden remontar el río por 13 millas, o sea hasta el vado de Iñaque; i lo harian por mucho trecho mas si el cauce del río no se hallase obstruida por palizadas, pues es profundo i de aguas pandas.

El río Pichoi en su confluencia con el Cruces mide 85 metros de anchura i disminuye suavemente al paso que se avanza río arriba, quedando reducido a 25 i 35 metros por la medianía de su curso hasta llegar a Iñaque. La marea alcanza hasta el lugarejo de Putabla, hinchando las aguas de 6 a 7 decímetros i 35 centímetros en el vado de Iñaque. Este sonda 1 metro de profundidad en su parte mas somera i es el único que se conoce en el curso del río Pichoi. La fuerza de la marea vaciante en los rápidos alcanza a 4 i 5 millas; pero la corriente de Putabla llega a 5 millas, prolongándose el rápido de su nombre por 80 metros, i es el mayor de cuantos se le conocen.

El río Collimaico (1) es tributario del Pichoi i le fluye por la ribera derecha i a 3 millas de su confluencia con el Cruces. Es muy estrecho—de 6 a 8 metros de alveo,—profundo i onduloso. Baja del NNE. i lo bordan riberas boscosas i pajizas en parte: solo es accesible por medio de botes i por 1 milla de estension; en seguida desaparece entre el bosque.

RÍO CAYUMAPU (2).—Este río es confluyente con el Pichoi, con el cual se reúne 250 metros antes de tributar sus aguas al río Cruces. El Cayumapu no tiene propiamente fuentes, por lo que tambien se le llama río Mocho, siendo alimentado tan solo por pequeños hilos de agua i por el flujo i refluo de las mareas del Océano que alcanzan hasta su límite estremo. Sus aguas son pandas; la profundidad es de 3 metros por donde ménos, alcanzando en algunas localidades hasta 10. La anchura del cauce disminuye paulatinamente al paso que se asciende, siendo ella de 40 a 50 metros hasta llegar al lugarejo de Cayumapu.

(1) Collimaico, agua colorada.

(2) Coyu-mapu, seis tierras o comarcas.

El curso navegable del río alcanza a 9 millas, hallándose de ordinario bordadas sus riberas por totorales cenagosos protegidos por bosques espesos. El río es frecuentado por balandras i goletas sin hallar tropiezos en todo su curso; pero desde el lugarejo de Cayumapu para el oriente el río se estrecha mucho i la vejetacion lo obstruye por completo a 1,5 millas mas adelante.

Por la medianía del curso del río Cayumapu existe un pequeño desnivel donde se forma un rápido con marea vaciante, llamado el Chiflon; pero no es un tropiezo sino para embarcaciones de vela, por cuanto adquiere una corriente de 2 a 3 millas por hora.

MAREAS.—El establecimiento del puerto en el lugarejo de Chihuan (1)—medianía del río Pichoi—tiene lugar a la 1 h. 23 m., llegando a 1 metro la elevación de las aguas, o sea la diferencia de nivel entre el flujo i el reflujo; pero con los aluviones del invierno el nivel de las aguas llega a 2 i aun hasta 3 metros sobre el nivel ordinario.

RÍO CUA-CUA I SANTA ROSA.—Estos ríos no tienen importancia alguna. El Cua-cua nace de unas ciénegas situados al SE. de Tres Bocas i fluye al Cruces por el E. de la isla de la Culebra: es navegable solo por botes i por 1,5 kilómetros, haciéndose en seguida intransitable.

Este pequeño río se une tambien con el canal llamado Chorocamayo por frente a la isla de la Recova, convirtiendo así al lugarejo llamado Tres Bocas de Cruces en una isla.

El riacho de Santa Rosa, llamado tambien Cabo Blanco, se vacía al Cruces por frente a la isla de los Marineros i 1,5 kilómetros al S. del Cua-cua. Tiene sus fuentes en ciénegas situadas al E. de su desagüe i es navegable para botes por solo 1,300 metros: es profundo, mui serpenteado i estrecho.

RÍO CUTIPAI (2).—Este riacho se vacía sobre la márgen derecha del río Valdivia i al NO. del punto llamado el Cancagua. Es de marea i accesible con la creciente por 3,5 millas, para botes i lanchas, hasta la estancia de su nombre. Con la bajamar solo queda a la vista un cauce estrecho, fangoso i fétido, bordado de totorales i resguardado por bosques espesos.

(1) Se deriva de *chihuan*, neblina, nebuloso.

(2) Viene de *cuthi*, verenda mujeres, i de *pai*, mulieris senex.

## CAPÍTULO V.

## RIOS TORNA-GALEONES I FUTA.

**Rio Torna-Galeones.**—Es un gran canal que forma la bifurcación del rio Valdivia ántes de vaciarse en el mar, por medio de las islas Guacamayo i del Rei. Ésta es de vastas proporciones, elevada i boscosa, al paso que aquella es reducida, baja i en gran parte compuesta de cenagales i totorales inútiles.

El Torna-Galeones se reconoce desde algunos años atrás como el mejor canal para los buques que se dirijen desde el Océano hácia la ciudad de Valdivia, por ofrecer mayor profundidad i menores entorpecimientos a las embarcaciones que calen 3 metros o algo mas, no obstante el rodeo que tienen que hacer. Los vapores del cabotaje frecuentan el Torna-Galeones sin inconveniente alguno.

Milla i media al S. de la confluencia del Valdivia con el Cruces i en la márjen izquierda del primero se abre la bocana del rio Guacamayo i a igual distancia al SSO. de ésta el canal de la Cantera. Ambos canales corren hácia el SE., aproximándose i con suaves serpenteos, hasta reunirse en el punto llamado Tres Bocas de Futa, 2,5 millas distantes del rio Valdivia. Desde aquí el canal toma el nombre de Torna-Galeones hasta fluir en el puerto del Corral, por el E. de la isla Mancera.

Desde el punto de Tres Bocas, el Torna-Galeones se dirige al S. haciendo suaves serpenteos por 2,4 millas hasta llegar a una estrechura de 80 metros en el punto llamado la Poza i en la cual no se coje fondo con 28 metros de sondaleza. El tramo precedente mide de 250 a 400 metros de alveo, ofrece canal preciso i con riberas terrosas, de guijo o de roca, que resguarda un espeso arbolado. La profundidad de las aguas nunca es menor de 4,5 metros en el canal, a baja marea. Cerros altos se elevan por ámbas bandas del rio, encajonándole de una manera pintoresca; pero los campos son desolados i no ofrecen recurso alguno.

No hai acervos en el lecho del rio, siendo la naturaleza del fondo de piedra tosca o de fango alternativamente, sin ser irregular ni ofrecer obstáculo para buques de calado.

Desde la Poza el rio torna al O. por 8 cables i luego al OSO. por 1,1 millas hasta llegar al estero de la Rómasa. El Torna-Galeones en este trecho es limpio i sus aguas son pandas, salvo en su medianía i por donde le fluye el rio Naguilan, cuyo fondo se aplacera cerca de la ribera izquierda, prolongándose hasta la Rómasa.

La costa opuesta, o del N., destaca tambien puntos someros; pero

no son insidiosos, bastando seguir a medio freu para ir libre de todo obstáculo i sobre un fondo mayor de 4 metros.

Desde la Romasa el Torna-Galeones cambia su rumbo hácia el NO. por 3 millas, i por fin, al ONO. por 2 mas, hasta desembocar en el Corral. El último tramo es el mas sucio por contener acervos i bancos de piedra tosca. Contiene, ademas, los islotes Huapi i Liguine, que se divisan desde la bocana occidental del rio, semejando puntas salientes de la ribera derecha o del NE.

El plano chileno núm. 13 detalla con abundamiento la sonda i los obstáculos que ofrecen los canales; traza la derrota que deberán seguir los buques que pretendan remontar el rio hasta la ciudad de Valdivia, consignando, en fin, las diversas valizas que marcan los peligros insidiosos para las embarcaciones de calado.

**MAREAS.**—Las marcas obran en el Torna-Galeones, como en el Valdivia, produciendo flujos i reflujos que determinan corrientes variables entre 1 i 1,5 millas por hora, alcanzando la diferencia de nivel de 1,2 a 1,5 metros, por lo que es necesario tener en cuenta la marea para navegar sin riesgo.

**RIO GUACAMAYO.**—El rio de este nombre es simplemente un canal que liga al Valdivia con el Torna-Galeones: mide un curso de 5,8 kilómetros i un ancho medio que no baja de 130 metros, salvo en la vuelta que da su nombre al rio, donde solo mide 75 metros.

Al E. del centro del curso del Guacamayo le entrega sus aguas el rio Angachilla, i desde ese punto hácia Tres Bocas, el canal se bifurca por medio de la isla de los Venados o de Algueta, que es larga i angosta. Desde el extremo N. de la isla se desprende un bajo lleno de plantas acuáticas que se dirige hácia la boca del rio Angachilla, uniéndose con un banco cenagoso cuyo fondo medio es de 1,8 metros i que arranca desde la parte N. de la boca de aquél, acercándose mucho a la costa de la isla Guacamayo.

La parte NO. de la isla de los Venados destaca un placer de piedra tosca, insidioso para la navegacion; pero se halla avalizado por una boya de madera pintada de negro. Se pasará siempre entre ella i la costa occidental. Al N. del lugarejo de Guacamayo pero sobre la ribera oriental existe otra boya idéntica a la precedente, destinada a marcar un placer de piedra tosca. Se pasará tambien al occidente de ella.

La profundidad del canal de Guacamayo es mui irregular: hai puntos donde se sondan 15,5 metros i otros, como frente a la boca del rio Angachilla, donde solo se hallan 3, quedando cargada la ca-

nal bien apegada a la márjen occidental; pero en todo caso embarcaciones de 3,5 metros de calado pueden surcar el Guacamayo, sirviéndose de un práctico local en el primer viaje.

La corriente del rio llega hasta 2 millas por hora, siendo ordinariamente de 1, o poco mas. Las mareas elevan el nivel de las aguas 1,3 metros, cuando ésta la creciente.

El canal oriental de la isla de los Venados mide 2,7 kilómetros de longitud, 35 a 50 metros de ancho i una profundidad suficiente para permitir su acceso a embarcaciones de 2,5 metros de calado.

**RIO ANGACHILLA.**—Este rio fluye por sobre la medianía del precedente. Tiene su oríjen en las vertientes del cerro Ale-ale, situado al S. del rio Calle-calle i a 34 kilómetros al E. de la ciudad de Valdivia. Lo forman los esteros de Santo Domingo i San Pedro: el primero, pequeño en su oríjen, corre incrementándose con algunos arroyos; pero su lecho se encuentra lleno de palos que hacen difícil el acceso de los botes. Su parte navegable alcanza a mas de 4 kilómetros desde su confluencia con el San Pedro; pero es mui serpenteado i solo propio para embarcaciones chicas.

Las mareas penetran por el rio i alcanzan a mayor trecho, siendo la corriente saliente de 3,5 kilómetros por hora. La anchura del alveo varía entre 10 i 18 metros.

El rio San Pedro lo forman dos esteros confluentes i de corto curso; i desde su punto de union hasta el Santo Domingo hai poco mas de 1500 metros, trecho navegable por medio de lanchas que calan hasta 1,7 metros. Las riberas són limpias, pero el rio es mui estrecho.

Pasada la boca del Santo Domingo, el rio toma el nombre de Angachilla: la anchura del cauce se hace mas uniforme,—de 20 metros,—con riberas boscosas i a veces pajiza, siendo limpo el alveo, profundo i con corrientes que obedecen al flujo i reflujó de las mareas, de suave movimiento.

El rio Angachilla corre algo serpenteado de E. a O., aumentando su anchura a medida que se aproxima al Guacamayo. Tiene tambien algunos tributarios de poca monta que se prestan para ser surcados por botes i lanchas. El Mocho le fluye 2330 metros mas abajo del rio Santo Domingo i por la ribera derecha; el rio Piedra Blanca se incorpora al principal a 660 metros del precedente, i el estero de la Culebra 386 metros mas adelante, i es el ménos importante.

Al occidente de la Culebra el Angachilla se ensancha a 100 metros, ofreciendo dos islotes pajizos que dejan entre sí a otros tantos canales igualmente accesibles. El curso del rio es limpio, su alveo

profundo i capaz de aceptar embarcaciones de 2,5 metros de calado.

El largo total del Angachilla es de 13 kilómetros, pero agregándole la parte navegable de sus tributarios alcanza a 23,2 kilómetros. Este río por el momento no tiene grande importancia; mas habrá de adquirirla cuando en sus comarcas se desarrolle la agricultura o se implanten en ellas algunas industrias.

**RIO LA CANTERA.**—Este río, como el Guacamayo, es un brazo que liga al Torna-Galeones con el Valdivia. Parte de Tres Bocas i con suaves serpenteados se dirige al NO. hasta unirse al Valdivia por el S. de la isla Mota, separando así la isla Guacamayo de la del Rei. La anchura de este canal varía entre 42 i 90 metros, alcanzando su curso total a 5,355 metros.

La sonda en el canal de La Cantera, a bajamar, puede asegurarse que no baja de 2,5 metros, aumentando comunmente a 7 i 11 en muchos puntos. La marea vaciante penetra por la Cantera conduciendo parte de las aguas del río Valdivia hácia el Torna-Galeones.

La velocidad de la corriente varía entre 1 i 2 millas por hora, estimándose la elevación de las aguas en 1,3 metros. La marea creciente, por el contrario, penetra en sentido opuesto, siendo algo menor la rapidez de las aguas.

**Río Futa (1).**—Este río es, después del Quinchilca, el tributario austral mas considerable del río Calle-Calle. Tiene su origen en los cerros denominados de San Juan, situados al oriente de la cordillera de la costa. Corre muy serpenteado de SE. a NO., recibiendo en su trayecto numerosos tributarios que incrementan sus aguas.

Chámil, lugarejo situado sobre la ribera derecha del Futa, es el punto extremo hasta dónde pueden alcanzar las embarcaciones del tráfico, o sea por 24,5 kilómetros. Chámil es notable por contener un molino de motor de agua i 6 piedras, el mejor de cuantos existen en la provincia de Valdivia. Se estableció en 1858: muele de 8 a 10 mil quintales métricos de trigo cuyas harinas se consumen en la provincia, esportándose aun para Chiloé. El lugarejo de Chámil cuenta tambien con una posada que ofrece algunos recursos para los viajeros.

Un poco al S. de Chámil tiene el Futa dos pequeñas cascadas cuya altura total se estima de 6 a 7 metros. El río en esa parte es constreñido por los cerros, ofrece poco caudal i su lecho se encuentra

(1) Del vocablo araucano *futa*; grande.

cubierto por palizadas. Su anchura media puede estimarse en 15 metros, siendo perfectamente encajonado. Solo canoas i botes planos pequeños, manejados por jente práctica pueden remontar esta parte del río que no ofrece importancia alguna.

El lugarejo de Futa se halla a 1,4 kilómetros al N. de Chámil, siguiendo el curso del río: cuenta con bodegas adecuadas para el depósito de las mercaderías en tránsito. En el verano, que es cuando el río se encuentra pobre de agua, las mareas se hacen sentir hasta el establecimiento de Futa, hinchando las aguas del río de 6 a 7 decímetros; pero un poco mas abajo, en el Chiflon Chico, las aguas se elevan de 8 a 9, siendo el establecimiento del puerto en este punto a las 12 h., segun muchos años de esperiencia práctica.

Las riadas del invierno, que no pasan de 8 las mayores del año, levantan el nivel de las aguas de 4 a 5 metros, habiéndose experimentado un aluvion en 1862 que las elevó a 8 metros. Las riadas son muy rápidas i suceden a las lluvias por pocas horas, arrastrando consigo grandes palizadas en su veloz carrera.

Lanchas de 1,5 metros de calado remontan el río hasta el Chiflon Chico, 1 kilómetro distante de Futa; pero desde aquí hasta el Chiflon solo pueden verificarlo embarcaciones planas construidas a propósito i que, cuando cargadas, pueden calar 6 decímetros de agua en la estacion seca del verano i el doble en el invierno.

Descendiendo el río Futa hácia Tres Bocas, el Chiflon Grande queda medio kilómetro mas arriba, produciendo una represa en las aguas que restringe el ancho del río a solo 9 metros, con una pendiente de 1 metro en 40 de estension. La corriente sobre el rápido no baja de 8 millas por hora; no obstante esto, los botes del tráfico rompen su rapidez cobrándose por medio de una cadena colocada convenientemente sobre el curso del río. Los botes pequeños usan de la sirga, halándose por la ribera pedregosa de la márjen izquierda.

Desde el Chiflon Chico hácia abajo, el río encierra algunos bancos; no obstante, quedan canales para embarcaciones de 1,5 metros de calado, que solo pueden remontar el río con la marca creciente i con la pleamar los puntos pobres, debiendo, en todo caso, ser piloteadas por prácticos locales. Las aguas en este trecho tienen un movimiento de alza i baja que llega a 1 metro. Las corrientes que no son fuertes, logran represar las aguas amortiguando mucho la velocidad; pero la vaciante arrastra con una rapidez de 1 a 2 millas por hora, segun el punto.

De Futa a Pichi media una distancia de 7 millas. El río es estrecho variando entre 20 i 35 metros, con riberas bordadas por espesos



bosques, notándose de cuando en cuando algunos puntos donde se hallan ribazos terrosos cortados a pique.

Siguiendo de Pichi para el N., el río mejora notablemente de aspecto; se ensancha mas, se hace profundo i desaparecen las palizadas que lo hacen odioso en el trecho precedente, siendo hondo i de fácil acceso. No obstante, presenta algunos puntos bajos, pero con agua suficiente que permite ascender el río a embarcaciones de 2 metros de calado, con marea llena. Las corrientes que producen las mareas en este trecho son uniformes i obedecen al flujo i reflujó del Océano. La creciente arrastra a razón de 0,5 milla por hora hácia dentro i de 1 a 1,5 hácia afuera la vaciante.

El río Futa pierde su nombre al confluír con el Torna-Galeones en el punto denominado Tres Bocas, aunque según el uso práctico en la clasificación de los ríos, se acostumbra incluir al Guacamayo como continuación natural del Futa.

En la confluencia del Futa con el Torna-Galeones se halla la isleta Valverde, baja i con poco arbolado. Las creces de los ríos la inundan casi por completo, quedando tan solo fuera del agua su extremo SO. El canalizo que forma con el continente por el SO. mide de 20 a 30 metros de ancho, con una hondura media de 1,3 metros. El establecimiento del puerto tiene lugar a las 11 h. 30 m., cambiando el desnivel de las aguas entre 0,8 i 1,3 metros, según las mareas.

El río Futa, en jeneral, es mui serpenteado, de riberas boscosas protegidas por elevados cerros igualmente arbolados. La población que se encuentra a orillas del Futa, prescindiendo de los establecimientos de Futa i de Chámil, es mui reducida, no pasando de 6 chozas pajizas, las que adornan las pintorescas riberas del río en su largo curso.

**TRES BOCAS DE FUTA.**—El punto denominado Tres Bocas es el lugar donde se reúnen los ríos Torna-Galeones, Futa, Cantera, Guacamayo i el brazo oriental de la isla de los Venados, i debe su nombre probablemente a que, penetrando por algunos de los ríos hácia Tres Bocas, se presentan a la vista tres bocanas de ríos. Este punto de reunión de tantos canales es espacioso i semeja una laguna de aguas algo sómeras, por lo que es necesario al surcarlo con embarcaciones de calado, utilizar los servicios de un práctico local para evitar contratiempos.

**RÍO NAGUILAN.**—Este río, principal tributario del Torna-Galeones, tiene sus fuentes, al decir de las jentes conocedoras de la comar-

ca, muy cerca del origen del Futa. Es un hilo de agua en su principio, pero aumenta su caudal paulatinamente al paso que corre al N. i recibe sus tributarios. Surca por entre cerros boscosos i elevados que le ofrecen altos ribazos.

El rio Naguilan es navegable por mas de 7 kilómetros, o sea hasta un poco mas arriba del punto en que toma el nombre de Romazal. Su curso es tortuoso i sucio por las palizadas i los bancos que lo obstruyen, siendo a la vez pobre de agua en el verano.

Un poco mas abajo de la Romaza le fluye el estero de este nombre, caudaloso i de gran caja: viene del O. i de la parte central de los cerros de la costa, hasta entregar sus aguas al Naguilan por la quebrada del Peuco. Un poco mas abajo aun, en el lugar de Naguilan, fluye el estero de su nombre que, como el Romaza, viene tambien de los cerros de la costa, arrastrando un regular caudal de aguas.

Los lugarejos Romaza i Naguilan son pequeños establecimientos madereros, escasamente poblados i cuyos habitantes solo se ocupan del corte del alerce i muy poco de la labranza del terreno. El rio Naguilan desde el lugarejo de su nombre hasta su confluencia con el Torna-Galeones, es ménos serpenteado, de lecho limpio, con aguas profundas i pandas, que solo se mueven a impulso de las mareas del Océano, variando la anchura de su cauce entre 25 i 40 metros. En el lugar de Naguilan crecen las aguas con la marea creciente 1,2 metros, alcanzando en la Romaza a no mas de 5 decímetros.

El rio Lumaco, torrente insignificante, desagua en el Naguilan un poco mas al N. del de la Romaza. Tiene su origen en los cerros de su nombre, situados al S. de Tres Bocas. Al fluir al Naguilan le arroja sobre el cauce una gran cantidad de casquijo que ha embancado notablemente ese punto hasta secar a bajamar i no permitir paso ni aun a las canoas. El lugar se llama Chiflon Grande, i para pasarlo con marea creciente es necesario orillar la márjen izquierda del principal. En el verano remontan el rio lanchas i balandras con un calado de 1,6 metros, hasta el lugar de Naguilan; pero en el invierno se puede ejecutar con embarcaciones de 2,5 metros de calado.

Las riadas del invierno levantan el nivel de las aguas del rio hasta 4 metros, inundando las tierras bajas, sin que por ello se haga impracticable la navegacion del rio Naguilan.

**POCO-COMER.**—La parte occidental de la confluencia del Naguilan con el Torna-Galeones, se llama Poco-Comer, con motivo, segun la tradicion, de que la flotilla holandesa, al mando de Harckman, de que ya hemos hablado, perdió en ese punto a uno de sus galeo-

nes. Ese punto es bajo i su costa sigue hácia el O. un tanto somera.

**De Corral a Valdivia por el Torna-Galeones (1).**—Aun cuando el plano núm. 13 es suficiente para surcar el Torna-Galeones, vamos a ocuparnos de la derrota que debe seguirse, tratando de ir del Corral o desde el mar hácia la ciudad de Valdivia.

La distancia entre el puerto del Corral i la ciudad de Valdivia, siguiendo el curso del rio de este nombre, es de 11 millas, miéntras que el trayecto por el curso del Torna Galeones se prolonga a 18. Esta diferencia no debe olvidarse al tomar en cuenta la hora de la marea; pues éstas deben tenerse mui presente ántes de emprender el viaje, ya sea de bajada, ya sea de subida.

Si se ha de seguir el curso del Valdivia se dejará a Corral una i media hora ántes de la pleamar; pero cuando se pretenda tomar el Torna-Galeones se verificará tres horas ántes de la pleamar, o sea a media marea creciente. Esta diferencia de horas se explica por la cantidad de fondo i por la distancia que hai necesidad de recorrer durante el viaje.

Para ir desde el Corral hácia la ciudad de Valdivia, con buen tiempo, deberá dirigirse directamente hácia el torreón del faro de Niebla, a fin de doblar convenientemente los bajos fondos del banco Tres Hermanas, teniendo cuidado de dejar bien claro por estribor la boya cilíndrica colorada que avaliza ese peligro.

Se continuará de esa manera hasta tanto que las rocas que destaca la punta de Juan Latorre enfilen con el morro Bonifacio. Entonces se enmendará el rumbo sobre la isla Mancera, teniendo cuidado de mantener bien abierta por estribor la punta N. de dicha isla como medio de barajar las rocas que despide su costa a corta distancia de ella.

Para conseguir el mismo objeto en caso de mal tiempo;—pero no con temporal, que sería arriesgadísimo cuando no imposible,—se dejará el puerto gobernando por fuera de la boya del banco Tres Hermanas hasta tener por el traves la Peña del Conde, la punta del Postigo o la de San Carlos si se cree mas oportuno para tomar en seguida la mar a un largo o por la popa, gobernando despues sobre la punta Piojo hasta obtener la enfilacion de las rocas de punta Juan Latorre con el morro Bonifacio, caso que estén visibles; i si no

---

(1) El capitán de fragata graduado don Juan José Latorre, comandante que fué del vapor *Tolten*, i que ha viajado en repetidas ocasiones entre el Corral i Valdivia por el Torna-Galeones, despues de la formacion del plano que se acompaña, ha tenido la amabilidad de corregir nuestros estudios, por lo que este derrotero se hace de mayor confianza.

lo están habrá que gobernarse por las diversas rompientes que manifiestan los véiles de los fondos someros del N. i del S., optando para dirigirse hácia la punta N. de la isla Mancera, por un remanso relativo i estenso que se percibirá hácia la parte S. cuando ya se esté por la medianía de la distancia entre el Corral i la punta Piojo.

El buque se mantendrá bajo las indicaciones anteriores hasta que se haya rebasado la punta N. de Mancera i quede por el través la punta de Puerto Claro, en cuya demanda se entenderá el rumbo dando un corto resguardo al pequeño banco o rodal que marca el plano como en seco a bajamar, o sea el extremo S. de Simon Reyes. Cuando la marca se halla un poco crecida, el banco se cubre, pero en todo caso queda avalizado por el marallo que lo bate, notándose tambien parte por la descoloracion del agua que lo avaliza. Barajado el bajo se puede gobernar en demanda de la roca que se vé al S. de Puerto Claro. Esta piedra es siempre visible i conviene acercarla al embocar el Torna-Galcones, i al tenerla por el través de babor se pondrá la proa hácia la medianía del cayo bajo i roqueño que queda al S. de la isla Liguñe, el que aun en los momentos de alta marea es visible o caracterizado por un sinnúmero de pájaros (ánimalas) que constantemente se posan sobre él.

La direccion se conservará hasta que aparezca del todo definido el pasaje que media entre el cayo i la isla Liguñe, sobre cuya medianía se dirigirá la proa; i una vez franqueado este paso, conviene mantenerse a medio rio hasta rebasar el Pelú, acercando en seguida la ribera S. o izquierda; i se continuará por este lado a tercio de canal hasta estar tanto avante con el punto llamado en el plano el Manzanito, a cuyo frente, en la ribera N. o derecha se percibe una percha tosca que sobresale como 3 metros, colocada allí para señalar el veril exterior del estenso banco que despide aquella costa. Rebasado el Manzanito i tambien la percha aludida, se gobernará hácia la costa N., acercando su márjen para seguirla de cerca.

Al estar tanto avante con la bocana del rio Naguilan, se gobernará hácia medio freu i se continuará de esa manera hasta momentos ántes de enfrentar el lugar llamado Tres Bocas. Desde aquí se acercará un poco la ribera occidental, que se lleva por babor, continuando en estos términos hasta que el extremo N. de la isla Valverde demore un poco a popa de la cuadra de estribor, desde cuya posición se gobernará sobre la cancha de la Yegua, conservando abierta por babor una percha como de 3 metros de altura coronada por una cabeza de toro, avaliza que marca el extremo mas saliente del banco que deja en su embocadura el río de la Canterra. Al costado de la percha se sondan 2,45 metros de agua.

Entre la citada percha i la ribera de la isla de los Venados queda el canal que debe tomarse, acercando el totoral que borda la costa; pero tan pronto como termina la parte pajiza se gobernará a medio rio continuando así hasta estar tanto avante con la boya negra que avaliza el bajo de cancagua (piedra tosca) que despide la punta NO. de la isla de los Venados. La boya debe rascarse dejándola por la banda de estribor, cuando se asciende el rio. Salvado este peligro se acercará la ribera del O. que se lleva por babor, debiendo correrla mui de cerca i casi rozándola hasta rebasar la bocana del rio Angachilla.

Se continuará siguiendo de cerca la ribera que se lleva por babor hasta propasar la segunda boya negra que avaliza el banco de cancagua que destaca la costa de las Mulatas, al N. del lugar llamado Guacamayo. Zafo de este peligro, que es el último que ofrece el Torna-Galeones, se puede seguir a medio freu hasta desembocar en el rio Valdivia.

Propiamente hablando, el rio Torna-Galeones, si se exceptúa el tramo llamado las Tres Bocas, no ofrece en todo su curso tropiezos o inconvenientes difíciles de salvar para buques de 3,5 metros de calado, que son los que frecuentan esta navegacion, mui especialmente los vapores de la Compañía Sud-Americana. El paso de las Tres Bocas, por otra parte, suele ser dificultoso a causa de las diversas corrientes i de lo arremolinado de su aguaje, fenómeno que mortifica bastante el gobierno de las embarcaciones; mas estos inconvenientes pueden subsanarse avalizando el paso convenientemente.

Embocado el rio Valdivia, se gobernará directamente sobre la ribera derecha, la cual deberá acercarse i escapularse hácia el N. hasta dejar por babor las chozas del lugar llamado el Toro, desde cuyo punto se enmendará el rumbo sobre la boya negra que queda por frente a la puntilla S. del Islote. El rumbo se alterará progresivamente segun convenga i se acerque la boya a fin de embocar bien la medianía del reducido freu que queda entre la boya i la puntilla, por lo que se recomienda mucha atencion; pues el mas pequeño descuido en el gobierno de la nave, puede importar la varada del buque, por ser la localidad mas cuidadosa en todo el tramo comprendido entre el Corral i la ciudad de Valdivia.

Una vez en el caño del Islote, que es bastante estrecho, se atenderá con esmero al gobierno de la embarcacion, hasta salvar la vuelta rápida que hai en el lugar llamado los Canelos. Momentos ántes de enfrentarse este paraje debe vijilarse mucho el gobierno del buque, tomando en cuenta la corriente para evitar una encalladura sobre la costa que se lleva por estribor; i casos pueden ocurrir que

obliguen a fondear un ancla para hacer cabeza, lo que deberá hacerse tan pronto como se note que el buque no obedecerá al timon; pues sucede en algunas ocasiones que la corriente toma al buque por la serviola de babor hasta hacerlo clavar la proa sobre la tierra de estribor.

Una vez entrado al río Valdivia se seguirá a medio freu hasta surgir como mejor acomode o como se proporcione i por el través del muelle, en 8 o 9 metros de agua, localidad donde no se encuentra inconveniente alguno para la seguridad de la embarcacion, siempre que se acodere para evitar los movimientos de las mareas i dejar espedito el paso a las embarcaciones de tránsito que frecuentan el Calle-Calle.

## CAPÍTULO VI.

DESDE EL MORRO BONIFACIO HASTA EL RIO TOLTEN (1).

**Morro Bonifacio.**—Este morro se encuentra 8 millas al N 2° O. del morro Gonzalo. Es una prominencia escarpada, limpia a sus inmediaciones i bastante remarcable. A  $\frac{1}{4}$  de milla. de él se sondan de 20 a 24 metros de agua, sobre grandes piedras, hondura que aumenta paulatinamente hasta ofrecer 40 i 46 metros, arena, a 2 millas afuera.

El morro Bonifacio se prolonga por 2 millas de N. a S., siendo su parte superior mui boscosa i asciende progresivamente hasta apoyarse sobre un cordón de cerros de bastante altura. Las dos estremidades del morro se encuentran rodeadas por rocas que se avanzan hasta 50 metros de la costa. El cerro Oncol que respalda al morro, de 609 metros de altitud, envía sus faldas que van a morir suavemente en las laderas del morro. El extremo N. de Bonifacio se llama punta Rocura.

**PUNTA CHUNGUNGO.**—Se encuentra a  $2\frac{1}{4}$  millas al N 25° E. de punta Rocura; es poco saliente i como la costa vecina alta i roqueña, boscosa i ágría.

**CALETA BONIFACIO.**—Se halla inmediatamente al E. de punta Rocura i se encuentra dividida en dos por una puntilla de piedra situada en su medianía. La del N., con una playa de arena en su

(1) Desde morro Bonifacio hasta la caleta Maiquillabue se extracta de los estudios realizados por el capitán de fragata señor Salamanca, comandante de la *Covadonga*, en 1875 a 1876, i le damos cabida aquí conjuntamente con los ríos Lingue, Queule i Tolten, para que el estudio sea mas completo i apropiado para las embarcaciones del tráfico del Corral i del río Valdivia, que son las que dan vida a aquellos.

fondo, donde desagua un pequeño arroyo, es completamente desahogada, i su profundidad, 30 a 39 metros, i su calidad, piedra, la hacen de ningún uso, aparte de encontrarse siempre batida por una gruesa mar del SO.

La caleta del S., que es la denominada propiamente Bonifacio, si bien de menores proporciones que la anterior, ofrece algun abrigo contra los vientos i la ola del tercer cuadrante, que prevalecen en estos parajes en la estación del verano.

El mejor fondeadero en esta caleta se encuentra bajo las siguientes marcaciones:

Puntilla central de la caleta, al.....	N 46° E.
Punta Chungungo, al.....	N 6° E.
Punta Rocura, al.....	S 55° O.,

en 23 a 25 metros de hondura, fondo de arena; pero un poco más afuera se sondan de 20 a 40 metros, arena, piedra i conchuela. La mar del SO. todavía se hace sentir en este punto, i puede evitarse tendiendo un anclote por la popa o un proís a tierra; pues que siendo la costa limpia es posible acrearla cuanto se quiera.

El desembarco puede efectuarse sobre un pequeño displayo de piedras gruesas redondas que se encuentra en la parte mas meridional del saco de la caleta; pero habrá de usarse de buenas precauciones con motivo de la fuerte resaca que bate la costa. Debe advertirse ademas que una vez desembarcado en ese lugar es imposible trasladarse por tierra a otro punto de la caleta, por encontrarse esta bordada por altos cerros que caen a pique sobre el mar. La misma dificultad se presenta en los demás lugares de la caleta, donde con mejores precauciones pudiera intentarse el desembarco.

**PUNTA JULEPE.**—Es gruesa, alta, escarpada i roqueña, dejando por el S. una playa de arena blanca llamada caleta Brava. La costa corre de SO. a NO. con ligeras inflexiones: es elevada, tajada hacia el mar i roqueña, destacando puntillas tambien roqueñas e islotes pequeños hasta cien metros de la costa, sobre los que el mar rompe constantemente.

La caleta Brava se halla espuesta a todo mar i viento i es inabordable para toda clase de embarcaciones. Por su parte N. fluye al mar un pequeño arroyo. Algunos cultivos i una que otra choza de indígenas se dejan ver sobre los cerros.

**CALETA CURIN.**—Se encuentra inmediatamente al N. de la punta precedente; tiene poco más de 1,5 cables de boca por 0,8 de saco; se

halla abierta a los vientos i a la marejada del tercero i cuarto cuadrantes i, por lo tanto, siempre batida por un fuerte oleaje. Su playa no es abordable en ningun tiempo; la profundidad cerca de la costa es de 12 a 20 metros i el tenedero es malo. El cacique Curin es el jefe de esa pequeña comarca i reduccion indijena.

**PUNTA I CALETA HUEZHUI.**—La punta Huezhui sigue inmediatamente al N. de Curin i la forma un cerro aislado, completamente separado del cordón de cerros que corre a largo de costa, determinando una península que se interna hácia el mar. Su altitud es de 50 metros i sus pendientes rápidas en todo su redoso. La cima es plana i se encuentra del todo cultivada.

La parte N. de la península forma la caleta Huezhui, por  $39^{\circ} 29' 38''$  S. i  $73^{\circ} 18' 05''$  O., perfectamente abrigada de dos vientos del S.. Tiene 7 cables de bocana i 3 de saco, por lo que solo es apropiad' para buques pequeños del cabotaje siempre que se fondéen por fuera de la línea de enfilación de las puntas, en 12 a 13 metros de agua.

Los barquichuelos pueden acercar la playa S. i fondear en 6 a 7 metros, arena, quedando del todo abrigados de la mar del SO.

El desembarcadero es el mejor de cuantos hai al N. del morro Bonifacio i se halla, en la playa del fondo de la caleta. La población vecina es tambien la mas numerosa de todo ese tramo de costa i en su totalidad indijena. Son mui desconfiados sus habitantes, pero unas pocas dádivas les hace olvidar su recelo, pudiendo entónces entrar en tratos con ellos, i proporcionarse papas, gallinas, huevos, peces i marisco, a trueque de galletas, aguardiente, ropas o dinero.

**PUNTA MAIQUILLAHUE.**—Desde la caleta precedente la costa es una larga playa de arena que se prolonga al NO. por 2,4 millas hasta apoyarse en la punta Maiquillahue. La punta es de poca altura, pero notable por el grupo de farallones que destaca hácia el NO. i que se prolongan hasta 1 milla de distancia. El mayor de ellos es de mediana altura i se llama islote Lobería. Las numerosas rocas i rompientes que existen en torno de los farallones, exigen un buen resguardo, sobre todo cuando el mar se halla agitado.

**BAHIA MAIQUILLAHUE.**—Se encuentra inmediatamente al NE de la punta de su nombre i espuesta a los vientos del tercero i cuarto cuadrante i a la gruesa marejada que ellos levantan. La punta Ronca o morro de Queule la cierra por el N. La bahía mide 2,75 millas de boca i 1,5 de saco, i un fondo regular que varía de 14 a 18 metros sobre arena fina negra.



Los estremos de la bahía son roqueños, escarpados i de bastante elevacion, quedando por la parte E. una estensa playa de arena, siempre batida por una fuerte resaca, que la hace inabordable.

La bahía tiene dos caletas, una al N. i otra al S., siendo esta última la principal por hallarse regularmente resguardada contra la mar del tercer cuadrante por medio de los farallones que destaca la punta Maiquillahue. Se puede fondear con toda seguridad en 12 a 14 metros; fondo de arena fina, al abrigo de la mar del SO.; pero el mejor tenero para buques grandes se encuentra en 14 a 15 metros de agua, bajo los siguientes arrumbamientos:

Punta Ronca, al.....	N $\frac{1}{2}$ O.
Farallon más saliente de Maiquillahue, al.....	S 85° O.
Punta Picuncura (farallon), al.....	N 41° E.

Las embarcaciones costaneras que viajan entre Valdivia, Corral, Tolten i Queule, la frecuentan en la estacion de verano como punto de espera; pues con los fuertes sures que prevalecen en aquella época, les es difícil i a veces imposible bordear contra ellos, refugiándose en Maiquillahue para esperar las brisas mas suaves, las calmas o los terrales que soplan en la noche o en la mañana.

El mejor desembarcadero de la caleta se encuentra en una pequeña playa de arena en el estremo de la punta Maiquillahue i que se halla casi escondida por ocultarla las piedras que obstruyen el canal entre la punta i el islote Lobería. Puédese, sin embargo, desembarcar en cualquier punto de la costa S., pero con precauciones.

La caleta del N. de la bahía no es recomendable; su fondo es mayor i se halla siempre espuesta a la gruesa marejada del SO., sin ofrecer desembarcadero. Hai, sin embargo, opiniones de marinos que creen podria ofrecer abrigo a los vapores que, estando surtos en Queule, tienen que huir de los tiempos del cuarto cuadrante para refugiarse en el Corral, 32 millas de distancia; pero por nuestra parte no lo creemos así, en atencion al jiro natural de los vientos tempestuosos del N. al S. por el O., con mar mui gruesa. En la caleta, por el frente a la playa de arena del N., se encuentran 15 metros de profundidad, con buen tenero para las anclas.

RIO MEHUIN O LINGUE.—Al NE. del surjidero S. de Maiquillahue se percibe el farallon de Picuncura (1), e inmediatamente al N. de él se vácia al mar el pequeño rio Mehuin o Lingue (2), cuyas

(1) De *picum-cura*, piedra del norte.

(2) Un árbol chileno, el *persea lingue* de los botánicos.

fuentes se encuentran en los cerros de la costa. Es navegable para embarcaciones menores, muy pequeñas. La bocana solo mide de 20 a 25 metros de ancho i se encuentra obstruida en parte por bancos de arena i algunas piedras, sondándose a la entrada del canal no mas de 5 decímetros de agua sobre la barra, a baja marca.

El Mehuin viene del E.: por el N. queda un estenso arenal de 2 kilómetros de largo hasta la afluencia del estero de Ilahue, de nimio caudal i de reducida estension. La ribera del S. es alta i boscosa.

A 7 kilómetros de la boca del rio existe un rápido, en el cual corren las aguas a razon de 8 millas por hora, i es tan somero que solo mide 3 decímetros de hondura. Desde este punto para adelante, el rio se encuentra lleno de palizadas i de rápidos que no permiten ascenderlo ni con canoas; pero desde el primer rápido hácia el mar la profundidad de las aguas varia entre 1,5 i 2 metros, en la época mas seca del verano. En el invierno el caudal del Mehuin es crecido i se puede ascender por mayor trecho.

**RECURSOS; HABITANTES.**—En el trayecto navegable del Mehuin i sobre los valles vecinos al rio, a 2 kilómetros del mar, se dejan ver algunas chozas-habitadas por 20 a 30 indíjenas, teniendo en su rededor abundantes huertos i cultivos que producen lo suficiente para satisfacer las necesidades de sus dueños; pues no tienen comercio o cambio alguno con los puntos vecinos. Estos indios, así como todos los que se hallan desde Queule hácia el S., pueden reputarse como semi-civilizados, de carácter tranquilo e inofensivos, poseyendo los recursos apropiados para sufragar sus cortas necesidades.

En el rio Mehuin pueden obtenerse papas, aves de corral i algunos corderos en cambio de galletas, aguardiente, ropas o dinero. El pez es abundante i los indios usan de pequeñas canoas de una pieza, ahuecada, para echar sus lances i traficar por el rio; pero no se atreven jamas a salir al mar con ellas. Por lo demas, Maiquillahue i el rio Mehuin solo ofrecen agua, leña i poco marisco.

**PUNTA RONCA O DE QUEULE.**—Se halla a 3 millas al N. de Maiquillahue; es escarpada hácia el mar i afecta la forma de morro unido al continente por un angosto cordón de colinas de mediana altura. La punta es alta i redondeada por el O.. Su extremo N. se llama punta Choros i la austral Lobería.

Cuando se corre la costa de N. a S. o vice-versa, la punta Ronca semeja una isla cercana a la costa, por lo que se hace muy fácil de ser reconocida i no equivocal con las puntas vecinas.

**BAHÍA I CALETA QUEULÉ (1).**—La bahía de Queule se abre al N. de la punta Ronca i la limita por aquel rumbo la punta Nigüe. Tiene de boca 4,5 millas i 1 de saco; encontrándose del todo espues-ta a la mar i vientos del tercero i cuarto cuadrantes:

Al S. de la bahía e inmediatamente al NE. del estremo N. de punta Ronca se halla la caleta Queule; del nombre del rio que se vacía en ella i cuya desembocadura se encuentra por  $39^{\circ} 25' 20''$  S. i  $73^{\circ} 15' 58''$  O.

La profundidad de la bahía es moderada; con fondo de arena fina i dura; pero en la caleta solo se sondan de 5,5 a 9 metros, encontrándose el mejor surjidero para buques en 9 metros de agua, bajo los arribamientos siguientes:

Centro del cuartel situado en la desembocadura del	
rio, al.....	SSO.
El barranco pelado de los cerros del S., al.....	S $3^{\circ}$ O.
Estremidad N. de punta Ronca, al.....	SO.

Los buques pequeños pueden fondear un poco mas cerca de tierra, en 7 metros de profundidad, quedando medianamente abrigados del viento i mar del SO; pero no a la mar de levá del tercer cuadrante que penetra siempre haciendo mui odioso el surjidero. Los vientos del cuarto cuadrante hacen imposible el ancladero i se le debe abandonar a los primeros anuncios de N.; pues seria imprudente permanecer al ancla con vientos duros del cuarto cuadrante, porque la mar rompe en toda la bahía hasta en 11 i 13 metros de profundidad. El punto de refujio en tales casos es el puerto del Corral, 32 millas al S. de Queule.

**ROCA MARTÍNEZ.**—Al entrar ó salir de la caleta Queule debe darse un resguardo de 1,5 cables a la puntilla N. de punta Ronca, a fin de salvar un banco de piedra i arena, con 3,6 metros de agua, que se encuentra como a 250 metros al NNO. de la punta Choroé. El banco es mui pequeño i de hondura irregular, con un picacho sobre el cual no se detiene la plomada del escandallo. Hai paso entre él i la costa roqueña de la punta, con 11 i 13 metros de profundidad, arena i conchuela. El resto de la punta es limpio i hondable.

Muchos han puesto en duda la existencia de la roca Martínez; pero ella existe i ha sido sondada con la quilla del vapor *Antonio Varas*, en 1867, i reconocida i situada mas tarde desde ella misma.

(1) La voz araucana es *Queñi*, pero el uso i los documentos oficiales la han torñado en Queule. *Queut* o *Queuli* es una fruta pequeña.

**INSTRUCCIONES.**—Al recalar a la caleta Queule yendo del N. con tiempo claro, es fácil reconocerla por lo característica de punta Ronca que, como ya se ha dicho, semeja una isla alta, redondeada i muy arbolada, sin rocas salientes de su pie. La punta Nigue al N. i la de Maiquillahuc al S., despiden farallones i rocas, lo que no permite confundirlas con la de Queule.

Cuando el tiempo es oscuro, la entrada no es fácil, pues el fondo no puede servir de guía por ser algo irregular i poco crecido hasta 2 millas distante de la costa. Yendo del S., con tiempo claro, se reconoce Queule por las mismas causas que cuando se va del N.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto tiene lugar a las 10 h. 28 m. i la elevacion de las aguas alcanza a 1,52 metros en las zizijias.

**DATOS.**—Desde 1866 ha adquirido Queule cierta importancia local, no obstante su poco valor i desabrigo, con motivo de haber sido la puerta obligada para las operaciones militares de la frontera S. de Arauco; i habrá de continuar, aunque arrostrando una vida precaria; siendo la entrada para el nuevo pueblo de Tolten.

Los recursos que ofrece Queule son pocos; hai buena aguada, abundante leña i madera; pueden obtenerse algunos víveres frescos en el lugarejo situado al S. de la desembocadura del río.

El desembarcadero se halla en la boca misma del río i el deslástre se hace a 1 milla al N. del fondeadero i a las inmediaciones de la costa afonosa del E.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—El movimiento marítimo de Queule en 1876 ha sido de 30 vapores, con 34988 toneladas de entrada, siendo la salida de igual número. Viajan, además, con frecuencia 3 pãilebotes i algunas lanchas entre la caleta i el puerto del Corral, no ménos que numerosas embarcaciones menores.

**RIO QUEULE.**—Este río tiene sus fuentes en la cordillera de la costa. Desde que nace corre al O. tomando en seguida al SO., corriendo casi paralelo al Tolten; i en seguida al S. para vaciarse en la caleta de su nombre. El río es muy encajonado, pandas sus aguas i obstruido por palizadas en su parte superior; tiene algunos pequeños tributarios; siendo el Borra el mayor de todos; baja del oriente, estrecho i profundo i accesible para botes por algunos kilómetros; pero corre al través de terrenos húmedos i anegadizos.

El río Queule ha tomado alguna importancia desde la fundacion

de Tolten en 1867. Su barra es siempre accesible para las embarcaciones menores de los buques, no obstante de tener solamente 3 decímetros de agua, arena fina, en los momentos de bajamar; pero con pleamar de zizijias se sondan 2 metros sobre la barra, por lo que el rio es frecuentado por pailebotes i lanchas de 1,6 metros de calado, que remontan el Queule libremente. Solo con vientos del cuarto cuadrante es inaccesible la barra.

**INSTRUCCIONES.**—Salvada la barra del rio, se entra en un canal cuya hondura oscila entre 2 i 3 metros, continuando de esta manera hasta propasar la punta de arena que forma la desembocadura por el N. En este punto existe una roca siempre visible situada un poco al S. del centro del canal. Desde aquí para adelante, el rio se ensancha hasta 300 metros, pero llena el centro del lecho un gran banco de arena que vela desde el principio de la vaciante. Este banco divide el rio en dos estrechos brazos que ofrecen paso a las embarcaciones menores no obstante de tener partes muy bajas que dejan vados para las cabalgaduras en la última edad de la marea vaciante.

De los dos canales mencionados, el del S. es el mas recto, pero al mismo tiempo el mas somero; pues en algunos puntos solo tiene 3 decímetros de agua a bajamar. Corre en direccion a una puntilla roqueña i escarpada que se percibe a 0,5 milla al E. de la boca del rio. El segundo canal costea la ribera derecha del rio, encontrándose su mayor profundidad rascando la playa N., de tal manera que los remos casi toquen la costa, pero esto solo en los momentos de bajamar. Una vez tanto avante con la parte E. del banco central, se gobernará poco a poco hacia el medio del rio, procurando acercar la puntilla roqueña ántes citada. El menor fondo en este canal es de 45 centímetros, arena, a toda bajamar.

Desde la puntilla precedente mejora notablemente el canal del rio i basta seguir por su medianía para ir sobre un fondo de 2 i 3 metros, hasta enfrentar la boca del riachuelo Cutrehue, afluente del Queule, que le tributa sus aguas sobre la ribera izquierda i a poco mas de 1 milla de la caleta. En seguida hai necesidad de cargarse sobre la ribera derecha para barajar los bancos que envía la opuesta ribera i que se internan hasta el centro del rio.

Dos cables al N. de la boca del Cutrehue, se encuentra una isleta baja i pequeña que bifurca al Queule. Ambos canales dan paso a los botes, siendo el del S. el mas somero. El canal del N., aunque mas largo, ofrece 6 decímetros de profundidad a bajamar. Pasada la isleta, el canal se carga al S. o ribera izquierda hasta llegar a la confluencia del rio Piren, que fluye al Queule sobre la misma ribera i a

3 kilómetros de la caleta; pero desde aquí el canal cambia en dirección al N. sobre la ribera derecha, quedando un banco de arena i piedras que destaca por el O. la isla del Laurel; situada a lo largo de la ribera izquierda del rio.

Una vez a la altura de la punta N. de la isla del Laurel, se gobernará hácia la ribera izquierda i en dirección a una isleta con cantiles terrosos que se deja ver inmediatamente al N. de la anterior: se la rodeará rascando sus pequeños ribazos para desviar un bajo que despide un islote situado sobre la ribera derecha i que se estiende por 2 cables al N. invadiendo casi todo el cauce del rio. Colocado ya al N. de la isla, se orillará la ribera izquierda por 1,5 cables hasta llegar a la punta del Totoral i coronada ésta se gobernará sobre la ribera derecha i en dirección a un pequeño pajonal. Desde aquí se continuará al amor de esta ribera para no dar en el veril de un banco que destaca la opuesta i que invade las tres cuartas partes del lecho del rio, por un trecho no menor de medio kilómetro. Pasado este banco, el rio sigue más o ménos limpio i con una profundidad variable entre 1,2 i 3,7 metros, bastando solo seguir a medio canal para no hallar obstáculo alguno en el resto de su curso.

A los 7 kilómetros de la caleta Queule, siguiendo el curso del rio, la ribera derecha se hace arenosa i de dunas a que han contribuido las arenas del mar arrastradas por los vientos del SO., arenas que ganan terreno estrechando el cauce del rio i que habrán de concluir por obligar a sus aguas a abandonar el lecho que hoy ocupan i buscarse otra salida. El rio, por otra parte, no tiene aquí una corriente tal que pueda arrastrar las arenas ni aun con las riadas del invierno.

Dos kilómetros mas arriba del principio de las arenas, o sea medio kilómetro al S. del caserío de Cayulfu, el fondo del rio se hace muy irregular i la playa arenosa del occidente destaca hácia la ribera izquierda algunos bancos bien odiosos de salvar cuando se surcan con una embarcacion de un metro de calado. El mejor paso se halla siguiendo de cerca la costa pajiza de la ribera izquierda: tiene, sin embargo, muchas irregularidades con fondo de arena i fango.

Pasado el caserío indígena de Cayulfu, el rio no ofrece obstáculos para su navegacion. El fondo se hace uniforme i puede navegarse con embarcaciones de 3 a 3,5 metros de calado. La corriente de sus aguas es apenas sensible hasta llegar al punto denominado los Boldos, 17,5 millas distante de la caleta Queule. Desde los Boldos hácia arriba, el rio continúa profundo i navegable; pero a los 6 kilómetros su curso se hace odioso a causa del sinnúmero de palos caidos sobre su lecho. Sin embargo, puede remontarse el Queule por algo

mas de 11 kilómetros, venciendo algunas dificultades. Despojado el río de las palizadas que obstruyen su cauce, podría ascenderse por mayor trecho, corriendo casi paralelo con el río Tolten para doblar en seguida al E. i entrar a valles estensos, donde parece que tiene su oríjen.

**LOS BOLDOS.**—Esta parte del Queule es la mas importante i se denomina el Puerto, por ser el punto mas vecino al pueblo de Tolten, del cual dista poco mas de 5 kilómetros. El puerto se encuentra sobre la ribera derecha, ofrece cómodo atracadero para las embarcaciones del tráfico i por él se hace casi todo el movimiento de la población de Tolten.

**PUNTA NIGUE.**—Desde la punta Ronca la costa hurta al E. siendo respaldada su arenosa playa por un cordón de dunas hasta llegar a la punta Nigue. Esta punta es gruesa, alta i cubierta de un espeso arbolado, destacando hácia el O. numerosas rocas i arrecifes que se prolongan hasta cerca de 1 milla fuera de ella, por lo que es necesario darle un buen resguardo.

**Río Tolten.**—Desde la punta precedente hasta la desembocadura del río Tolten, la costa converge un tanto hácia el E. determinando una playa baja de forma semicircular, respaldada por pequeñas dunas que dominan la marina. El río desagua por los  $39^{\circ} 14' 02''$  S. i  $73^{\circ} 14' 30''$  O. Tiene su oríjen en el lago de Villarica situado al pié del volcan de su nombre i uno de los mas pintorescos del país. El lago mide cerca de 40 millas de circunferencia, es mui profundo i tiene por su centro una hermosa isla elevada i de forma cónica.

De la parte O. del lago nace el río Tolten, recojido i caudaloso i conservando su nombre hasta que entrega sus aguas al Océano. Inmediatamente al S. del desagüe se encuentran las ruinas de la antigua ciudad de Villarica, destruida por los araucanos en 1602.

Desde su oríjen, el Tolten se dirige al O. mui serpenteado al paso que cruza el valle central de la República. Su raudo caudal, sus cantilosas riberas en parte roqueñas i batidas por fuerte torrenciadas ponen en manifiesto su inaccesibilidad. Ofrece en su curso pocos vados, pero de trecho en trecho se hacen notar grandes canoas manejadas por diestros remeros que se prestan para cruzar el río en los tramos pundos llamados balseos.

En el llano central i mientras el río cruza la cordillera de la costa, el Tolten recibe algunos tributarios de poca consideracion, siendo los principales el Allipen que merece el nombre de río i le fluye por

la ribera derecha, i el Dongil formado de los esteros Lligüin i Quechaltúe. El Dongil le fluye sobre la ribera izquierda al atravesar la cordillera de la costa. En este trecho el Tolten forma numerosas islas de diversos tamaños; pero desde que salva los cerros de la costa, torna sus serpenteos al SSO. hasta vaciarse en el mar.

El curso del rio Tolten solo ha sido estudiado por las 9 primeras millas; pero ha sido ascendido por mas de 20, luchando con tropiezos de todo jénero, rápidos, palizadas i bancales difíciles de salvar no obstante el caudal de sus aguas.

**BARRA DEL RIO TOLTEN.**—El rio al fluir al mar restringe su bocana hasta reducirla a 80 o 90 metros, en la época seca del verano que se cuenta desde enero hasta abril. Tiene una corriente mayor de 5 millas por hora a media vaciante, fuerza que se debilita algun tanto con la creciente, pero sin morir jamás ni ménos tornarse hácia adentro con el flujo del mar.

El rio desagua sobre una costa enteramente desabrigada, baja i arenosa, lo que influye poderosamente en la formacion del banco que forma la barra. El banco bifurca la bocana dejando dos canales sobre los cuales quiebra el mar casi constantemente, por lo que solo pueden ser accesibles con buenos botes salva-vidas o con vapores adecuados que calen 2 metros o poco mas. Pequeñas goletas i pailebotes han penetrado al rio i de igual manera algunos vapores pequeños, con buen tiempo, aunque experimentando sus contratiempos en algunas ocasiones.

La costa sobre que desagua el Tolten no ofrece puntos característicos naturales que se presten para servir de marcas a las embarcaciones que traten de penetrar al rio; pero cuando haya de ser frecuentado, será fácil establecer marcas precisas que señalen la canal mas ventajosa.

**INSTRUCCIONES.**—Cuando una embarcacion se dirija al Tolten con el propósito de salvar la barra, deberá guiarse por las señales convencionales establecidas en el telégrafo i disponer de una brisa hecha si la embarcacion fuese de vela, gobernando segun las indicaciones del práctico; i una vez salvada la barra, es necesario desviar un pequeño banco de guijo que se halla en el centro de la angostura de la bocana i sobre el cual solo se sondan 2 metros de agua o algo ménos; pero propasado éste se caerá en 4, 6, 10 i aun en 12 metros de profundidad, siempre que se siga el canal cuyas direcciones son bien sencillas.

Pasado el banco de la estrechura, se gobernará a medio rio hasta



estar tanto avante con una puntilla roqueña que se deja ver por estribor, sobre la ribera izquierda. Se acercará esta punta i se orillará su ribera a prudente distancia hasta tanto se baraje el banco que destaca la costa opuesta i se haya cerrado la bocana del rio por el primer codo que forma la ribera derecha, notable por ofrecer un pequeño ribazo i hallarse respaldado por dunas elevadas limitadas por playas arenosas.

Colocados en tal posicion, se irá poco a poco ganando hácia el centro del rio para no dar en los bancos de arena i palizadas que destaca la ribera derecha; pero una vez calculado haberse propasado esos acervos se continuará a medio rio i mejor aun cargándose algo sobre la ribera derecha que se lleva por babor. Siguiendo de esta manera se percibirá por el E. una costa plana i con ribazos que despide hácia el centro del rio un estenso banco de arena avalizado por palos i troncos de árboles.

Cuando ya se hayan coronado los ribazos i la punta de la ribera izquierda demore al NE., se irá poco a poco sobre ella para barajarla a tercio de canal hasta enfrentar la punta NO. de la poblacion de Tolten, donde se podrá surjir cómodamente sobre buen tenedero para las anclas.

Durante la navegacion no deberá sondarse una profundidad menor de 3 metros, debiendo ser de ordinario de 3,5 a 12 metros la hondura que acuse el escandallo.

De la poblacion de Tolten hácia arriba, bastará con seguir la ribera derecha, aproximándose bastante a ella ántes de enfrentar un pequeño banco de arena, siempre seco, notable al cambiar el curso del rio hácia el oriente. Desde aquí el canal ofrece muchos bancos i fuertes corrientes que alteran con frecuencia la posicion de los acervos como asimismo contiene numerosas palizadas enclavadas en el fondo del rio que hacen cuidadosa la navegacion.

Siempre que se trate de remontar el rio mas arriba del pueblo de Tolten con una embarcacion de calado, es conveniente practicar ántes un reconocimiento prévio para imponerse de la sonda i direccion de los canales para no aventurar el éxito del viaje, prefiriendo siempre servirse de un práctico local.

El rio experimenta durante los meses lluviosos de la invernada dos o mas riadas que arrastran consigo inmensas palizadas i árboles enteros arrancados de sus pobladas riberas; i prueba de esto son los numerosos palos que se encuentran en las costas, los bancos i en la desembocadura del Tolten, mui especialmente en la playa S. de la boca. Las grandes riadas elevan el nivel de las aguas del rio por cerca de 3 metros.

PUEBLO DE TOLTEN.—El pueblo militar de Tolten, fundado el 7 de enero de 1867, se encuentra ubicado entre el pequeño estero de Catrileufu i un charco o pequeña laguna por el SE.. Comenzó su existencia por una simple ocupacion militar, pero al presente es una villa industriosa i floreciente, que cuenta con mas de 600 habitantes, inclusa la guarnicion de cien hombres i los elementos propios para su subsistencia i progreso.

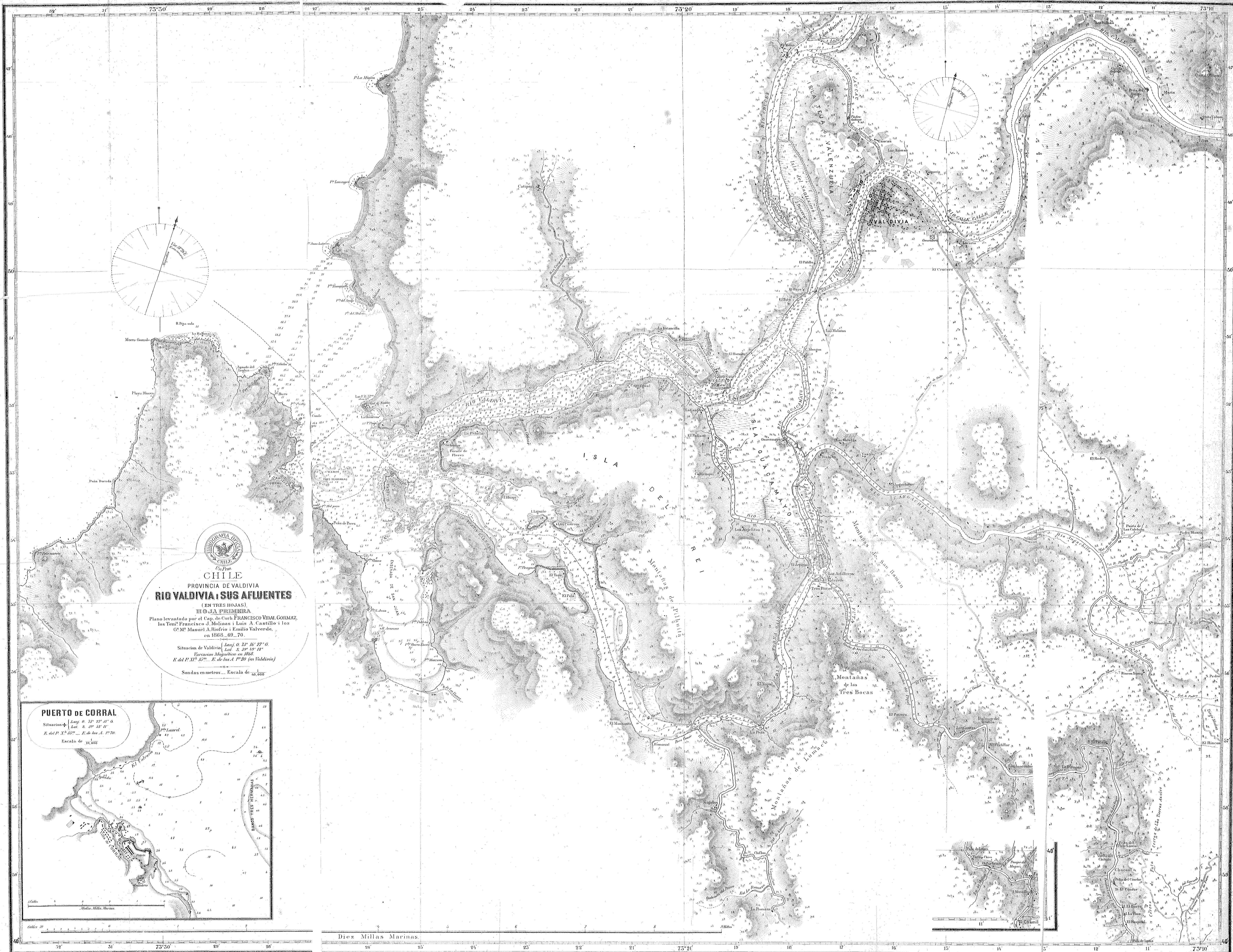
La agricultura i la ganadería constituyen las principales fuentes que alimentan su existencia; pero la lenta accion de sus pobladores no predice a Tolten un pronto porvenir, si una inmigracion activa e industriosa no se implanta en tan importante rejion.


NOTICIAS HISTORICAS.—El lago de Villarica se denomina por los indíjenas Mallalauquen (1) i la desembocadura de él fué avistada por primera vez en setiembre de 1544 por el jenovés Pastene i solo explorado en 1855 por el comandante señor Leoncio Señoret.

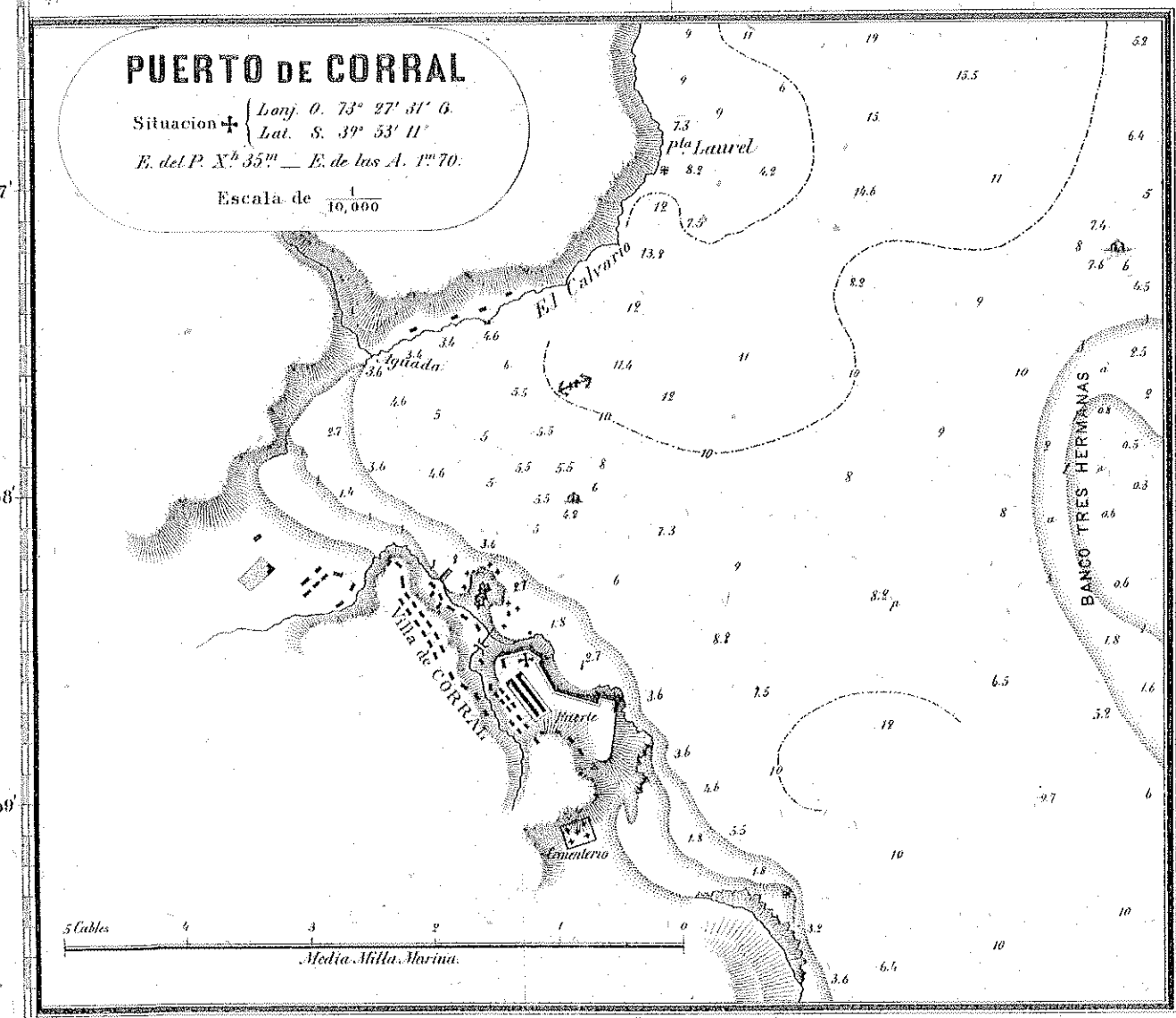
En 1664 se fundó una mision cerca del pueblo actual de Tolten con el propósito de reducir a los numerosos indíjenas que poblaban la comarca, pero duró poco; se restableció en 1683 i se abandonó en 1752 trasladándola a San José de la Mariquina, volviendo a implantarse, por último, en 1776 i se conservó hasta fines del siglo XVIII. Solo en 1850 (?) la volvieron a fundar los padres Capuchinos, encargados de las misiones de la Baja Frontera.

---

(1) *Malla*, papas silvestres i de *lavquen*, mar, lago.



  
**CHILE**  
 PROVINCIA DE VALDIVIA  
**RIO VALDIVIA Y SUS AFLUENTES**  
 (EN TRES HOJAS)  
 II OJA PRIMERA  
 Plano levantado por el Cap. de Corb. FRANCISCO VIDAL GORMAZ,  
 los Ten. Franceses J. Molinas y Luis A. Castillo y los  
 G. M. Manuel A. Riofrio y Emilio Valverde,  
 en 1863-69-70.  
 Situación de Valdivia Lat. S. 39° 57' 0".  
 Situación de Pichilla Lat. S. 39° 55' 0".  
 E. del P. N.º 357. E. de las A. N.º 20 (en Valdivia).  
 Sondeas en metros. Escala de 10,000.



SEGUNDA PARTE,

---

Bajos, islas o escollos nuevamente explorados o  
descubiertos.

---

---

## COSTAS DE CHILE.

### Estrecho de Magallanes.

#### BAJOS DE PUNTA-ARENAS.

El día 8 de octubre ha varado el vapor *Iberia*, sobre 7,4 metros de agua, un cable mas afuera del lugar en que se halla la boya que avaliza los bajos de Punta-Arenas, es decir, fuera del lugar en que la carta inglesa marcaba el término de los bancos.

Se ha rectificado la posicion de la boya por medio de ángulos tomados con el sestante, i ellos manifiestan que aquella se encuentra en el nivel que asigna la carta. Por tanto, es necesario reconocer que el embancamiento hácia el E. prosigue, i puede decirse que rápidamente, por lo que respecta a éste año (1877). Puede asegurarse que ha sido extraordinario, tanto por los acarrees del rio, cuanto por los temporales últimamente experimentados.

El Gobernador marítimo de Punta-Arenas i el teniente Chaigneau, al fondear la boya de madera que avaliza los bancos, en el mes de junio último, la fondearon en 8,2 metros de agua, i 20 metros mas al E. no encontraron fondo con 36 de sondaleza.

El cabezo de arena en que encalló el vapor *Iberia* es somero i reducido, encontrándose 40 metros de profundidad, 100 metros mas al E.

Cartas inglesas, 1337, 21, 1336, 554, 2470, 545.

## CANALES OCCIDENTALES DE PATAGONIA.

### ANGOSTURA GUIA.

#### Roca Suwanee.

La oficina hidrográfica de Lóndres hace saber que la piedra Suwanee, cuya posicion se habia dado en 1862 al S 64° O. a  $\frac{3}{4}$  de milla de la punta Europa (costa E. del canal Inocentes), pero cuya existencia era considerada como dudosa, se ha visto nuevamente. El 4

de agosto de 1876, el piloto del vapor inglés *Dacia* ha observado en la baja-mar de las zizijias, la roca en la posición mencionada arriba i ha encontrado que su posición estaba determinada por el sargazo.

Arrumbamientos verdaderos. Variación en Punta Delgada, en 1878: 22° NE.

Cartas inglesas, 23, 561.

#### Canal Smyth.—Piedra del Myrmidon.

El buque de guerra inglés *Myrmidon* asegura que como a 36 metros de la punta Dashwood, estremidad SO. de la entrada del canal Máyne, canal Smyth, hai una piedra que vela a media marea.

Cartas inglesas, 2683, 21, 631, 23, 561.

#### Banco en el extremo N. de la isla Saumarez.

El comandante de la corbeta *O'Higgins* hace saber que el comandante Chadfield del buque de S. M. B. *Amethyst*, en su viaje de Valparaíso a Europa, encalló en un banco que sale 4 cables al N. de la estremidad setentrional de la isla Saumarez, por frente a Stony Hill.

Este banco, hasta hoi no mencionado en las cartas de navegación, tiene de diámetro 3 cables, dejando un canalizo de un cable entre él i la isla, con sonda de 25,5 metros de agua. En el bojeo del banco se hallan de 3,6 a 4,1 metros de profundidad, aumentando por su parte exterior a 37 i 55 metros en su veril.

La *Amethyst* estuvo sobre el banco 8 horas, sufriendo averías de poca consideración. El punto en que varó el buque sondaba 3 metros de agua. El fondo es de fango i solo a baja-mar se percibe algún sargazo.

Arrumbamiento magnético.

Cartas inglesas, 24, 561, 2470.

#### BAHÍA DE ARAUCO.

##### Arrecife al NO. de punta Puchoco.

El subdelegado marítimo de la bahía de Coronel comunica haber reconocido i situado un arrecife hasta ahora desconocido i que se halla 1880 metros al N 66° 30' O. del extremo S. de punta Puchoco.

La piedra es de forma más o ménos circular, casi plana en su cima i con un diámetro de 15 a 20 metros. Se sondan sobre ella de

9 a 10 metros, ménos en su extremo N., donde solo se hallan 7,3 metros.

NOTA.—El día 22 de junio, en los momentos de baja-mar, se notó una fuerte corriente a las inmediaciones del arrecife que alcanzaba a 3 millas por hora en direcccion a la bahía de Coronel. Esta corriente extraordinaria es solo accidental i tiene su oríjen en los continuados vientos del 4º cuadrante que soplaron durante el mes i en la gran descarga del Bio-Bio, debida a las abundantes lluvias.

Arrumbamiento magnético.—Variacion 17° 35' NE. en 1878.  
Carta inglesa, 1286.

### COSTA DE COQUIMBO.

#### Rocas ahogadas en puerto Tongoi.

El Gobernador marítimo de Coquimbo hace saber que se han descubierto dos rocas ahogadas al SSO. de la punta Errázuriz o de Lobos, extremo occidental del puerto Tongoi.

Una de las rocas se halla a 115 metros al S 32° O. de la parte estrema de punta Errázuriz i a 3,9 metros bajo del agua. La segunda roca se encuentra a 10 metros al O. de aquella; es mas grande que ésta i se sonda sobre ella 3,5 metros. Ambas son planas en su cima, hallándose en su redoso de 12 a 16 metros de hondura.

Las rocas se denominan Cousiño por haber dado en una de ellas el vapor nacional de ese nombre.

Rumbo magnético.—Variacion: 14° 30' NE. en 1878.  
Cartas inglesas, 809, 1287.

### OCEÁNO PACÍFICO DEL SUR.

#### Costa del Perú.—Piedra del Albatross.

Segun el *Albatross*, buque de guerra ingles, a la entrada de la caleta de Nonato hai una piedra con 10 metros de agua encima, i de 18 a 36 metros en sus inmediaciones, desde la cual se marca la punta Cornejo al S 15° E. i una punta redonda i tajada meridional, al E 27° S.

Arrumbamientos verdaderos.—Variacion: 10° NE., en 1877.  
Cartas inglesas, 2683, 2466, 1283.

#### Banco de la isla Salomon.

El gobierno de Queensland i Victoria, publica el aviso siguiente:

Existen varios bancos en el canal situado entre las islas Florida i Guadalcanar, i entre los meridianos  $160^{\circ}$  i  $160^{\circ} 49'$  E. El *Barracouta* ha encontrado 6,9 metros de fondo, cuando tenia toda la isla oriental abierta desde la punta E. de la isla Florida hasta el  $N 32^{\circ} O.$ ; la isla Sesarga al  $S 82^{\circ} O.$  i la isla Nogu al O. El fondo es de arena i conchas, i es de presumir que en algunas partes de estos bancos se encontraria ménos de 7 metros. Todo el espacio desde este lugar, tanto hácia la punta E. como hácia la isla Nogu, es del todo insalubre. A 4 millas hácia el  $S\frac{1}{2}SO.$  de la isla Sesarga hai una pequeña isla cubierta de maleza, con un arrecife que se estiende desde su base hasta 5 millas hácia el E. En medio de este arrecife hai un canal i el mar rompía con fuerza sobre la parte plana del arrecife.

En la costa NO. de la abra de Rendova; en la isla Hammond, que parece exenta de peligros, segun el plano inglés número 124a, el *Barracouta* ha encontrado varios bancos aislados que se estienden hasta 1 i 2 millas de tierra, cerca del puerto i en el NE. hácia la bahía de Rendova.

Arrumbamientos verdaderos.—Variacion:  $8^{\circ} 10'$  NE., en 1877. Cartas inglesas, 214, 209, 191.

#### Roca Olozenga, cerca del grupo Kermadec.

El comandanté del buque de guerra alemán *Hertha*, comunica que el capitan de la goleta *Olozenga*, yendo a Auckland, vió rompientes el 25 de diciembre de 1876, como a las 7 de la tarde.

Una esploracion atenta ha demostrado que estas rompientes se deben a la presencia de una roca plana, situada a poca hondura bajo el nivel del mar. Como la goleta no tenia cronómetro, su lonjitud estimada fué correjida cuando se llegó a tierra cuatro dias despues, i de este modo el peligro se sitúa, mas o ménos, por  $29^{\circ} 43'$  S. i  $176^{\circ} 45'$  E.

Carta inglesa, 780.

#### GRUPO SAMOAN.—ISLA UPOLU.

##### Posicion de bancos cerca de Apia.

El comandante Knorr, del buque de guerra alemán *Hertha*, comunica los siguientes datos sobre bancos situados a inmediaciones de Apia.

Un banco cubierto por 12,8 de agua, por lo ménos, dista como 2,5 millas de tierra, bajo los arrumbamientos siguientes: la torre de la iglesia católica, al  $S 13^{\circ} O.$ , en la línea recta con la silla que se



encuentra en los cerros de mas adentro, bien desprendida de la punta Matautú.

Un banco cubierto por 18 metros de agua, por lo ménos, dista 2 o 3 millas de tierra, bajo los arrumbamientos siguientes: la punta Matautú al S 44° O.; Vailele al S 10° E. Este banco puede considerarse como prolongacion del arrecife costanero, porque con calma se puede seguir el banco hasta su union con el arrecife.

Estos dos bancos no son visibles cuando el mar está ajitado, porque el fondo es formado por piedrás planas bastante gruesas, de color oscuro.

#### Posicion de un banco en el extremo E. de Upolu.

Como 12 millas al NE½E, de la pequeña isla Fanuatapu, situada en el extremo E. de la isla Upolu, existe un banco cubierto con 27 metros de agua.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 10° NE., en 1877.

Cartas inglesas, 2683, 1730, 780.

#### ARCHIPIELAGO TONGA-TABU.

##### Bajo en el puerto de Nukualofa.

El navío de S. M. I. *Augusta*, al mando del comandante Hasenplug, tocó en un bajo el día 12 de noviembre de 1877. Dicho banco se encuentra a la entrada del puerto de Nukualofa en la isla Tonga-Tabu; al lado N. del bajo Yuno i en un paraje que la carta marca como limpio.

Conviene navegar con cuidado cuando se pasa por la parte N. del banco Yuno a fin de evitar el escollo mencionado que viene a quedar a medio canal del que conduce al puerto de Nukualofa.

Cartas inglesas, 2683, 2421, 2363.

#### OCEÁNO PACÍFICO DEL NORTE.

##### COSTA DE MÉJICO.

##### Situacion i descripcion del banco Tartar.

Los datos que damos a continuacion, relativos al banco Tartar, han sido comunicados por el capitan J. W. Phillip, de la marina de los Estados Unidos de Norte-América, comandante del vapor *Tuscorora*, que se encuentra explorando la costa mejicana en el mar Pacífico.

**Banco Tartar.**

Se encuentra situado frente a la punta Maldonado (mas conocida por los costaneros con el nombre de punta *Escondida*), i debe reputarse como límite de los peligros insidiosos la línea de 36 metros de fondo, comprendida entre el S 28° E. (hasta 4 millas distante de la punta) i el O 8° N. (hasta 5 millas).

Dentro de estos límites se encuentran diversos rodales que dificultan la navegacion.

*Un rodal cubierto con 5,5 metros de agua*, ocupa un espacio de 0,75 millas en direccion E  $\frac{1}{2}$  S, i O  $\frac{1}{4}$  N., i está situado a 2 millas de la punta al SO  $\frac{1}{2}$  S. Cerca de su estremidad occidental existen dos piedras cubiertas con 1,2 i 3 metros de agua.

*Un rodal cubierto con 5,5 metros de agua*, abarca un espacio de ménos de 0,5 millas, con un cabezo de piedra cubierto con solo 5 metros de agua. Está situado a 2 millas de aquella punta i al S 62° O.

Los dos rodales anteriores se encuentran dentro de una curva de 11 metros, con 16 metros en su redoso.

El casco náufrago del vapor *City of San Francisco* se encuentra a 1,4 millas al ONO 8° O. de la punta, por el traves de la playa i a la misma distancia, enclavado en un banco cubierto con 36 a 72 metros de agua, que ocupa un espacio de 0,5 millas.

A una distancia de 3 millas al occidente de la línea de 9 metros se encuentran fondos muy irregulares, que varían entre 11 i 20 metros de profundidad; pero pasado este límite las sondas aumentan progresivamente en direccion al O  $\frac{1}{2}$  S.; hasta alcanzar a 70 metros, i a 180 metros en direccion hácia el S.

**CENTRO AMÉRICA.****Costa de Nicaragua.—Piedra ahogada frente al cabo Desolado.**

El gobierno alemán ha publicado los datos que damos a continuacion relativos a una piedra ahogada que existe frente a la costa de Nicaragua, sobre la cual chocó la barca bremense *Industrie*, en enero de 1877.

Este escollo, denominado piedra *Industrie*, está cubierto con 4,7 metros mas o ménos, de agua i queda situado como a 3 millas de la playa i 6,3 millas hácia el NO. del cabo Desolado.

Situacion, deducida de los datos apuntados: 12° 45' N. i 86° 43' 30" O.

Cartas inglesas, 2059, 2683, 2060b, 392c, 763, 2466, 786, 587, 2146, 2147.

## ISLAS BONIN.

**Piedra Sylph.**

La *Alert* sondó las cercanías de la piedra Sylph, al pasar por sus inmediaciones, pero no se cojió fondo con 90 metros de sondaleza. El tiempo no era favorable para hacer observaciones.

**Arrecifes.**

La *Alert* recorrió las situaciones asignadas a diversos peligros su-  
puestos del océano Pacífico del N. i no encontró ni indicios de ellos:  
siguió su derrota por entre los paralelos de 22° 30' i 22° 35' N., i  
por entre los meridianos de 142° 20' i 142° 40' E.

Cartas inglesas, 2483, 3683, 2463, 2459, 781, 1100.

## NUEVA ZELANDA.

## ISLA DEL NORTE.

## COSTA E.

**Bahía Wangarua.**

El señor Dennis, capitan de la barca *Royal Diadem*, dió aviso en 1875, de la existencia de una piedra, situada en las inmediaciones de la playa, como a 1,5 millas distante del morro West (Oeste), en direccion SO., en la cual rompe la mar cuando se ajita algo. No obstante, su existencia aun no se ha establecido con certeza.

**Bahía Wangaruru.**

Se dice que existe una piedra ahogada, situada como a 3 cables hácia el S. de la isleta que se encuentra al E. de la bahía Hay, distante 6 cables. Esta noticia requiere confirmacion.

## COSTA O.

**Banco Tory.**

El banco Tory se ha ensanchado mucho en direccion a la restinga North, i el canal que queda entre ámbos tiene solo una anchura como de 0,75 milla, bastante hondable en ámbos lados.

## ISLA DEL MEDIO.

**Roca ahogada en el Dusky Sound.**

El capitán Fairchild, del vapor cononial *Hinemoa*, ha descubierto los peligros que siguen en el Dusky Sound, en la costa O. de la isla del Medio.

**Puerto Facile.**

En su parte NE., en el medio de la entrada de la rada, hai un arrecife cubierto por 2,7 metros de agua, mas o ménos.

**Rada Duck.**

En la costa E., a 0,3 millas, mas o ménos, al ONO.  $\frac{1}{2}$  N. de la punta Porpoise, hai una roca cubierta por 1,8 metros de agua.

Arrumbamientos, verdaderos. Variacion:  $16^{\circ} 40'$  NE. en 1877.

Cartas inglesas, 719, 2589, 1212, 2468.

## AUSTRALIA.

## DERROTA INTERIOR AL ESTRECHO DE TORRES.

**Arrecifes en las islas Claremont.**

El señor F. Blanchard, capitán del buque *Faro* de la isla Claremont, anuncia la existencia de un arrecife, que se encuentra situado entre las islas números VI i VII de Claremont; cree que tiene 1 milla de ancho i está radicado en direccion NE.: seca en la bajamar de las vivas. Frente a su estremidad occidental se halla un rodal aislado de coral, cubierto con solo 1,2 metros de agua en la baja mar. Se encuentra situado bajo los arrumbamientos siguientes:

Marca de tierra, islas número VII al.....	NNO.
Id. de id., piedras Heath.....	S $42^{\circ} 10'$ O.
Id. de id., número VI.....	S $\frac{1}{4}$ E....

Entre el arrecife i el pasaje somero que hai mas al sur, existen varios manchones de coral fungoso.

Estos peligros se encuentran situados fuera de la derrota del canal, pero los buques que lo practiquen deben tratar de no cruzar la línea imaginaria que une los veriles occidentales de los arrecifes núms. VI i VII.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion:  $5^{\circ} 40'$  NE., en 1878.

Cartas inglesas, 2683, 2483, 2463, 780, 2759a, 2764, 2352, 2353.

**Arrecife cerca del promontorio False Oxford.**

El señor Hunter, dueño de la embarcación *Pearl Hunter*, anuncia la existencia de un arrecife de 0,7 millas, en dirección N. S. con su estremidad setentrional, bajo los arrumbamientos siguientes:

Promontorio False Oxford .....	N 8½° O.
Cayos North Boydong .....	E 2° 50' N.

Sondó 14,5 metros de agua inmediato a su costado exterior, i 11 a 7 metros en dirección hácia la playa. Aunque se encuentra el arrecife fuera del derrotero de los vapores i buques de vela, siempre constituye un peligro para las embarcaciones que barloventean en esta parte del canal.

Arrumbamientos magnéticos. Variación: 5° 15' NE., en 1878.

Cartas inglesas, 2683, 2483, 3463, 780, 2759a, 2764 i 2354.

**COSTA NE.****Escollos del grupo de Northumberland.**

Segun la *Gaceta* del gobierno de Victoria, el teniente Connor, hidrografo del Almirantazgo, ha descubierto en el grupo de Northumberland los escollos que se describen a continuacion:

**Bajo Smyth.**

Es acantilado i de arena, i su profundidad mínima, hallada a 4,2 millas al SSE. de la punta meridional de la isla h Peak, es de 0,4 metros a bajamar de zizijias, se estiende en distancia de 4 a 5 millas de NE. a SO. Su cabeza NE., la punta meridional de la isla h Peak está a 3,8 millas al NO¼O.; i de su cabeza SO., que está a 5,6 millas al S 3° E. de la misma isla, sale una cadena de arrecifes que llega a corta distancia de la isla f.

Al O. de la isla h Peak se estiende un pequeño i acantilado placer, desde cuyo extremo, que se encuentra a 1,25 millas al SO. de la cima de la isla, disminuye la sonda hácia ella, cerca de la cual no hai ya sino 0,9 metros de agua.

Al S. del islote Wallace, hai un bajo pequeño i acantilado con 0,91 metro de agua encima, cuya cabeza setentrional se halla a 1,7 millas al S 14° E. de la cumbre de dicho islote, miéntras que la meridional se encuentra a 1,4 millas al S 25° E. del mismo.

**Bajo Tupper.**

Es pequeño, acantilado i de arena, i su cabeza SO. se halla a 2,9

millas al N 14° E. de la cumbre de la isla Wallace, mientras que al NE. está a 2,6 millas al N 3° O. de la misma; tiene encima 2,2 metros de agua a 9 cables de su cabeza SO., i un pequeño cabezo aislado a 2,5 cables al NE. de su cabeza NE.

#### Bajo Pearl.

Es acantilado i de arena; se estiende 5 millas al S 37° O. de la isla Wallace, i tiene su punto mas somero, cuya profundidad no excede de 0,9 metro, a 1,3 millas de dicha isla.

#### Bajo Edward.

Es tambien acantilado i de arena, i rompe casi siempre; queda cubierto con 2,2 a 2,8 metros de agua encima, a bajamar de zizijias, con su cabeza setentrional a 1,6 millas al NE  $\frac{1}{4}$  N. de la cumbre de la isla Ridge, mientras que la cabeza meridional se halla a 1,1 millas al N 62° E. de la misma isla.

#### Bajo Yaralla.

Es pequeño i como los precedentes acantilado i de arena, hallándose su menor profundidad, que es de 3,5 metros, a 4 cables de la cabeza setentrional. Queda su extremo a 6,5 millas al N 3° O. de la cumbre de la isla Ridge, mientras que la opuesta se halla a 4,1 millas al N 8° O. de la misma isla.

A 9,2 millas al N 3° O. de la cumbre de la isla Ridge, se encuentra un bajo que vela i en cuya cabeza meridional se hallan 4,6 metros de agua.

#### Rocket Spit.

Es una acantilada lengua de arena, que con 3,7 a 4,6 metros de agua encima, se estiende al SO. de la isla H. I, la cual produce algun escarceo durante el reflujo, i tiene en su estremidad a 1,2 millas al SO  $\frac{1}{4}$  O. de la cumbre de dicha isla.

Las embarcaciones de mucho calado deben procurar no pasar por el O. de las islas Beverley. Arrumbamientos magnéticos. Variaciones: 8° NE., en 1878.

Cartas inglesas, 2683, 2759a, 347, 2763.

### QUEENSLAND.—COSTA E.

#### Arrecife Florence Irving, frente a la bahía de Halifax.

El departamento de puertos i radas de Brisbane, comunica que el buque *Florence Irving* ha descubierto, frente a la bahía Halifax, un

arrecife cubierto por 0,9 metros de agua en las baja mares de zizijas. Es de coral i arena i yace bajo las demarcaciones siguientes: la punta O. de la isla Acheron al N 47° E.; la roca Cordelia al E 18° S. Tiene como  $\frac{1}{2}$  milla E-O.; en su cantil E. hai poco fondo; pero en el NO., cortado a pique, se salva a 7,3 metros de agua.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 7° NE., en 1877.

Cartas inglesas, 2759a, 2763, 2849.

### COSTA S.

## RADA DEL REI JORJE I SUS INMEDIACIONES.

### Peligros insidiosos.

La oficina hidrográfica de Lóndres publica los datos que damos a continuacion, relativos a diversos escollos ahogados que se encuentran en la rada del Rei Jorje. Éstos datos los ha remitido el señor W. E. Archdeacon, jefe del Estado Mayor que dirige la esploracion hidrográfica de la Australia occidental.

### 1º Arrecifes Passage.

Los forman tres rodales de piedra, sobre los cuales la mar rompe con furia durante los temporales del S.

El arrecife Passage del SO. está cubierto con 5,4 metros de agua, braceaje que aumenta a 36 metros a 1 cable de aquel i en todo su redoso. Está situado este escollo al N 53° 26' O. de la mayor de las islas del grupo Eclipse, distante 4,5 millas; al S 26° 15' E. de la isla Stony, distante 2,33 millas, i al S 59° O. de la isla Green, distante 3 millas.

El arrecife Passage del SE. está cubierto con 9 metros de agua, i a 1-cable de éste se encuentran 36 metros en su redoso. Se encuentra al ESE. de la piedra Southwest, distante 0,67 millas al N 53° 26' O. de la mayor de las islas del grupo Eclipse, distante 3,75 millas; al N 37° 30' O. de la piedra Eclipse del NO., distante 2,5 millas i al S 53° 26' O. de la isla Green, distante 2,5 millas.

El arrecife Passage del interior está cubierto con 10,8 metros i demora al N ¼ E. de la piedra Southwest, distante 8 cables; al NO. de la mayor de las islas del grupo Eclipse, distante 4,75 millas, i al O 19° 20' S. de la isla Green, distante 2,5 millas.

### 2º Piedra Eclipse NO.

Esta es una piedra pequeña, cubierta con 1,5 metros de agua i

acantilada; se encuentra hácia el NO. del extremo NO. de la mayor de las islas del grupo Eclipse, distante 0,75 millas. La marejada de la costa quiebra ordinariamente sobre esta piedra, que no, debe atracarse a ménos de 1 cable.

El canal formado por los arrecifes Passage i la piedra Eclipse NO. tiene una anchura de 2,5 millas, con profundidades de 55 a 60 metros; sin embargo, no debe practicarse durante la noche.

3º Como 2 cables frente a la estremidad NE. de la mayor de las islas del grupo Eclipse, existe una piedra casi a flor de agua, sobre la cual ordinariamente rompe la mar.

#### Arrecife Maude.

La parte mas somera de este arrecife ocupa un espacio de 1 cable de largo de NE. a SO. por 0,75 cables de ancho. Cerca de la estremidad SO. se encuentra una piedra en forma de aguja, cuyo vértice está cubierto con solo 2,4 metros de agua, la que aumenta inmediatamente a 9 i 12,6 metros en su rededor i a 0,25 millas de ella se sondan 45, 60 i 66 metros, fondo de piedra. En el arrecife Maude hai reventazones con gruesas marejadas del SO.

Las marcas que conducen claro del arrecife Maude, son las siguientes: el extremo occidental de la isla Breaksea abierto con el morro Bald arrumbado al N 18° 45' E., que conduce hácia el E.; i el cabo Howe del O. abierto por el lado S. de la isla Eclipse de mas al SO. conduce hácia el S.

#### Fondo sucio de Bleches.

Consiste en varios rodales situados al ENE. del morro Bald, distante 1,25 millas; los dos mas someros ocupan los extremos SE. i SO.. Sobre este fondo predomina en los temporales del S. una mar confusa i arbolada. El rodal oriental sobre el cual rompe la marejada con furia en los malos tiempos del S., está cubierto con 9 metros de agua, pero el braceaje aumenta a 36 metros a 1 cable de aquel, Viene a quedar situado al N 8° 26' E. del faro de la isla Breaksea, distante 2 millas i al S 73° 20' O. del morro Bald, distante 1,67 millas. El rodal occidental está cubierto con 16 metros de agua, la que aumenta a 36 metros en su redoso: se encuentra situado al N 26° 15' E. del faro de la ista Breaksea, distante 2,17 millas; i el morro Bald al S 61° 55' O., distante 1,1 millas.

El faro de la punta King arrumbado al N 59° 4' O. conduce claro por entre la isla Breaksea i el fondo sucio de Belches, para tomar con esta derrota la rada del Rei Jorje.



### Arrecifes Michaelmas.

Lo forman varios rodales que se destacan hácia el O. de la isla Michaelmas: el mas somero se encuentra al  $O\frac{1}{4}S.$  de la estremidad occidental de dicha isla, distante 1 milla; en la bajamar queda cubierto con 4,2 metros de agua.

Otros dos rodales, uno de los cuales demora al SO., distante un cable, i el otro al  $S\ 61^{\circ}\ 55'$  O. distante 1,5 cable, de la parte mas somera de los arrecifes de Michaelmas. El primero está cubierto con 8 metros i el segundo con 11 metros de agua.

Una boya ajedrezada blanca i negra, con mástil i sombrero, se ha fondeado en 17,5 metros de agua, demorando al  $SO\frac{1}{4}O.$  de la piedra cubierta con 4,2, distante 0,33 millas. Las embarcaciones de gran porte no deben pasar entre esta boya i la isla Michaelmas.

### Piedra Mount Pleasant.

Esta piedra, cubierta con 5,4 metros de agua en la bajamar, se encuentra en el canal del N. casi en la medianía de la distancia que separa a la isla Michaelmas de las piedras Herald, enfilando la estremidad setentrional de la isleta Rocky con el cabo Vancouver arrumbado al E., i la estremidad oriental de la tierra firme (punta Herald) al N. de la piedra Herald, demorando al  $N\ 5^{\circ}\ 37'$  E.

Las piedras Herald se cubren en la bajamar con solo 3,6 metros de agua, el braceaje aumenta a 12 i 13,5 metros entre dichas piedras i las de Mount Pleasant, i entre éstas i la isla de Michaelmas el fondo se sostiene entre 11 i 12 metros.

Las embarcaciones que calen mas de 3 metros no deben navegar el canal del N. sin el auxilio de un práctico.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion:  $5^{\circ}00'$  NO., en 1877.

Cartas inglesas, 1240, 1241, 2483, 2683, 2467, 2759b, 1056, 1059, 2619.

### Posicion del arrecife Jeógrafo.

Informa el comandante W. E. Archdeacon que el mar rompe siempre que hai malos tiempos sobre el arrecife Jeógrafo; con calma el arrecife no se muestra sino a intervalos irregulares.

Esté arrecife dista 3,75 millas al SO. del cabo Hamelin i como 8 millas al  $N\ 65^{\circ}\ O.$  del cabo Leeuwin. Se compone de dos pequeñas rocas que distan como un cable una de otra i tendidas en el sentido NO. a SE.

El fondo es somero sobre las rocas, quedando entre ámbas bastante profundidad.

Manteniendo la isla San Aluarn bien cubierta al S. del cabo Leeuwin, al S 71° E., se pasará claro i por el S. del arrecife.

Arrumbando al N 33° E. una remarcable mancha de arena situada al N. del cabo Hamelin, se pasa al O. del arrecife Jeógrafo.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 6° NO., en 1878.

Cartas inglesas, 1059, 1056, 748B i 2759A.

#### Inexistencia de las rocas Rambler.

Segun los mismos informes, no se ha podido ver las rocas Rambler a flor de agua que se suponian existieran a 12 o 15 millas al OSO. de la mancha de arena situada al N. del cabo Hamelin; i como desde cuatro años, un vaporcito que pasa dos veces al mes delante del cabo Leeuwin, jamás ha tenido indicios de la existencia de estas rocas, circunstancias que hacen creer que no existen dichas piedras en la posicion que les habia sido asignada i que son idénticas con el arrecife Jeógrafo.

Cartas inglesas, 1059, 1056, 748B i 2759A.

#### ESTRECHO DE BANKS.

##### Grupo de Furneaux.—Roca Craggy

El señor Stanley, jefe de estado mayor e hidrógrafo del almirantazgo, ha descubierto en la parte navegable del canal entre la isla Craggy i la isla Flinders, a 2,5 millas al S 32° E. de la isla Craggy, una piedra (piedra Craggy) cubierta con 7,3 metros de agua i aun ménos, con fondos de 29 a 31 metros en su redoso.

Cartas inglesas, 2759B, 1079, 1706.

#### COSTA OCCIDENTAL.

##### ISLAS NORTHUMBERLAND.

##### Situacion del banco Smythe

El banco Smythe, compuesto de arena fina, es angosto, acantilado i tiene 5 millas de largo de NE. a SO. Su estremidad NE. demora al SE  $\frac{1}{4}$  E. de la punta sur de la isla h Peak distante 3,8 millas i su estremidad SO. demora al S 3° 45' E. de la misma punta, distante 5,6 millas. Su menor fondo, de 0,45 metros, se encontró al SSE. de la punta sur de la isla h Peak distante 4,2 millas.

Desde el extremo SO. de este banco se destacan rodales que llegan hasta las inmediaciones de las islas F.

Arrumbamientos magnéticos. Variación: 8° NE., en 1878.  
 Cartas inglesas, 2683, 2487, 2463, 780, 2759a, 2763 i 136.

## ARCHIPIELAGO ÍNDICO.

### Situación de la piedra Nereld.—Paso de Flinders.—Estrecho de Torres.

La gaceta del gobierno de Victoria de octubre 5 de 1877, comunica la noticia dada por el «Departamento de puertos i bahías de Brisbane, que la goleta *Nereld* chocó en una piedra que se encuentra en el paso Flinders bajo las enfilaciones siguientes:

La piedra Ammond enfilada con la punta NO. de la isla del mismo nombre.

La punta SO. de la isla Thursday enfilada con la punta Heath.  
 Carta inglesa, 2759.

### ESTRECHO DE CARIMATA.

#### Arrecife Goan-Goan.

Segun el comandante jeneral de marina [de Batavia, el *Goan-Goan*, buque holandés, ha descubierto un arrecife con 5 metros de agua encima, que se halla en 1° 53' latitud S. i 109° 13' 30" longitud E., o sea a 6 millas al S  $\frac{1}{4}$  SE. del Zwart Rote, o peña negra, que hai al SO. de las islas Vogelnest.

Las demoras son verdaderas. Variación: 1° NE., en 1877.

Cartas inglesas, 2160, 2683 i 941A.

### SUMATRA.—COSTA N.

#### Inexistencia de la piedra Sumatra.

Segun comunicaciones del gobierno de Batavia, no existe el banco conocido con el nombre de O. L. Sumatra (piedra Sumatra) que se creía radicado en la costa N. de la isla del mismo nombre, por los 5° 17' 20" de latitud N. i 97° 1' 45" de longitud E.

Este banco se borrará de las cartas correspondientes.

Cartas inglesas, 748b, 2760 i 219.

### COSTA O.

#### Arrecifes en el estrecho Siberoet.

El comandante naval de Batavia anuncia, con fecha 26 de abril

de 1877, el descubrimiento de los escollos que a continuación se consignan, explorados por el vapor neerlandés *Hydrograaf* de la comisión exploradora.

1º Un arrecife cubierto con 9 metros de agua, situado a 7 millas al N 34º O. de la punta Segib.

2º Un arrecife cubierto con 10 metros de agua, situado a 10 millas al N 39º O. de la punta Segib.

3º Un arrecife cubierto con 10 metros de agua, situado a 12,5 millas al N 40º O. de la punta Segib i 15,5 millas al S 66º E. de Pº Bodjo.

4º El arrecife Mangkassar, cuyas rompientes pueden verse un día claro desde 4 millas.

Se encuentra situado a 17 millas al N 70º O. de la punta Segib; a 9,5 millas al N 31º O. de la punta Boompys i a 12 millas al S 30º E. de Pº Bodjo.

Arrumbamientos magnéticos. Variación: 1º NE., en 1877.

Cartas inglesas, 2483, 748b, 2760.

### ESTRECHO DE SINGAPORE.

#### Banco de Coral cerca del banco Sultan.

El capitán de puerto de Singapore comunica que el *Ajax*, de S. M. B., cuyo calado es de 7 metros, ha tocado en un banco de coral situado a 1 milla al S 60º E. de la valiza del banco Sultan. Dicho escollo consiste en un agudo cabezo de coral, sobre el cual la sonda ha acusado 5,8 a 7 metros en el lugar donde la carta inglesa, núm. 2403, marca 18,3 metros. Tiene  $\frac{1}{2}$  cable de longitud del NE. al SO. i la sonda de 5,8 metros está en su estremidad SO. Un gran tonel puntiagudo, pintado de rojo, se ha fondeado en el medio del banco, bajo los arrumbamientos siguientes: valiza del Sultan, N 60º O.; faro de Raffles S 48º E.; Tanjon Bolus, O 13º N.

Arrumbamientos verdaderos. Variación: 1º 30' NE., en 1877.

Cartas inglesas, 2757, 941A; 2660; 748A.

### MAR DE SULU.

#### Descubrimiento de un arrecife.

El señor Charles J. Hosham, capitán del buque inglés *Charybdis*, descubrió el día 16 de julio de 1877 un arrecife de coral cubierto con 9 metros de agua, situado entre los bancos Constancia i Pasig por 9º 56' N. i 119º 28' E. A 1,5 millas hácia el SO. del arrecife se sondaron 24 metros de profundidad.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 2463, 2660b, 967.

**Peligros descubiertos en la costa NE. de Borneo.**

El cónsul alemán acreditado en Singapore anuncia el descubrimiento de varios bancos en el canal meridional de Banguey, hecho por el capitán del buque alemán *Minna*.

1º ARRECIFES MINNA.—Estos dos arrecifes son de coral i se encuentran separados por un canal de 3 millas, con tres metros de agua. Están arrumbados uno de otro al S 50° $\frac{1}{2}$  E. i a su opuesto recíprocamente. Estos bajos están cubiertos con 0,9 metros de agua.

Situaciones:—Latitud 6° 56' N. i 117° 38' E., uno de ellos; i el otro por 6° 58' N. i 117° 36' E. longitud.

BANCO MINNA.—Se estiende en dirección E—O. por espacio de 1 milla, cubierto con 6,5 metros, teniendo 11 a 13 metros en su redondo.

Situación:—Latitud 6° 49' N. i longitud 117° 52' E.

Cartas inglesas 2463, 781, 2660b, 967 i 2576.

**ARCHIPIÉLAGO DE SULU.****Banco Pearl.**

Este banco es de coral i tiene 12 millas de largo por 6 de ancho i vela solo 1 a 1,5 metros; pero se ve desde el tope a una distancia de 15 millas en tiempo despejado i a 10 desde el puente. Los árboles i matorrales que cubren algunas isletas del banco contribuyen a que este escollo se vea desde lejos.

La *Elisabeth* fondeó en 13 metros de agua frente al veril SO., buen tenedero. Guiándose por el plano particular de la localidad se creeria que la isleta SO. se encuentra apegada al veril del banco con 32 metros de agua en sus cercanías; pero del sondaje practicado resultó que el fondo era tan aplacerado que aun los botes lo peinaban bajo fondo que se estendia un cable a sotavento de la isleta.

El canalizo a la albufera, indicado en la carta al lado occidental del banco, tiene de 2,8 a 4 metros de agua.

Cartas inglesas, 2576, 928.

**COSTA SUR DE SUMATRA.**

**Situación de una piedra (Blatoc Blantog).—Estrecho de Lagoendy.**

BLATOC BLANTOG.—Es una piedra ahogada donde ordinariamente rompe la mar. Se encuentra situada en las inmediaciones de la costa meridional de Sumatra, hácia el O. de la bahía Pepper, como

a 3 cables de la punta mas cercana, i como a 1,6 cables distante de una isleta situada entre la piedra i la playa.

El arrecife en su parte mas elevada, i donde existen algunas otras piedras a mas de la principal, ocupa un espacio 80 metros de N. a S. por 50 metros de E. a O. Se encuentra unido a la isleta por un placer irregular sobre el cual se sondan 19 metros por lo ménos. El veril S. del arrecife es acantilado i como a 50 metros hácia el S. de él se encuentran 36 metros de profundidad. Desde la piedra mas meridional del arrecife se obtienen los siguientes arrumbamientos: Punta O. de la bahía Pepper. N 52° E., distante 1350 metros.

La playa mas cercana de la punta meridional de Sumatra..... N 12° 40' E., distante 550 metros.  
Punta mas cercana de la isla o punta S. de Tandjong Blantog..... N 56° 15' O., distante 300 metros.

Situacion de Blatoe Blantog:—Latitud 5° 49' 45" S. i lonjitud 105° 11' E. (1). La diferencia de lonjitud con el observatorio de Batavia es de 1° 37' 7" 5 O., dándosele a este último la de 106° 48' 7" 5 E.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 0° 35' NE. en 1878.

Cartas inglesas, 2683, 2483, 748b, 941a, 2761 i 2056.

## MAR DE LA CHINA.

### ESTRECHO DE BALABAC.—ENTRADA AL MAR DE SULU.

#### Navegacion del canal principal al norte de Banguey.

El gran banco de coral (arrecife grande de Mangsee) se percibe distintamente en tiempo despejado por el color claro del agua que lo cubre i por la rompiente.

La carta particular de esta localidad indica 18 metros de profundidad en las inmediaciones del veril del banco, lo que al parecer no hace peligrosa sus cercanías aun con tiempo sucio; pero siendo la faja de 18 metros sumamente angosta, costaria trabajo encontrarla a una embarcacion que se aproximara al banco navegando a ángulo recto. Barloventeando en el estrecho debe desatracarse aquel escollo si el tiempo fuese cerrado, pero con atmósfera despejada i buena brisa no hai riesgo de acercarse.

(1) La lonjitud de Blatoe Blantog resultó ser 105° 12' E., al fijarse en la carta por las demarcaciones dadas.

Al occidente del banco, en una parte cubierto con solo 0,3 metros interceptada por manchones de arena amarilla que vela, se ve un gran tronco de árbol, medio sepultado en la arena, que parece ha permanecido ahí por algunos años. Este árbol no se encuentra marcado en la carta i fácilmente puede tomarse por el cayo que en las inmediaciones indica el plano. Visto el tronco desde la distancia tiene semejanza con un casco náufrago sin arboladura.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 2463, 2660b, 781, 943, 967, 948.

## ISLA DE FORMOSA.

### COSTA N.

#### Posición de la roca Audacious.

El comandante B. W. Bax, del buque hidrógrafo *Sylvia*, ha examinado recientemente la roca Audacious i ha determinado su posición.

Es una pequeña roca puntiaguda, con 6,4 metros de agua encima de ella, i una profundidad que varia entre 18 i 45 metros en los alrededores. Desde el vértice se ha arrumbado el islote de 30 metros de altura que está al lado O. de la isla Ke-Lung al E. 6° 30' S., a 1,7 millas; el segundo pico al O. de la punta Image (89 metros) al S 13° O. a 2½ millas.

Manteniendo mordida la punta Petou precisamente con la punta S. de la isla Ke-Lung, al S 63° E., se pasa como a 2 cables al N.E. de la roca Audacious. La cumbre de la cadena de montañas lejanas (visibles al S. de la ciudad de Ke-Lung) enfilada con la Selle, situada entre el primero i el segundo pico al O. de la punta Image, al S 2° O., hace pasar 2 cables al O. de la roca Audacious sobre 27 metros de agua.

Arrumbamientos verdaderos. Variación: 1° NO., en 1877.

Cartas inglesas, 1968, 2105, 1262.

#### Roca ahogada cerca de Takaw (Takan-Kou).

La oficina de aduanas de Shanghai avisa que a 1 cable, mas o ménos, al S 53° O. de la roca Ryder, se ha descubierta una roca, sobre la cual hai solo 4 metros de agua en bajar.

La Roca Ryder, a flor de agua en pleamar, está poco mas de ¼ de milla de tierra, i al S 81° O. de la cumbre del monte Ape.

Arrumbamientos verdaderos. Variación: 0° 30' NO., en 1877.

Cartas inglesas, 2409, 2376, 2661 B.

## ESTRECHO DE FORMOSA.

**Roca ahogada cerca de la isla Turnabout.**

La posición de la roca ahogada en la cual tocó la *Sunda* en setiembre de 1875, i que se decía estar situada entre 1 i  $1\frac{1}{2}$  millas al N. de la isla Turnabout, ha sido examinada por el *Nassau*, quien no halló ahí ningún vestigio de rocas, sino un fondo variable de 36 a 45 metros, fango, en todas partes.

Sin embargo, ha descubierto una roca ahogada cerca de la isla Turnabout.

Este peligro (*Sunda*), que descubre 1 metro en las bajamares de zizijias, queda al N. de la estremidad N. de la isla Turnabout, a  $3\frac{1}{2}$  cables, con algunos malos fondos entre él i la isla.

Ha encontrado igualmente una roca a flor de agua en las bajamares de zizijias al S. de la punta S. de la isla Turnabout, a 1,5 cables.

**PRECAUCION.**—Los buques que pasaren por estos alrededores no deberán atracar la isla Turnabout a ménos de 0,7 milla. Los guardas del faro de esta isla dicen que algunos buques de vapor se han espuerto contorneando mui de cerca la punta S. de la isla.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 1° NO., en 1877.

Cartas inglesas, 1968, 1262.

## COSTA E. DE CHINA.

**Posición de la roca Sedan.—Estrecho de Hai-Tan.—Entrada Sur.**

El comandante R. H. Napier, del buque hidrógrafo *Nassau* ha examinado recientemente la roca Sedan.

Es una roca de pequeñas dimensiones con 2,4 metros de agua sobre ella, cortada a pico i rodeada por fondos de 20 a 24 metros; está a 1 milla al N 36° E. de la posición que se le habia asignado.

Desde la cumbre de esta roca se vé la cima de la isla Red Yit, precisamente abierta al N. de la estremidad N. de la isla Double Yit, al O 4° 30' N.; la cumbre de la isla Chim, por la estremidad E. del arrecife que está a 3 cables al O. de la isla Bent, al N 18° O.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 1° NO., en 1877.

Cartas inglesas, 1985, 1761, 1968, 1262, 2412.

**Posición de la roca Glengyle.—Isla Namoa.**

El mismo comandante comunica las noticias siguientes; relativas a la roca Glengyle (costa E. de la isla Namoa), en la cual ha debido



tocar el *Mádras* en setiembre de 1873, i el *Glengyle* en noviembre de 1875.

La roca *Glengyle* cubierta por 0,3 metros de agua, i que rompe en las bajamars de zizijias es de pequeñas dimensiones i está a 0,3 de milla por delante de la punta SE. de la isla *Namoa*, bajo las marcaciones siguientes: punta E. al N 6° E.; roca occidental, al S 29° O. i las Tres *Chimeneas* al S 66° 30' O.

En esta reciente esploracion de la localidad efectuada por el *Nassau* no se ha encontrado ni vestijios de bajo.

**PRECAUCION.**—La enfilacion del morro de las Tres *Chimeneas* con la punta N. de la isla *Crab* al S 84° O., pasa al S. de la roca *Glengyle*; la marcacion al S 28° O. de la isla *Dome*, vista a media distancia entre la roca occidental i la de *Ruff* hace pasar al E. de la roca *Glengyle*.

Marcaciones verdaderas. Variacion: 0°; en 1877.

Cartas inglesas, 1957, 1963, 2661B.

#### Arrecife *Aymar*

La administracion de aduanas de *Shangai* comunica que el centro del peligroso arrecife en que se perdió la nave *Benjamin Aymar*, en la boca del río *Mui*, costa de *Fo-Kieu*, se halla segun averiguaciones practicadas por el capitan *J. Farrow*, al O. de la isla *Matson* con la isla del Pico Agudo al S 76° 30' O.; la del Perro Marino al S 56° E., i la mas oriental de las rocas cuadradas al N 10° 30' O. Dicho arrecife de 2 cables de ancho se estiende próximamente 3 de NE. a SO.; tiene dos cabezos con 3 metros de agua encima a bajar de zizijias, los cuales distan como 2 cables uno de otro i los separa una profundidad de agua de 5,5 a 14,6 metros de agua.

Cartas inglesas, 1262, 2412, 1761, 2400.

#### Roca ahogada en la entrada del puerto de *Anoi*.

El 11 de agosto de 1877 a las 7 h. 30 m. P. M., el vapor ingles *Consolation*, que cala 5,64 metros de agua, chocó en una roca ahogada situada al E. de la roca *Brown*. No hai mas que 4,9 metros de agua en bajar de zizijias, sobre este peligro, que dista 46 metros de la boya de la roca *Brown*, en alineacion de esta con la pagoda *Nantua Wushaw*.

Cartas inglesas. 1242, 1968, 1959, 1764, 1767 1760.

#### Banco *Truro*.

La *Alert* pasó por la situacion asignada en la carta al banco de

Truro, Este crucero lo hizo el 21 de julio de 1877 sin resultado alguno, pues no descubrió ni indicios de parajes someros.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 2463, 748b, 2661b.

#### Roca en la entrada del puerto Pihquan.

El capitán Williams, del vapor *Chefoo*, ha reconocido el 24 de mayo pasado, una roca que, en los tres cuartos del flujo rompia fuertemente a medio canal, en la entrada del puerto Pihquan. Desde la roca se ha arrumbado el islote que está delante de la estremidad sur de la isla Chinquan, al O 10° N.; la punta de Pingfong Rock al O. de la isla Pingfong, al N 10° E.

Arrumbamientos verdaderos. Variación: 1° NO., en 1877.

#### Costa E. de la península de Malaca.

BAJO DEL WINDSBRAUT.—Segun comunicacion del cónsul alemán en Singapur, el capitán A. Hoffman de la barca bremense *Windsbraut*, asegura que el fondeadero comprendido entre el cabo del Sur i el del Medio, sobre la costa oriental de la península de Malaca, golfo de Siam, es muy peligroso desde el veril de 11 metros para dentro, pues a causa del mal tenedero, estando fondeado en 11 metros con dos anclas, garreó i se fué sobre un bajo desconocido con solo 5 metros de agua encima, desde el cual se marcan el cabo del Sur al S 53° E. i el del Medio al N 14° E., marcaciones que lo sitúan en 4° 25' latitud N, i 109° 36' 24" longitud E. Las demoras son verdaderas. Variación: 1° 30' NE, en 1877.

### ISLAS DEL JAPON.

#### ESTRECHO DE COREA.

##### Banco-Tennessee.—Canal del este.

La oficina Hidrográfica de Washington comunica que el capitán del buque *Tennessee* ha descubierto un bajo con 5,5 metros de agua, como a 6¼ millas al S 50° O. de la roca Hodje, en 33° 7' 40" N. i 125° 43' 30" E.

Arrumbamientos verdaderos. Variación: 4° NO. en 1877.

Cartas inglesas, 140, 104, 358, 2347.

#### ISLAS GOTO.—COSTA O.

##### Peligro ahogado cerca de la roca Hodge.—Shiro-se.

El capitán Saint-John, del buque hidrografo *Sylvia*, 1876, da los

siguientes datos sobre un peligro ahogado situado a 6,7 millas al S 50° 11' O. de la roca Hadge, islote NO. del grupo Goto.

Esta roca (*Korai-no-ze*), cubierta con 5,5 metros de agua, yace cerca del cantil SE. de un rodal de rocas; este rodal que se extiende al N 37° O. a  $\frac{3}{4}$  milla, con un ancho de 4 cables, está cubierto de 9 a 18 metros de agua. A 3 cables al S. de la roca, se encuentran 36 metros de agua, i a  $\frac{1}{2}$  milla del fondo de 10 metros del cantil N. del banco, hai 69 metros.

Posicion: 33° 7' N. i 128° 42' 40" E.

MARCAS PARA MONTARLO.—La enfilacion al N 79° E. de la punta N. de Biriyo Sima con el pico N. de Nosaki Sima, conduce al N. de Korai-no-ze.

La enfilacion al N 73° E. de la punta S. de Hira Sima con el pico N. de Nosaki Sima, conduce al S. de Korai-no-ze.

ATENCION.—Los nombres Biriyo Sima e Hira Sima deben estar invertidos en las cartas actuales.

Arrumbamientos verdaderos, Variacion: 3° 15' NO. en 1877.

Cartas inglesas, 104, 358.

#### NIPON.—COSTA SE.

##### Banco en la bahía Owari.

La corbeta *Elizabeth* tocó el 21 de octubre de 1877, en un banco situado en la bahía Owari, costa SE. de la isla Nipon. Desde el banco, en fondo de 4,6 metros fango i arena gris oscuro, se arrumbó Onia Saki al N 18° 40' E.; Noma Saki al S 16° E.; el templo de Tokoname al E 26° N. En el tiempo que estuvo varado habia 8,5 metros, de fondo por la popa.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 3° 50' NO., en 1877.

Cartas inglesas, 2347 i 996.

## MAR DE LA INDIA.

### BAHÍA DE BENGALA.

#### Costa de Pegu.—Situacion corregida de la piedra Inch Marnoch.

Se han publicado nuevos datos que alteran la situacion dada a la piedra sobre la cual chocó el buque ingles *Inch Marnoch* el 27 de abril de 1877.

Dichos datos son los siguientes:

La piedra se encuentra como al NNE. del faro Alguada, i está situada por los 15° 43' 30" de latitud N. i 94° 12' 25" de longitud

E. i no en  $16^{\circ} 43' 50''$  de latitud, como erróneamente se había consignado en el número 9 de las *Notice to Mariners*, correspondiente al 16 de junio de 1877, publicacion oficial del gobierno de la India.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion:  $1^{\circ} 15'$  NE., en 1877.

Cartas inglesas, 2483, 748b, 70b, 823, 822.

#### **Roca Burgess en frente de la isla Hinghie.—Río Bassein.**

El gobierno de la India hace saber que la roca Burgess situada en medio del canal, por el traves de la punta NE. de la isla Hinghie, ha sido avalizada con una boya de fierro de segunda clase pintada a fajas verticales blancas i negras; está situada a 9 metros al NNE. de la roca por 5,1 metros de fondo a bajamar de zizijias i en los arrumbamientos siguientes: casa de Charbonniers (carbonero) a la estremidad NE. de Hinghie N  $34^{\circ}$  O. a 1 milla; punta Stony (costa N. del rio), N  $43^{\circ}$  E. a  $6\frac{1}{2}$  millas; punta Ward (costa S. del rio), E  $17^{\circ}$  N., a  $2\frac{1}{2}$  millas.

Se nos asegura tambien que las arenas que se encuentran al E. de la roca Walf, situada al lado E. de la isla Hinghie, se han estendido hasta un cuarto de milla hácia el E.

### OCEANO ATLÁNTICO DEL SÚR.

#### **Bilijencias infructuosas para encontrar el banco Morgan.**

El 26 de diciembre de 1877 como a las 11 de la mañana el *Beautemps-Beaupré*, comandante Des Essard, estando por  $17^{\circ} 9'$  N., i  $35^{\circ} 55'$  O., que es la posicion dada al banco Morgan, sondó sin haber cojido fondo con 160 metros de sondaleza, habiendo suave brisa, hermoso tiempo i mar tranquila. Los topes nada percibieron.

Cartas inglesas, 2202B, 529, 2683.

#### **Sondas sobre el banco Montague.**

El 29 de diciembre de 1877, como a las 11 de la mañana los topes del *Beautemps-Beaupré*, señalaron un cambio en el color de las aguas producido por una grande acumulación de escarceos de mar; i dos sondas verificadas por  $20^{\circ} 39'$  N. i  $37^{\circ} 59'$  O., han dado 60 i 65 metros, arena gruesa, coral i pequeños bivalvos amarillos pegados sobre los restos de algunas algas, el coral era rosado en el esterior i blanco en el interior.

Cartas inglesas, 2202B, 529, 2683.

## BRASIL.

**Profundidad de la piedra minada en el puerto de Santos.**

El comandante en jefe de la division inglesa, estacionada en la costa SE. de la América Meridional, avisa que la roca submarina que últimamente se ha hecho volar en el puerto de Santos, se encuentra cubierta con seis metros de agua. Dicha piedra está situada frente al morro Outeiro del sur.

Cartas inglesas, 19, 530.

**Descubrimiento i exploracion de un banco desconocido.**

El comandante F. Rodgers del buque de los Estados Unidos de Norte América *Adams*, ha descubierto i explorado un banco que el Ministerio de Marina ha bautizado con el nombre del descubridor.

Damos a continuacion los datos sobre el banco Rodgers, descubierto el 2 de agosto último:

El centro del banco se encuentra situado en los  $17^{\circ} 17'$  de latitud S. i en los  $36^{\circ} 54' 30''$  de longitud O.; se extiende unas 15 millas de ENE. a OSO. i 10 millas de N. a S., entre los paralelos de  $17^{\circ} 2' S.$  i  $17^{\circ} 12' S.$  Su mayor parte se encuentra cubierto con 54 metros de agua, sondándose 50 metros como profundidad mínima en el veril oriental.

Los lados E., O. i NO. son tambien acantilados; el fondo cambia repentinamente de 50 i 54 metros a 180 sin cojerlo. La calidad del fondo es de coral rojo, mezclado en algunos parajes con musgo i sargazo.

**Exploracion del banco Hotspur.**

El mismo comandante Rodgers comunica los estudios que ha hecho del banco Hotspur aprovechando circunstancias muy favorables: el agua que lo cubre acusa mayor braceaje que el marcado en la carta 96, el que es notable por su uniformidad, que jeneralmente es de 60 metros, encontrándose en algunas partes 58 i 86 metros; pero esta última profundidad se halla solo en los veriles.

Desde el cantil del banco las profundidades aumentan repentinamente a mas de 180 metros. El menor fondo que se encontró fué de 58 metros. El banco tiene como 20 millas de E. a O., i no 10 como lo indica la carta i consigna el Derrotero; se encuentra situado entre los paralelos de  $17^{\circ} 50' S.$  i  $18^{\circ} 2' S.$  i entre los meridianos de  $35^{\circ} 42'$  i  $36^{\circ} 5' O.$

El fondo es de coral, mezclado en algunas partes con conchuela, i

en una ocasion se encontró un pedazo de esponja adherido a un trozo de coral.

### **Infuctuosas diligencias para encontrar el arrecife Morgan.**

El mencionado comandante Rodgers, anuncia el resultado de sus investigaciones a fin de encontrar el arrecife Morgan, situado, segun la carta núm. 29 de la oficina hidrográfica de los E. U. de N. A., en la estremidad SO. del banco Hotspur, i, segun allí se supone, cubierto con solo 5,4 metros de agua. El sondaje que se hizo en el paraje indicado no acusó fondo con 180 metros.

Tambien se exploró la localidad en que se dice chocó la barca británica *Profesor Ayrer*, en los 17° 15' de latitud S. i 36° 10' de lonjitud O., aproximada. Poco despues de haber tenido lugar dicho siniestro se exploró la localidad por un buque de guerra brasilerero, pero sin resultado.

La posicion supuesta queda un poco al S. del banco Fly i en ella se sondó con 180 metros sin encontrarse fondo; sondaje que se hizo en las inmediaciones i con el mismo resultado.

Sin embargo, el comandante Rodgers agrega que estas exploraciones no se hicieron estensivas a otros parajes a fin de disipar toda duda acausa de la escasez de combustible; pero es de opinion que la piedra o banco no existe i reproduce un dato alegado por el hidrógrafo brasilerero, segun el cual se cree que el *Profesor Ayrer* encalló en el banco Abrolhos; pues el torrero de Santa Bárbara telegrafió sobre una nave, cuya descripcion coincide con la anterior, que estuvo varada un poco de tiempo a la vista del faro.

El teniente G. M. Books, de la marina de los Estados Unidos de Norte América, da para el banco Hotspur una variacion magnética de 8° 58' O.

Cartas inglesas, 2683, 2203, 2202b i 529 i Derrotero de la América del Sur en la parte que trata del banco Hotspur i Escollos en alta mar.

## OCEANO ATLÁNTICO DEL NORTE.

### **Sirena de niebla en el cabo San Francis.**

Ha principiado a funcionar la sirena de niebla del cabo San Francis; da sucesivamente dos sonidos de 5 segundos a intervalos alternados de 7 segundos i de 43 segundos cada minuto. La boquilla de la

corneta está vuelta hácia las rocas Brandies, i se le podrá oír desde 2 o 3 millas por lo ménos i hasta 20 millas en las mejores circunstancias i en tiempo de viento. Posicion dada:  $47^{\circ} 48' 30''$  N. i  $52^{\circ} 47' 5''$  O.

Cartas inglesas, 2059, 2060.

#### TERRANOVA.—COSTA SUR.

##### **Piedra ahogada en la bahía de Placencia.**

El comandante del Estado Mayor W. J. Maxwell, a cargo de las exploraciones del Almirantazgo, comunica algunos datos sobre una piedra ahogada en el banco Merasheen, en la bahía Placencia, escollo que es peligroso.

La piedra Telegraph está cubierta con solo 3,6 metros de agua i demora al S  $31^{\circ}$  E. desde la cumbre de la isla Marticat, distante  $9\frac{2}{3}$  millas, i al S  $41^{\circ}$  O. del morro Scrape Cove, distante  $8\frac{3}{4}$  millas. Este morro determina la punta SO. de la isla Merasheen.

Situacion asignada por la carta:  $47^{\circ} 14'$  N. i  $54^{\circ} 22'$  O.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion:  $30^{\circ}$  NO., en 1877.

Cartas inglesas, 2683, 2059, 2060b, 2666, 232a i 290.

## TERCERA PARTE.

---

Boyas, yalizas i marcas de tierras colocadas o removidas.

---



---

## COSTAS DE CHILE.

### ESTRECHO DE MAGALLANES.

#### Reposicion de la boya del banco de Punta-Arenas.

El comandante de la *Magallanes*, señor J. J. Latorre, comunica que con fecha 12 de octubre de 1877 se ha repuesto la boya cilíndrica que señalaba el término del banco de Punta-Arenas.

La valiza queda fondeada con una sola ancla en 12,8 metros de agua a bajar. Está pintada de rojo, como todas aquellas que, cuando se atraviesa el estrecho de E. a O., se dejan jeneralmente por la banda de estribor.

Desde la boya se tienen los arrumbamientos siguientes:

Cerros de Chabunco (Beech Hill) al .....	N 24° 45' O.
Manchon Blanco (White Patch) al .....	N 38° 45' O.
Pirámide de Punta-Arenas (Sandy Point) al	N 61° 45' O.
Torreón del cuartel (Block House).....	S 49° 15' O.

Estos arrumbamientos sitúan la boya al N 48° E. i a 350 metros mas o ménos de la que existió anteriormente, lo que confirma el rápido avance del banco en direccion al E. como lo asevera el derrotero.

La boya es visible, en buenas circunstancias de viento i mar, de 2 a 3 millas de distancia, i aunque a 1 cable al E. de ella se sonde 51 metros, se debe bajarla a no ménos de 0,5 de milla por su parte esterior.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion: 21° 23' NE., 1877.

Cartas inglesas, 545, 554, 1337, 21.

#### Valiza del banco Orange.

Segun comunica el comandante Latorre, de la corbeta *O'Higgins*, con fecha 31 de abril último, quedó fondeada nuevamente la boya que existia sobre el pequeño banco situado al E. del Orange, i la

cual habia garrado hasta punta Mendez, dentro de la Primera Angostura.

Como anteriormente, la valiza queda pintada de negro i de blanco el canastillo que soporta. Tiene tambien escrito su nombre en caractéres blancos:—BANCO ORANGE, N<sup>o</sup> 3.

Se encuentra fondeada en 13,6 metros de agua en bajamar de zizijias ordinarias i es visible, bajo buenas circunstancias de viento i mar, a la distancia de 6 millas.

Segun el teniente señor Juan Francisco Toro, oficial encargado de la derrota, desde la boya, por ángulos medidos con el sextante, se obtienen los siguientes arrumbamientos:

Cabo Posesion, al.....	N 32° 30' E.
Monte Aymond al.....	N 62° 00' O.
Cerros Direccion al.....	S 78° 00' O.
Pico Orange al.....	S 39° 00' O.

Esta valiza no debe atracarse por su parte N. i S. a ménos de una milla, pues la vecindad de los bancos, la direccion i fuerza de las mareas i vientos reinantes hacen estos alrededores muy cuidadosos.

Por su parte de barlovento, o sea al occidente de donde se ha fondeado, como a 0,5 de milla de distancia, la *O'Higgins* encontró buen surjidero en 14,5 metros de agua durante tres dias que, circunstancias desfavorables, retuvieron el buque en estos parajes.

Arrumbamientos magnéticos.

Cartas inglesas, 1337, 554, 2470.

#### Boya del banco Marta.

El comandante de la corbeta *Magallanes* hace saber que ha reco-rrido i enmendado las amarras de la boya Marta. Se ha pintado de negro, agregándosele un canastillo esférico de 45 centímetros de diámetro.

Al fondear nuevamente la boya Marta en el veril oriental del banco de su nombre, quedó por los 52° 49' 20" S. i 70° 31' 25" O., sobre 9 metros de agua i bajo los arrumbamientos siguientes:

Punta Gracia, al.....	N 20° 30' O.
Punta N. de la isla Magdalena, al.....	S 9° 30' E.
Centro de la isla Marta, al.....	S 22° 30' O.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion: 21° 11' NE., en 1878.

Cartas inglesas, 554, 545, 1327, 21.

## CANALES OCCIDENTALES DE PATAGONIA.

## Boya en el canal Messier.

El capitán del vapor *Ibis*, en su último viaje i con fecha 25 de julio, ha colocado una boya en el English Narrows, canal Messier.

Dicha boya, de forma cónica i pintada de blanco, lleva en letras negras la palabra KOSMOS; está fondeada en 16 metros de agua con una cadena de una pulgada i de 27 metros de largo.

Desde la boya demoran:

Punta S. de la isla Clio al..... S 70° O.

Punta O. de la isla Loney, al..... N 18° O.

Punta Cedar, al..... S 17° O.

Arrumbamientos magnéticos. Variación: 22° 10' E.

Cartas inglesas, 85, 24, 561.

## OCEANO PACIFICO DEL SUR.

## ECUADOR.—RIO GUAYAQUIL.

El comandante de la corbeta *Chacabuco*, señor Oscar Viel, de regreso de un viaje de instrucción hasta el golfo de Nicoya, comunica a esta Oficina diversos datos relativos a las luces i boyas que marcan el derrotero recomendado para navegar el río Guayaquil.

La descripción que acompaña de los faros guarda conformidad con la que recientemente ha publicado el Almirantazgo Ingles (año de 1878). Las noticias relativas a las boyas resumen i completan las que se han publicado hasta el presente.

## Avalizamiento del río Guayaquil.

La 1.<sup>a</sup> boya que se halla situada en 7,2 metros de agua al N. del cabezo del bajo de Mala; marca los dos canales del E. i O.

La 2.<sup>a</sup> está en la medianía del banco de Mala en 5,4 metros de agua.

La 3.<sup>a</sup> está sobre el cabezo del S. del de Punta-Arenas; pero no se debe tener confianza en estas boyas porque han cambiado de posición por las fuertes avenidas causadas por la cruda estación de invierno.

## AUSTRALIA.

**Ruta interior del estrecho de Torres.—Valizaje del arrecife M.  
Cabo Greenville.**

El Gobierno colonial hace saber que se ha colocado una valiza sobre el arrecife M, cabo Greenville.

Cartas inglesas, 2353, 2764, 2759a, 780.

## NUEVA ZELANDA.

**Bahía Tauranga.**

**PUNTA STONY.**—En esta punta existen dos valizas bastante cercanas; la forman perchas con jaulas, pintada de negro la interior i de blanca la de más afuera.

El veril oriental del banco principal, que se encuentra frente a la fortaleza Maketu, se halla marcado por dos valizas.

**Bahía Auckland.**

**ISLA RANGITOTO.**—La punta occidental de esta isla se encuentra indicada por una valiza.

## MAR DE LA INDIA.

## COSTA DE CHITTAGONG.—BIRMAN.

**Colores de las valizas de Chittagong.**

El mismo departamento hace saber que el Tripode, o valiza interior que está a la entrada de Chittagong es negro i el mástil rojo i no todo blanco como se habia anunciado.

Cartas inglesas, 138c, 1671.

## ISLA DE CEILAN.

**Avalizamiento de la piedra Gindurah.**

Como 2 cables hácia el S. de la piedra Gindurah se ha fondeado una boya de fierro pintada de colorado. Se ha situado un poco distante del escollo que intenta avalizar a causa del fondo sucio de sus inmediaciones. El faro de la punta Galle se avista ántes que la boya que indica aquella piedra; así que las embarcaciones deben guiarse por él como excelente marca para situarse i poder tomar el puerto Galle.

**INSTRUCCIONES.**—Las embarcaciones que requieran prácticos deben ponerse en facha manteniendo el faro entre NE. i el NNE., distante una milla, pasando así claro de las piedras Cadda, frente a la entrada del puerto.

Arrumbamientos magnéticos. Variación:  $N0^{\circ}35'E.$ , en 1863, casi estacionaria.

Cartas inglesas, 2483, 748b, 9,70a i 813.

### ISLA LABUAN.

#### Valizaje en un banco en la estremidad SE. de la isla.

En un banco que se destaca desde el extremo SE. de la isla Labuan se ha colocado una valiza compuesta de estacas cruzadas sumerjidas en 4,5 metros de agua bajo los siguientes arrumbamientos:

Morro Collier .....	N $19^{\circ} 41' 0.$
Asta de bandera .....	S $68^{\circ} 21' 0.$

Las valizas que se suponen que señalan el bajo que destacaba la isla Daat, no se encontraba en su lugar cuando cruzó la *Tennessee*, así que no merecen confianza.

Arrumbamientos magnéticos. Variación:  $1^{\circ} 25' NE.$ , en 1878.

Cartas inglesas, 748B, 941A, 2110, 184.

### OCEANO PACÍFICO DEL NORTE.

#### CALIFORNIA.

#### Boya de señales fuera de la barra de San Francisco.

Sábese por la oficina de Faros de Washington, que se ha colocado delante de la barra exterior del puerto de San Francisco, una boya de señales automáticas que tañe a cortos intervalos; está en 27 metros de agua en la baja-mar media.

La boya es de listas perpendiculares *negras* i *blancas*. Se toma desde ella los rumbos siguientes: el extremo de la punta Reyes al  $N 50^{\circ} O.$ , a 22,5 millas; el faro de la punta Bonita al  $N 64^{\circ} E.$ , a 7,75 millas; la boya de la barra interior al  $N 72^{\circ} E.$ , a 4,66 millas; las luces de Fort Point i de Alcatraz, justamente abiertas una de otra al  $N 71^{\circ} E.$ , i la punta Pedro al  $S 37^{\circ} E.$

Arrumbamientos verdaderos. Variación:  $16^{\circ} NE.$ , en 1878.

Cartas inglesas, 782, 2530, 229 i 591.

## ISLAS DE HAWAII.

**Boyas i valizas de Honolulu.**

Segun comunicacion del buque de guerra frances *Limier*, la boya de campana que marcaba el fondeadero exterior de Honolulu, isla de Oahu, ha sido sustituida por una gran boya roja i blanca, rematada en asta i bola blanca. La pasa del puerto está marcada a estribor por cinco boyas cónicas rojas, que se estienden desde el interior del puerto hasta la barra, i de las cuales la última, o sea la de la barra, está cerca de una estaca. La banda de babor está marcada con estacas. La máxima cantidad de agua que hai durante las zizijias en la barra, es de 6,71 metros.

Cartas inglesas, 2683, 1510.

## YANG-TSE-KIANG.

**Boya de la isla Buch.**

El inspector jeneral de las aduanas chinas, hace saber que una boya rayada a bandas verticales *rojas* i *negras*, de 1,8 metros de diámetro i coronada por una jaula esférica *negra*, ha sido fondeada por 5,2 metros de agua, a baja-mar de las zizijias al NO. de la isla Buch, bajo las marcaciones siguientes:

El grupo de árboles al S 26° O.

El árbol grande aislado al S 13° O.

Las naves no debèn pasar por entre esta boya i la punta NO. de la isla Buch.

Cartas inglesas, 1602, 1480, 2809.

**Boya frente a la punta Drinkwater.**

La misma autoridad comunica que la boya (Fairway), de 1,8 metros de diámetro, del canal N., frente a la punta Drinkwater, ha sido reemplazada por otra de 3 metros, rayada a bandas horizontales *rojas* i *negras*, soportando una jaula esférica *negra*, i fondeada por 7,3 metros de agua de bajamar de zizijias, demorando el faro de Sha-weishan al N 84° E., a 14 millas de distancia.

Cartas inglesas, 1480, 1602.

## JAPON.

**Valizaje del puerto de Kamaishi.—Costa este de Nipon.**

El gobierno japonés, comunica con fecha 9 de mayo de 1877, que

dos arrecifes situados casi en el medio de Kamaishi i como a 60 metros N. i S. uno del otro, están avalizados de la manera siguiente: el arrecife del N., sobre el cual hai 0,6 metros de agua en bajamar, lleva una barra de fierro coronada con una jaula redonda i plantada en una base de piedra. La valiza es roja i está a 5,8 metros sobre el nivel de la pleamar.

El arrecife del S., que queda a 1,8 metros debajo de la bajamar, está señalado por un tonel negro, coronado con una jaula redonda elevada a 2,6 metros i fondeada en 20 metros de fondo, por su costado N.

Al entrar i al salir del puerto se deberá pasar al N. o por el S. de estas dos valizas, pues no hai paso entre ámbas.

Carta inglesa, 2347.

## MAR DE CHINA.

### COCHINCHINA.

#### Valizaje del banco de coral.—Río Saigon.

El contra-almirante, gobernador i comandante en jefe en Cochinchina, hace saber que se acaban de colocar dos nuevas valizas en el banco de coral (rio de Saigon).

Estas valizas son blancas i afectan la forma rectangular; están colocadas en la ribera izquierda, a 400 metros aguas arriba de las antiguas valizas A. La enfilacion que determinan da el canal que debe seguirse para pasar entre el banco i la ribera izquierda del rio. Se sigue esta enfilacion hasta encontrar el de las antiguas valizas B. i se gobierna siguiendo esta última.

El fondo mínimo en el canal es de 5 metros en la mayor bajamar.

Cartas inglesas, 1269, 1261, 2660 A.

#### ESTRECHO DE MALACCA.—RADA DE SINGAPORE.

##### Colocacion de una boya en el fondeadero Man-of-War.

Al SE. del faro de las radas de Singapore se encuentra una boya marcada «fondeadero Man-of-War.»

Arrumbamientos magnéticos. Variacion: 1° 40' NE., en 1878.

Cartas inglesas, 748B, 941A, 2660A, 2757, 2403, 2404.

## OCEANO ATLÁNTICO SETENTRIONAL.

### INDIAS OCCIDENTALES.—PUERTO RICO.—COSTA SETENTRIONAL.

#### Avalizamiento del puerto San Juan.

El comandante marítimo de la isla de Puerto Rico comunica algunas noticias relativas al avalizamiento de la entrada del puerto de San Juan. Se ha acordado variar la forma de la boya que hasta ahora se ha usado, pues su forma esférica presenta una gran resistencia a las olas, las que no pueden ser contrarrestadas ni aun por cadenas i anclas de una gran resistencia, inconveniente que solo se cree posible atenuar dándole a las boyas una forma de barquilla, alteracion que se llevará a cabo en poco tiempo mas reemplazándolas mientras tanto con una boya de barrilete, semejante a las otras tres que avalizan la entrada del canal.

Cartas inglesas, 2060B, 762, 2600, 478.

### MAR CARIBE.—COSTA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE COLOMBIA.

#### Avalizamiento del puerto de Cartajena.

El capitán Montgomery Sicard, comandante del vapor de los Estados Unidos de Norte América, *Swatara*, en una comunicacion fechada en Key West, el 23 de abril de 1878, anuncia que se ha operado una alteracion en el avalizamiento del puerto de Cartajena, segun tuvo oportunidad de observarlo en su última estadía. Las antiguas boyas, pintadas de negro i rojo, que avalizaban las boyas de la Boca i de la bahía, han sido reemplazadas por perchas de 1,2 de altura coronadas por pirámides de base triangular pintadas de blanco, cada una con un número 15, pintado de negro. Estas perchas se encuentran colocadas en 4,5 metros de agua en los parajes que ántes ocupaban las boyas, ménos la que estaba frente a la punta Guayacones (en la parte superior de la bahía), que ha desaparecido. Una de dichas perchas se encuentra colocada en el extremo meridional del banco Santa Cruz i otras dos, bastanté cercanas, en un banco situado a 3 cables al NO. del bajo Carreya, en las inmediaciones de la Boca Chica.

Cartas inglesas, 21, 35, 381, 382.



## CUARTA PARTE.

---

Faros o luces recientemente encendidos o modificados.

---

---

## COSTAS DE CHILE.

---

### ESTRECHO DE MAGALLANES. — LUCES DE PUNTA ARENAS.

#### Luz en Punta Arenas.

El teniente don Juan Tomas Rogers, de la corbeta *Magallanes*, comunica que mientras se termina la construcción de los aparatos donde deben exhibirse las luces del puerto de Punta-Arenas, destruidas en la madrugada del 12 de noviembre de 1877, se enciende una luz verde, como la de uso en los vapores, sobre el cabezo del muelle. Esta luz es visible a la distancia de 2 millas, con tiempo claro.

Cartas inglesas, 545, 1337, 21, 2470.

## OCEANO PACÍFICO DEL SUR.

---

### ISLAS SAMOAN.

#### Luz i muelle en la isla Suwarrow.

Los señores Henderson i Macfarlane, de Auckland, han hecho construir un muelle i un faro en la isla Suwarrow. Comunican tambien que en el lado NE. de la isla, existe un paso navegable en el arrecife i fondeadero seguro por dentro del arrecife.

La isla Suwarrow está situada por 13° 16' S. i 163° 3' O.

### NUEVA ZELANDA.

#### ISLA DEL NORTE.

#### Luz de puerto en Napier.—Rada Ahuriri.

El departamento de las aduanas en Wellington, comunica que se ha encendido en puerto Napier, desde el 1º de julio de 1877 un faro *fijo verde* en la estremidad norte del molo oeste.

El faro verde del molo E. sigue funcionando.

Cartas inglesas, 1212, 2468, 2528.

## ESTRECHO DE COOK.

**Luz de destellos en la isla North Brothers, i estincion del faro de la isla Mana.**

El gobierno colonial de la Nueva Zelanda anuncia que en el mes de setiembre, mas o ménos, del presente año, se alumbrará un faro que se construye en la isla setentrional del grupo Brothers, lado occidental del estrecho de Cook.

La luz será blanca i con destellos, mostrándose éstos por intervalos de diez en diez segundos.

El aparato iluminador será de 2º orden.

Desde la parte inferior de la torre se exhibirá una luz fija roja, indicando la direccion en que se encuentra la piedra Cook.

Al mismo tiempo que se ilumine el nuevo faro se suprimirá la luz fija blanca de la isla Mana, lado oriental del estrecho de Cook.

El mismo gobierno avisa que oportunamente se anunciará el dia preciso en que tenga lugar la alteracion.

La situacion, segun la carta del Almirantazgo, es la siguiente:

Latitud.....	41° 6' 30" S.
Lonjitud.....	174° 27' 15" E.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 2468, 1240, 1241, 2168, 1212, 2054 2685.

## COSTA E. DE IKA-NA-MAUE.

**Luz de Pauhenehe.**

Segun anuncio del gobierno de Nueva Zelanda, en la rotinga que sale de la punta de Pauhenehe, extremo NE. de la isla Pahiki, i a la banda meridional del canal de Ponui, que conduce al estrecho de Tehmaki, hai un armazon en esqueleto situada próximamente por 36° 54' S. 175° 11' 39" E., i en cuya parte superior se encuentra una casa blanca que soporta una linterna, en la que a 15,2 metros sobre el nivel de la pleamar se enciende una luz fija, blanca i de 5º orden. Esta luz se divisa desde cualquier punto del canal.

Cartas inglesas, 2543, 1212.

## COSTA E. DE TAUAI PUNAMU.

**Luz de Wandbrow.**

En el cabo Wandbrow, situado al S. de Oamaru, desde cuyo fondeadero exterior se marca aquel al S 28° O., se enciende por 45° 6' S:

i 171° 1' 25" E., una luz fija blanca, que puede verse a distancia de 15 millas desde cualquier punto del sector de 146° comprendido entre el S 6° E. i el N 27° E.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 16° 30' NE., en 1878.

**Boya de Akaroa.**

La boya que marca la cabeza exterior del arrecife adyacenté a la punta de la observacion, en el puerto de Akaroa, ha sido pintada de rojo.

Cartas inglesas, 2532, 1212.

**NUEVA ZELANDA.**

**ISLA DEL MEDIO.**

**Costa O. de Tauai Punamu.—Luces del rio Grey.**

Se hace saber que en la entrada del rio Grey se trata de modificar el alumbrado de la manera siguiente:

A la banda meridional del rio se encenderán dos luces fijas rojas, en lugar de la luz fija blanca i roja actual; i ademas se encenderá una luz fija verde en la estremidad de las obras que se están llevando a cabo.

A la banda setentrional del rio, se encenderá una luz de puerto fija i blanca, en un farol colocado en una asta de bandera como ahora.

**Señales de mareas.**

A causa del cambio de posicion del canal de la entrada del rio Grey, se ha colocado provisionalmente en su banda meridional un asta de bandera, en la que se hacen señales de marea i donde se dará a conocer la profundidad de la pasa.

Cartas inglesas, 2683, 2483, 2468, 1240, 1241, 780, 1212.

**Luz fija en la península Moerangi.**

El 22 de abril de 1878 se ha encendido una nueva luz sobre la punta S. de la península Moerangi o Moeraki.

La luz es fija blanca i se eleva a 52 metros sobre el nivel del mar; es visible en tiempo despejado desde una distancia de 19 millas.

La apariencia del alumbrado es de tercer órden. La torre tiene 8 metros 50 centímetros de alto i es de madera pintada de blanco.

Posicion aproximada: 45° 24' 20" S. i 166° 13' 7" O.

Cartas inglesas, 1212, 2468 i 2532.

**Faro construido en la punta Puysegur.**

El faro de la punta de Puysegur está situado en la punta de este mismo nombre; en la estremidad SO. de la isla del Medio de Nueva Zelanda. La luz será de primer orden, blanca, de destellos i visible desde todos los puntos del horizonte; i mostrará un destello cada diez segundos:

Cartas inglesas; 1240, 1241, 2483, 2468, 1212, 2589, 720.

**Estrecho de Foveaux****Faro construido en la isla del Centro.**

Este faro está situado en la isla del Centro, en el estrecho de Foveaux. La luz será de primer orden, fija i blanca entre los rumbos O 15° 30' N. i E 8° 30' S. por el norte i el este, i roja en el espacio ocupado por ciertos peligros de la costa. Se darán mas pormenores acerca de las demarcaciones de los arcos rojos en próximas publicaciones.

Hai esperanzas que la luz de la isla de Portland estará pronta para ser exhibida a principios de 1878; la de la isla del Centro i la de la punta Puysegur prestarán sus servicios pocos meses despues, pero se darán noticias exactas acerca del dia en que principien a funcionar.

Arrumbamientos magnéticos. Variación: 16° 55' NE., en 1878.  
Cartas inglesas; 1240, 1241, 2483, 2683, 2468, 1212, 2553.

**ISLA DEL N.****COSTA E.****Piedra Bean.**

La armazón de fierro, desde la cual se exhibe la luz de las piedras Bean, no se divisa con claridad durante el dia, desde las afueras:

**Bahía de las islas.****Luz en el puerto de Russel o Kororarica.**

El capitán de puerto en la bahía de Russel hace saber, con fecha 21 de diciembre de 1877, que sobre la estremidad interior del muelle del Gobierno que existe en el puerto Russel, se enciende una luz fija roja, elevada 6 metros sobre la pleamar i visible, con atmósfera clara, desde 6 millas entre el E. i el N. La luz está sobre un candelabro.

El fondeadero tiene 8,2 metros de agua i se halla bajo las marcaciones siguientes: faro de puerto Russel al N. 12° E. i punta Kororarika al N.

Cartas inglesas, 780, 1212, 2525, 1090.

#### Construccion de un faro en la isla Portland.

El faro de la isla Portland se encuentra situado en la estremidad mas austral de esta isla, cuya situacion es el punto mas meridional de la península Mahia, bahía de Hawke en la costa oriental de la isla Norte de Nueva Zelanda. La luz será de segundo orden, blanca, fíratória i visible desde todos los puntos del horizonte. Se muestra su mas vivo destello de intervalos de treinta segundos.

Desde la parte baja de la torre una luz fija i roja irradiará en un arco como de seis grados comprendiendo la roca Bull, que se encuentra a cuatro millas al NE. del faro.

Variacion: 14° 50' NE., en 1878.

Cartas inglesas, 1240, 1241, 2483, 2683, 2468, 1212, 2528.

### AUSTRALIA.

#### COSTA ORIENTAL.

##### Alteración accidental en la luz del cabo Bowling Green.

El gobierno de Queensland ha dado noticia de la siguiente alteracion que se verificará en la luz del cabo Bowling Green mientras que se cambia el faro a otro lugar.

La luz jiratoria será sustituida i en su lugar colocada un luz fija blanca sobre un palo de bandera, situado a 150 metros mas al sur del faro. Esta luz temporal será visible con atmósfera clara desde una distancia de diez millas.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 2467, 780, 2759 a 2763, 348.

#### Costa E. de Ika-Na-Muai.

##### Luz de Portland.

Segun anuncio de la administracion de aduanas de Wellington, desde el 10 de febrero de 1878 se enciende una nueva luz en una torre blanca, de madera i de 8,5 metros de alto, situada próximamente en 39° 40' i 177° 53' 9" E., en la punta meridional de la

isla Portland, bahía Hawke.

Dicha luz que es blanca jiratoria i de aparato de segundo órden, llega a su mayor brillo cada medio minuto; está a 91,4 metros de elevacion sobre el nivel de la pleamar, i puede avistarse a 24 millas, desde cualquier punto del horizonte.

En la misma torre citada i debajo de la luz jiratoria, se enciende una luz fija, roja, que alumbrá un sector de 6° hácia la piedra Bull, que se halla a 4 millas al N 62° E. de la torre.

Arrumbamiento verdadero. Variacion: 15° NE., en 1878.

Cartas inglesas, 2468, 1212, 2528, 2513.

#### COSTA S.

##### Luz jiratoria en el arrecife Tipara.—Golfo de Spencer.

El gobierno de la Australia del Sur comunica que se ha encendido el 20 de agosto de este año, una luz en un faro sobre pilotes, recientemente construido en el arrecife Tipara.

La luz es *blanca jiratoria*, i alcanza su mayor brillo cada 30 segundos; se eleva a 30,4 sobre el nivel de la pleamar, i con atmósfera clara se le podrá ver desde 16 millas.

El aparato de alumbrado es dióptrico.

Posicion del faro: 34° 3' S. i 137° 24' E.

El barco-faro que ostentaba una luz fija blanca, ha sido suprimido cuando se ha encendido la luz citada.

Cartas inglesas, 2389B, 780.

#### COSTA E.

##### Modificacion en el alumbrado de la luz de Bowling-Green.

El gobierno de Queensland, comunica que el 20 de octubre de 1877, i mientras se cambia la luz del cabo Bowling-Green, se modificará como sigue el alumbrado de la luz.

La luz jiratoria actual será apagada, i se encenderá en su lugar una luz *fija blanca* izada en un palo, colocada a 135 metros al S. del faro. Esta luz provisoria se verá desde 10 millas con tiempo claro.

Cartas inglesas, 2467, 2759a, 1017, 348, 2763 i 780.

## GOLFO SPENCER.

## Faro flotante en el banco Eastern:

El consejo marítimo del puerto Adelaida avisa que desde el 1º de abril de 1878 se exhibirá una luz fija blanca visible desde una distancia de 8 millas con atmósfera despejada, colocada en un buque-faro fondeado en 17 metros a bajamar, hacia el O. del extremo setentrional del banco Eastern en el golfo Spencer.

Situación: latitud 33° 3' 15" S. i longitud 137° 46' 30" E.

Cartas inglesas, 3683, 2483, 2467, 2759b, 2389b.

## COSTA S.

## Iluminacion del canal del Sur en el puerto Phillip.

El departamento de puertos i bahías de Melbourne hace saber que se encenderá desde el 2 de noviembre de 1877 una nueva luz sobre el faro de Arthur Seat, para que éste sea conocido mas fácilmente. La nueva luz es fija blanca i está colocada a 12,2 bajo la luz roja actual i visible con atmósfera clara desde una distancia de 8 a 10 millas, en los mismos arrumbamientos que aquella. Esto es, del N 25° E. al N 39° O., por el norte.

Enfilando las dos luces los buques que abran el Middle Ground por el N. evitarán todos los peligros.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 8° NE., en 1878.

Cartas inglesas, 1695, 2759, 1171, 2747, 624, 2731.

## Luz de direccion en Belfast.—Puerto Fairy.

El departamento de puertos i radas de Melbourne hace saber que actualmente se enciende una luz fija blanca en una de las ventanas inferiores del faro de la isla Griffith.

Esta luz sirve para indicar el mejor fondeadero, i alumbra en la direccion de la boya negra, situada en 5,5 metros de agua sobre la punta N. del arrecife.

Cartas inglesas, 2506, 1602, 2759B, 2467.

## Luces de direccion en la entrada del rio Burnett.

El Gobierno de Queensland hace saber que, desde el 2 de junio, se alumbrará un faro recientemente construido en el cabo Sur, boca del rio Burnett en lugar del provisorio.

Esta luz es fija blanca, elevada 10 metros sobre el nivel de la



pleamar i es visible desde afuera con tiempo claro a una distancia de 10 a 11 millas desde el S 47° E., al N 47° O.

El aparato de iluminacion es catadrióptico i del quinto órden.

La torre es exagonal, pintada de blanco, i situada cerca de la estremidad del cabo Sur.

Se ha encendido con la misma fecha luces de direccion para atravesar la barra del rio Burnett.

INSTRUCCIONES.—Para entrar en el rio Burnett, yendo del N., no se debe acercar mas de 3 millas los bancos Burnett ántes que el faro del cabo Sur demore al O 13° S. Se gobernará entónces sobre el faro i se atravesará la barra, segun las enfilaciones de las luces de direccion.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 9° 15' NE., en 1877.

Cartas inglesas, 1068, 2757a, 720.

### GOLFO DE BENGALA.—COSTA DE BURMA.

#### Destruccion del faro de Krishna.

Por motivo de la destruccion del faro de Krishna el *Marine Survey Department of India* publica el aviso que sigue:

Los buques de vapor deben ahora fiarse enteramente en la sonda, contorneando las mesetas de Baragua i de Krishna i no navegar nunca sobre ménos de 18 metros de agua.

Cuando se lleva rumbo a Rangoon, despues de tener la luz del arrecife Alguada 5 millas al N., i haber recorrido 55 millas al S 79° E. quedará el buque en profundidades de 18 metros de agua (en bajamar), es decir, a 5 millas afuera de los bajos.

Si la corriente llevara el buque solo 5° a tierra del camino seguido, se encontraria fondo de 18 metros, cuando se estuviera solamente a 35 millas de la luz de Alguada. Si, por el contrario, un fuerte reflujo del delta de Irrawade llevara el buque 5 millas hácia afuera no seria posible fondear.

Cuando se hayan salvado las mesetas de Krishna, no se deberá navegar por ménos de 11 metros de agua, ántes de divisar la luz de China Baker.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 2° 15' NE., en 1877.

Carta inglesa, 70a.

#### Cambio de posicion de las luces de la entrada de Chittagong.

El Gobierno de la India hace saber que las dos valizas alumbradas que están al lado sur de la entrada del rio Kornafulee, han sido llevadas a 2,200 metros al S. Se encuentran actualmente por 36

metros de agua i al S 59° E. i N 59° O., la una con relacion a la otra.

La luz interior o del E. está sobre un trípode pintado de blanco i elevado a 1,5 metros por encima de la luz exterior o del OE. que está sobre un mástil blanco; las dos luces son visibles desde 7 millas, con atmósfera clara; en un arco de 160°, o cuando se les arrumba entre el S 30° E. i el N 9° O., por el este i el norte. Su posicion es: 22° 10' 50" N., 91° 48' 29" E.

INSTRUCCIONES.—Los buques que viénen del S. o del O. con vientos de la parte del S. (sobre todo cuando se encuentran a larga distancia hácia afuera) deben evitar ir al N. de las luces; pero durante la noche, cuando se arrumba la luz exterior o del O. al E., se podrá ir sobre la tierra i fondear por 9 metros a baja marea de zizijas i a 2,5 millas cerca de las luces, para aguardar el dia. Enfilando las valizas i teniendo el asta de bandera de la colina al NE., se distará media milla al SO. de las boyas de la barra. Se verá desde allí perfectamente la barra i las boyas, donde se podrá obtener siempre la asistencia de un piloto. No se debe nunca procurar salvar la barra sin piloto, porque el canal es largo, estrecho i bastante obstruido.

#### Faro flotante sobre el banco Krishna (costa de Burma.)

Un telegrama de Master Attendant en Rangoon anuncia que 4 millas al E. de la posicion que ocupaba el faro del banco Krishna se ha colocado un barco faro; muestra una luz *blanca fija*, elevada 14,6 metros sobre el nivel del mar i visible desde todo el horizonte.

A partir de las 7 h. P. M., se enciende cada hora una luz de bengala.

Carta inglesa, 70a.

#### ESTRECHO DE LA SONDA:

##### Faro sobre Vlakkenhoek.

Se construye sobre Vlakkenhoek o punta Flat; punta SO. de la isla Sumatra, una torre en la que se encenderá una luz *de destellos blancos*, que mostrará tres rápidos i sucesivos cada 30 segundos, precedidos i seguidos de cortos eclipses.

El aparato de alumbrado será del primer orden.

La situacion de la torre es por 5° 58' S. 104° 33' 9" E.

Cartas inglesas, 748a, 941a, 2761.

## AUSTRALIA.

## COSTA SUR.

## Faro de Althorpe.

Segun anuncio del Gobierno de la Australia meridional, para marzo de 1878 se piensa encender una nueva luz en una torre de 12,2 metros de alto recién construida en la isla meridional de Althorpe, estrecho del Investigador.

Dicha luz, cuyos pormenores restantes se darán a conocer a su debido tiempo, será blanca, jiratoria i de primer órden; dará un eclipse cada 15 segundos; i proyectará un sector rojo sobre el arrecife de Enes i la piedra del Sudoeste.

Cartas inglesas, 1061, 2759b, 2683.

## INDOSTAN.—COSTA OESTE.

## Modificación de la luz de la roca Dolphin (Bombay.)

El departamento Hidrográfico de Calcuta, notifica que desde el 1.º de marzo, la luz de la roca Dolphin se modificará en la forma siguiente:

Es verde entre el N 30° O. i al N 60° E.; blanca entre el N 60° E. i el E. para indicar el surjidero de los paquebotes durante la noche; verde entre el E. i el S. i encubierta entre el S. i el N 30° O. por el O. hácia Colaba.

Arrumbamientos verdaderos. Variación: 1° NE., en 1878.

Cartas inglesas, 737, 2736, 2621.

Este aviso afecta al art. 231, núm. 48 de 1877 de las *Noticias Hidrográficas*.

## OCEANO PACÍFICO DEL NORTE.

## ECUADOR.

## RIO ESMERALDA.

El comandante de la corbeta *Chacabuco*, señor Oscar Viel, al referirse a la luz del Río Esmeralda, dice:

«Para concluir con la costa del Ecuador, debó manifestar a Ud. que el anuncio publicado por esa Oficina, núm. 29 de 24 de noviembre de 1875, referente a la estincion de la luz del Río Esmeralda, debe rectificarse, encontrándose funcionando un farol igual al

de Santa Clara o Anfortajado. Desgraciadamente no me ha sido posible obtener datos sobre él; pero sí puedo asegurar que el faro está establecido i funcionando.»

Este faro no aparece marcado en las listas oficiales de Inglaterra; Estados Unidos de Norte América, Francia i España; en las cuales se registra, entre otros, el de Manta que se encuentra en  $0^{\circ} 56' 45''$  de latitud sur, i  $80^{\circ} 42' 47''$  longitud O., mientras que la boca del Rio Esmeralda está en  $1^{\circ} 0' 30''$  latitud N. i  $79^{\circ} 41'$  de longitud O.

Carta inglesa, 1814.

### COSTA OCCIDENTAL DE MÉJICO.

#### Luz de la punta Grifo.

El comandante de la corbeta alemana *Elisabeth* comunica que la luz de la punta Grifo, en la bahía de Acapulco, no existe.

Carta inglesa, 588.

#### Posición de los arrecifes Alijos.

El mismo comandante ha determinado la posición de los arrecifes Alijos en su viaje desde Honolulu a Panamá: el mas meridional de estos arrecifes, lo sitúa por los  $24^{\circ} 58' 6''$  N. i  $115^{\circ} 44' 47''$  O.

Cartas inglesas, 2683, 1936.

#### Golfo de Nicoya.—Punta Arenas.

El comandante de la corbeta *Chacabuco*, señor Oscar Viel, comunica a esta Oficina los datos que se consignan a continuación, relativos a Punta Arenas, en el golfo de Nicoya:

«El faro que existe en Punta Arenas no es posible considerarlo como tal, siendo únicamente un farol pequeño, con un reflector de siete pulgadas de diámetro, que es el que reemplazó al primitivo que era de una magnitud adecuada.

«Al entrar al puerto, que fué por la noche, primeramente ví las luces de la población que la del faro; mientras permanecí en el fondeadero, las primeras eran de mas poderosa luz que la del segundo, i finalmente, al dejar el puerto, que tambien lo hice de noche, las últimas luces que avisté fueron las de la población.

«Se puede, pues, recomendar que los buques que se dirijan al fondeadero, no esperen el avistar la luz del faro, pues serán perfectamente guiados por las de la población, que alcanzan a divisarse a 9 millas.

«En el golfo de Nicoya se establece todos los días la brisa de mar afuera, i la entrada a él se hace muy fácil; pero esta misma es muy

molesta para dejar el puerto, el cual se debe abandonar despues de media noche, hora en que jeneralmente se establece la virazon que, soplando de tierra, facilita mucho la salida; pero bien sea de dia o de noche que se deje el puerto, es necesario tomar en consideracion la marea, que cuando es contraria, dificulta mucho la salida.»

Cartas inglesas, 2145, 1931.

#### POLINESIA.

##### Luz en la isla Althorpe.—Estrecho Investigator.

La capitania de puerto de la bahía Adelaida hace saber que desde el 1º de agosto se encenderá una luz sobre la isla Althorpe del S. La luz será jiratoria blanca, mostrando su mas vivo destello cada 15 segundos. Se encuentra colocada a 12,20 metros sobre el nivel del mar; alumbrará todo el horizonte irradiando un sector rojo sobre el arrecife Emmes i sobre la roca del SO. El aparato de alumbrado es de primer orden. Situacion: 35° 22' 50" S, i 136° 51' 29" E.

Cartas inglesas, 1061, 2759b, 2683.

##### Costa de Oregon.—Luces de Santa Helena.—Rio Columbia.

Segun anuncios de la comision de faros de Washington, se encienden dos luces rojas fijas, cada una de ellas en un trípode situado en tierra cerca de la poblacion de Santa Helena, las que sirven de guia por el canal recién dragado en la barra de Santa Helena, rio Columbia. El trípode exterior tiene 6,1 metros de altura i el interior 12,2 metros.

Cartas inglesas, 2531, 1603, 1577, 2683, 2461.

#### ISLAS DEL JAPON.—NIPON.

##### Campana de bruma o faro de Siriya Saki.

Una campana de bruma, tocada por medio de un aparato mecánico, ha sido colocada en el balcón del faro Siriya Saki, situada sobre la punta NE. de Nipon. La campana suena continuamente dando 15 golpes por minuto durante las brumas, las tempestades de nieve i siempre que cualquiera otra causa oculte la tierra.

##### Nueva luz en Noshiafsaki.—Isla de Yeso.

El gobierno japonés comunica que desde el 15 de mayo se enciende una nueva luz en Noshiafsaki, en la costa E. de la isla de Yeso. La nueva luz es fija blanca, a 22,6 metros sobre el nivel de la

pleamar, i visible, con una atmósfera despejada, desde 10 millas en un ángulo de  $282^\circ$ , entre el N.  $27^\circ 30' E.$  i el S.  $74^\circ 30' E.$  por el N., el O. i el S. Se encenderá desde el 1º de abril hasta el 15 de diciembre.

La torre es octógona, de madera, pintada de blanco, estando el foco de la linterna a 10,7 metros de altura. Posicion:  $43^\circ 23' N.$  i  $145^\circ 48' E.$

En la misma época se ha suprimido la antigua luz i la valiza que llevaba un canastillo rojo en su vértice.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion:  $1^\circ 35' NO.$ , en 1877.

Carta inglesa, 2405.

#### COSTA SE. DE NIPON.

##### Faro de Siwomisaki.

Segun anuncio del gobierno japonés, en el cabo Siwomisaki, 9 metros al NO. de la actual torre de madera i por los  $33^\circ 26' 18'' N.$  i  $135^\circ 56' 12'' E.$ , se está construyendo una nueva torre de piedra. A mediados de febrero de 1878, se apagó la antigua luz, i en su lugar, i para la continuacion de las obras, se encendió provisionalmente en la torre vieja una luz fija blanca, que está a 47,2 metros de elevacion sobre el nivel del mar (2,4 metros mas baja que la antigua luz) i que en tiempo despejado puede avistarse próximamente a distancia de 17 millas en el sector de  $208^\circ$  comprendido entre el N.  $44^\circ O.$  i el S.  $72^\circ E.$

Arrumbamientos verdaderos. Variacion:  $3^\circ 25' NO.$ , en 1878.

Cartas inglesas, 2347, 996, 951.

#### COSTA O. DE NIPON.

##### Luz fija en Fushiki u Honotsu.

El comandante de la corbeta alemana *Elisabeth*, comunica que desde el 10 de octubre de 1877, se enciende una nueva luz en la ribera NO. de la entrada del rio Minato, sobre la cual está la ciudad de Fushiki, golfo de Toyama.

La luz es *fija blanca*, elevada a 11,6 metros sobre el nivel del mar i visible, con atmósfera clara, a una distancia de 10 millas en un arco de  $266^\circ 14'$  desde el N.  $37^\circ 17' O.$ , al S.  $48^\circ 57' O.$ , por el E.

El aparato de alumbrado es de 5º orden; la torre es de madera, exágona, pintada de blanco, elevada a 10 metros en el foco de la linterna, i su posicion es dada por los  $36^\circ 47' N.$  i  $137^\circ 5' E.$

Hai un buen fondeadero a 0,5 de milla al N. 27° E. del faro, en 9 metros de agua.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 4' NO., en 1878.

Carta inglesa, 2347.

## MAR INTERIOR.

### Faros supuestos.

Los datos que damos mas adelante, relativos a varios faros del Mar Interior, se han extractado del libro de bitácora del buque de los Estados Unidos de Norte América *Tennessee*, con fecha 9 i 11 de diciembre de 1877.

1º La luz marcada en la carta, núm. 549 B de la coleccion de la Oficina Hidrográfica de Estados Unidos, no existe. Se la suponía situada en 34° 23' 15" de longitud N. i 133° 6' 30" de latitud E., segun la carta; aunque la lista de faros le asigna 34° 24' de latitud N. i 133° 7' de longitud E.

2º El faro, marcado en la carta núm. 647, de la coleccion de la Oficina Hidrográfica de los Estados Unidos, como situado en el lado occidental de Hiku Sima, en el estrecho de Simanoseki, no existe. En el punto que se le asigna se encuentra un templo.

NOTA.—En la lista núm. 2 de faros existentes, publicada por los Estados Unidos, se dice que dichos faros se reducen a hogueras que se prenden bajo carpas i que no merecen confianza.

Cartas inglesas, 2347, 2459, 781, 2875, 132.

## BAHIA DE BENGALA.—COSTA DE BURMA.

### Situacion del faro flotante del banco Krishna.

El aviso publicado en los núms. 87 i 93 del *Notice to Mariners*, correspondiente al año 1877, en vista de los datos comunicados por la autoridad marítima de Rangoon, adolece de un error: la distancia asignada de 4 millas hácia el E. de la situacion que tenia el faro flotante recientemente destruido en el banco Krishna, tiene un error de 3 a 5 millas en las cartas publicadas últimamente.

El buque-faro, segun datos que merecen confianza, se encuentra fondeado en 16 metros i a 8 millas, por lo ménos, distante de la antigua posicion del faro flotante, en direccion ENE.

PRECAUCION.—Se recomienda a los navegantes que tomen precauciones al bajar el banco de Krishna.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion: 2° 45' NE., en 1878.

Cartas inglesas, 2483, 748 B, 70 B, 830, 823.

**Archipiélago de Samoa.—Luz de Suvarof.**

Los señores Henderson i Macferlane, de Auckland, que han construido un muelle i un faro en la isla Suvarof, cuya situación es al E. del archipiélago de Samoa o de los Navegantes, por  $13^{\circ} 16' S.$  i  $157^{\circ} 02' 51'' O.$ , aseguran que sobre la costa NE. de la isla se encuentra un quebrado hondable en el arrecife i un fondeadero seguro al abrigo de éste.

Cartas inglesas, 2683, 1730, 2464.

**MAR DE CHINA.****COSTA E.—RIO YANG-TSE-KIANG.****Luz provisoria sobre el banco Yang-tse-kiang.**

El inspector de aduanas de Shanghai hace saber que durante las reparaciones de la valiza alumbrada de Tungsha, hácia el 1<sup>o</sup> de enero de este año (1878) se encenderá una luz provisoria fija blanca, visible desde 8 millas, sobre una embarcacion amarrada a uno de los muertos de Tungsha.

La embarcacion provisoria está pintada de rojo con una bola negra en el tope del mástil.

Con la bruma se hará sonar un gongo de minuto en minuto.

Cartas inglesas, 2683, 2459, 1480, 1602, 1262, 2809.

**Traslacion de la luz del cabo Cock (núm. 5), distrito de Hankow.**

La oficina de aduanas de Sanghai comunica que desde el 15 de julio, el barco-faro de la roca de los Diez Piés, cabo Cock, ha sido trasladado i fondeado en la punta Yanglow, que está frente al cabo.

Cartas inglesas, 2695, 2849.

**ISLA MAHÉ.****Faro del puerto de Victoria.**

La luz es catóptrica e ilumina un arco interrumpido de  $142^{\circ}$  comprendido entre las marcaciones de  $S. 1^{\circ} E.$  i  $N. 39^{\circ} O.$

Desde el mismo edificio se exhibirá a mas una luz fija, color rojo, que irradiará en el fondeadero de puerto Victoria, en la parte denominada Puerto Interior.

La torre se encuentra situada en los  $4^{\circ} 36' 48''$  de latitud S. i  $55^{\circ} 31'$  de longitud E.; tiene 13 metros de elevacion desde la base a la gimpola; el material es de granito sobre una base de concreto. El todo se ha pintado de blanco.



Las embarcaciones que se encuentren por el lado exterior de Santa Ana i de las otras islas, verán el faro solo entre los arrumbamientos siguientes:

S 1° 20' E.	a	S 62° 40' O.
S 87 20 O.	»	S 89 20 O.
N 89 20 O.	»	N 85 00 O.
N 80 40 O.	»	N 80 00 O.
N 77 40 O.	»	N 75 20 O.
N 70 20 O.	»	N 66 30 O.
N 49 30 O.	»	N 48 00 O.
N 47 20 O.	»	N 46 00 O.
N 40 10 O.	»	N 39 00 O.

El resto del arco iluminado desde los puntos indicados queda interceptado por la tierra.

#### Instrucciones.

Cuando se toma la rada de Santa Ana durante la noche, debe dársele a la punta NO. de la isla del mismo nombre un resguardo de 3 cables i gobernar al SO., cuidando de mantener la luz fija roja del faro del puerto Victoria entre las demarcaciones del SO  $\frac{1}{4}$  O. i S 61° 52' O. hasta que la punta S. de Santa Ana demore al ESE.; desde esta situacion se pone proa al S 39° O., magnético, i se fondea arrumbando el faro entre el S 70° 20' O. i el S 78° 45' O.

Manteniendo la luz a éstos arrumbamientos se verá bien abierto el canal que conduce al puerto de Victoria; no obstante su navegacion no debe practicarse sin el auxilio de un práctico.

#### Boyas.

En la entrada del puerto de Victoria se han establecido muertos para los vapores de las mensajerías marítimas. Una boya pintada de colorado aguanta los chicotes de las cadenas. Desde ésta el faro dista 606 metros i demora al S 55° O.

Las naves que fondeen en las inmediaciones de la boya, deben darle un resguardo de  $\frac{1}{2}$  cable para dejar libres las amarras; las anclas se han colocado casi E.-O.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion: 4° 30' NE., en 1877.

Cartas inglesas, 3483, 748b, 721, 722.

### ESTRECHO DE MALACA.

#### COSTA DE MALACA.

#### Luz de Pulo Lumaut.

Segun anuncio de las autoridades de Singapur, en la punta SO. de

Pulo Lumaut, entre el estrecho de Calang i el de Lumaut, se enciende una luz fija roja, que alcanza a distancia de 3 a 4 millas en tiempo despejado, la cual se halla en  $2^{\circ} 52' 25''$  latitud N. i  $101^{\circ} 12' 20''$  longitud E., i será sustituida por otra de mas fuerza en marzo de 1878.

Las embarcaciones que vayan por el estrecho de Calang (Callam, Colong), deben poner dicha luz al NNE. i en seguida gobernar al  $N \frac{1}{4}$  NE. hasta abrir al  $N 40^{\circ}$  E. la boca del estrecho, que es ancho i limpio, sin mas inconvenientes que dos bajos que respectivamente salen a un cable desde una i otra punta de dicha boca.

La pleamar de zizijas se verifica a las 4 h.; la marea sube de 3 a 3,7 metros; el flujo tira al S., i el reflujo al NNE. Las demoras son verdaderas. Variacion:  $2^{\circ}$  NE., en 1877.

Cartas inglesas, 2760, 2683.

## OCEANO ATLANTICO MERIDIONAL.

### \* COSTA DEL BRASIL.

#### Faro de los Abrolhos.

Segun anuncio del capitan de puerto de Bahía de Todos los Santos, el aparato rotatorio del faro de los Abrolhos está ya compuesto efectúa sus revoluciones con la seguridad de ántes, es decir, de minuto en minuto.

Cartas inglesas, 2683, 540.

### BRASIL.—RIO JANEIRO.

#### Fases de la luz del faro de la isla Raza.

El capitan H. Faifax del buque de S. M. B. *Volage*, informa que la luz jiratoria de la isla Raza, Rio Janeiro, ha sido mal descrita, considerándole una faz blanca alternada con otra roja, cuando ella es de dos sectores blancos i uno rojo.

Cartas inglesas, 2203, 2683, 2202b, 530, 541.

### RIO DE LA PLATA.

#### Faro de la punta San José Ignacio.

El gobierno uruguayo avisa que se ha iluminado un faro construido recientemente en la punta de San José Ignacio, costa setentrional

de la entrada del Rio de la Plata, a 27 millas hácia el SO. del cabo Santa María.

La luz es fija blanca, colocada a 31 metros sobre el nivel del mar i visible, con tiempo despejado, desde 15 millas.

El aparato iluminador es de 2º orden.

Situacion, segun la carta inglesa:

Latitud ..... 34° 51' S.  
 Lonjitud ..... 54° 40' O.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion: N 8° E., en 1877.  
 Cartas inglesas, 2203, 2683, 2202b, 1240, 1241, 2039, 2522.

## ATLÁNTICO DEL NORTE

### NUEVA BRUNSWICK.—PUERTO DE SAN JUAN.

#### Luz temporal en el quiebra-olas de punta Negra.

Se hace saber que durante la construccion de un edificio permanente, se ha colocado un asta en el estremo de afuera del quebra-olas que se estiende de punta Negro al canal de la entrada occidental del puerto de San Juan, i una luz fija roja se exhibe ahí.

Latitud 45° 14' 25" N. lonjitud 66° 04' O.

La luz, que será puesta el 10 de febrero de 1878, se elevará 12,1 metros sobre el nivel de alta marea i debe verse a 8 millas en tiempo claro ordinario.

Se comunicará con tiempo cuándo se complete la torre del faro i establecimiento de luz permanente.

Cartas inglesas, 2059, 2060b, 2670, 352, 353, 1551.

## MAR DE LAS ANTILLAS.

### Isla Taboga.—Luces de Rockly.

Segun el capitán Brandshaw, comandante del *Encounter*, buque de guerra ingles, en la bahía de Rockly, puerto de Scarborough, hai dos valizas, en cada una de las cuales se enciende una luz roja fija, siempre que se espera el vapor-correo. La enfilacion de dichas valizas, que se hallan al O. i cerca de la poblacion, una en la plaza i otra a corta distancia de ella, en un cerrillo, guía hasta la boya roja de los vapores-correos, que se halla fondeada por 15 metros de agua.

Cartas inglesas, 2683, 1801, 392 A, 505, 508.

**Luz de puerto en Bridgetown.**

El Hydrographic Office de Londres, ha recibido aviso de habersé encendido una luz de puerto en el cabezo del muelle de carena en Bridgetown. La luz es fija roja i debe ser visible, con tiempo claro, a 5 millas de distancia.

Cartas inglesas, 2485, 502, 392 A.

**SAN VICENTE.—BAHIA KINGSTOWN.**

**Luz en el fuerte Carlota.**

La misma oficina ha recibido aviso de que la luz blanca del fuerte Carlota, en la bahía de Kingstown, se enciende todas las noches i no solo a la llegada de las malas, como se tenia anunciado.

Cartas inglesas, 2485, 501, 392 A.

**Faros de la isla de Cuba.**

Segun noticia comunicada a esta Direccion por el Ministerio de Ultramar, en el cuaderno de faros del Mar de las Antillas i del Seno Mejicano, que demuestra el estado de ellos en 1º de abril de 1878, existen algunos errores, de los cuales, los principales o que varian el aspecto de la luz, son los siguientes:

Segun el citado cuaderno, el faro del Morro de la Habana, es de luz fija, con destellos cada 30 segundos;	Segun la rectificacion citada, es de luz blanca jiratoria con eclipses de 30 en 30 segundos.
el de Cayo de Piedras del Norte, es de luz fija, con destellos rojos cada 30 segundos;	es de luz fija blanca, variada por destellos rojos de 2 en 2 minutos.
el de Cayo, Bahía de Cádiz, es de luz fija, con destellos cada minuto;	es de luz blanca jiratoria, con eclipse de minuto en minuto.
el de Maternillos, es de luz de eclipses cada minuto;	es de luz blanca fija, variada por destellos blancos de minuto en minuto.
el del Cabo Cruz, es de luz fija, con destellos cada 3 minutos;	es de luz blanca fija, variada por destellos rojos de 3 en 3 minutos.

---

_____ el de	_____ es de luz
Cienfuegos, es de luz fija, con destellos;	blanca fija, variada por destellos de 2 en 2 minutos.

---

Cartas inglesas, núms. 414, 2579.

#### COSTA DE VENEZUELA.

##### Faro de la isla Buen Aire.

Se han recibido noticias sobre los destrozos hechos por el temporal del 23 de setiembre de 1877 en el faro de la isla Buen Aire: el aparato de iluminacion se rompió i miéntras se repara se le ha sustituido por un farol comun que se exhibe desde el coronamiento de la torre.

Cartas inglesas, 2683, 2059, 2060b, 392a, 762, 395.

QUINTA PARTE.

---

Noticias hidrográficas, derrotas, derroteros.

---

---

## COSTAS DE CHILE.

### ESTRÉCHO DE MAGALLANES.

#### Puerto Rocky.

El capitán señor J. J. Latorre, comandante de la corbeta *O'Higgins*, hace saber que el puerto Rocky, o Carrera como lo llaman en Punta-Arenas de Magallanes, no es recomendable por quedar tan a corta distancia de un surjidero excelente, como lo es Famine o San Felipe.

Es abrigado, no obstante, contra los vientos reinantes i aun para los del NE. al E. por el arrecife Georgia, que amortigua la pesadez del oleaje que se levanta cuando sobrevienen vientos comprendidos del N. al SE. por el E.

El arrecife arranca de la punta baja llamada Rocky, e inclinándose hácia el SE. sale mas o ménos hasta 1,5 millas afuera.

Dentro del surjidero i en el lugar del reducido fondo que le asigna el plano, hai, por el contrario, muchísima profundidad. La corbeta *O'Higgins*, a 800 metros mas o ménos de la marina, fondeó en 51 metros de agua, i las sondas mandadas efectuar con un bote maniataron que el fondo disminuía mui poco, hasta el estremo que á 50 metros de la playa, la profundidad fluctúa jeneralmente entre 18 i 27 metros.

El banco Georgia, en las partes que no vela, se encuentra avalizado por sargazos: es formado de rocas graníticas.

Cartas inglesas, 21, 554, 2470.

#### Bahía Swallow.—Roca Fitz-Roy

El mismo jefe hace saber que la roca Fitz-Roy no vela con la altamarea, pero queda, no obstante, bien señalada por sargazos. Según se desprende de la letra del *Derrotero*, parece que dicha piedra fuera siempre visible, siendo que no lo es sino bastante tiempo despues de la pleamar.

Cartas inglesas, 554, 2470, 21, 521.

### Tierra del Fuego.—Canal Cockburn.

El comandante de la corbeta *Magallanes*, capitán graduado de fragata, don Jorge Montt, comunica lo siguiente después de su viaje a las islas Melville en auxilio de la fragata inglesa *Kate Kellock*.

#### Bahía Park.

La bahía Park se halla situada en la parte oriental de la entrada de Mercury Sound. Ofrece un buen fondeadero abrigado de los vientos reinantes. El mejor ancladero se encuentra en 22 metros, conchuela, en el centro de una ensenada de saco semicircular, que está situada al O. de la isla de mas adentro de la bahía. Entre esta isla i una pequeña punta del interior se halla también fondeadero en 31 metros; pero a su inmediación queda una mancha de sargazo que indica 7,4 i 9 metros de fondo. Al N. de la ensenada hai una pequeña cascada i la madera es abundante.

El ancho de la ensenada es próximamente de 2 cables, por 1,5 de saco. El poco tiempo que permaneció la *Magallanes* en ese lugar no permitió hacer un sondaje prolijo de toda la bahía; pero se alcanzó a sondear la pequeña ensenada, cuyo fondo varía entre 11 i 31 metros.

Cartas inglesas, 554, 2113, 2470.

#### Bahía Eliza.

El mismo jefe hace saber que la bahía Eliza se halla como a 10 millas al O. de la bahía Park i por 54° 18' S. i 71° 41' O., según la carta, al occidente de la entrada de Dyneley Sound. Es abrigada de los vientos del 3° i 4° cuadrante, que son los que soplan con mayor violencia en esa rejion.

Para dirijirse al fondeadero hai que gobernar a media distancia entre la isla Baynes i la parte O. de Dyneley hasta avistar una gran mancha de sargazo, que puede barajarse a una distancia de 100 metros. Pasada esta mancha, se gobernará sobre el centro de una isla que está al O. de la bahía hasta encontrar 32 a 30 metros de fondo.

En la gran mancha de sargazo i a bajamar velan cinco rocas.

En la parte interior de la bahía existen otras manchas de sargazo, pero no se encontró sobre ellas ménos de 11 metros de fondo.

Hai también otras dos pequeñas bahías interiores que comunican con la exterior, mas abrigadas contra todos los vientos; pero no ofrecen espacio suficiente para jirar sino a los buques pequeños.

Cartas inglesas, 554, 2470.



### Melville Sound.

Dice tambien que pasando al S. de las islas Bynoe, segun la carta 2113, debiera ser claro el canal, pero no sucede así: hai una gran mancha de sargazo que se destaca hácia el S. de la mas occidental del grupo, que para evitarla la corbeta *Magallanes* tuvo que gobernar aproximándose a los islotes *D* del croquis del frente. A las inmediaciones del manchon de sargazo se sondaron 20 i 24 metros.

Tambien se notó una isleta *B* al SE. de Mortimer i como a 0,25 millas, que intercepta la vista del canal que queda entre Mortimer i Kempe, por cuyo páso entró la *Magallanes*, apegándose primero a la isla *D*, i una vez que se enfrentó gobernaron a medio canal atracando en seguida a Mortimer para barajar unas rocas que despide el islote *E* que existe entre los dos islas mencionadas.

No se encontró fondo entre las varias inflexiones que hace la parte S. de la isla Mortimer, apesar de haber filado 55 metros de sondaleza. Como soplase viento del NE. la corbeta se vió obligada a fondear en la parte S. de la primera isla *A* que se halla al O. de Mortimer en 27 metros de agua i entre manchones de sargazo que se desprenden de las puntas SE. i SO. de la mencionada isla *A*, quedando hácia el O. i por la popa otra mancha de mayores proporciones, que es peligrosa por las numerosas rocas ahogadas que encubre en su medianía.

### Canales Magdalena i Cockburn.

Agrega, por último, que la navegacion por los canales Magdalena i Cockburn no ofrece nada de notable i que la carta se halla bastante detallada para considerarla buena guia para el navegante, i ofrecen puntos notables como el Sarmiento, Pirámide i las islas King i Fitz Roy.

Al enfrentar el grupo Laberinto, conviene apegarse a la costa oriental, tanto por ser estas islas bajas, como para evitar algunos sargazos que despiden.

Como recomienda el *Derrotero*, debe preferirse para tomar el canal Cockburn el paso del S. de King, por ser mas directo,

CORRIENTE.—Tambien se notó una corriente que no bajaria de 1 a 2 millas por hora entre las islas Laberinto i King, haciéndose mas sensible frente a cabo Turn por las guiñadas que obligó a dar a la corbeta, que alcanzaron hasta dos cuartas de amplitud.

Cartas inglesas, 554, 2470.

**Isla Isabel.**

La rada que se halla al E. de la isla Isabel, entre Hawk Cliff i punta Silvestre, tiene su mejor surjidero por 14,5 metros de agua, fondo de conchuela gruesa, bajo los arrumbamientos siguientes:

Centro de la isla Marta, al.....	N 57° E.
Punta Silvestre, al.....	N 15° E.
Montículo de la isla Magdalena, al.....	S 45° E.

El surjidero es de capacidad suficiente para dar cabida a buques de gran porte; i conviene preferirlo sobre los fondeaderos anotados en las cartas inglesas al NO. de la isla, tanto por los vientos reinantes de la localidad, como el hallarse situado en la ribera del paso que jeneralmente se sigue—el canal de la Reina (Queen Channel). Las ventajas que se alegan a favor de aquellos por el abrigo que ofrecen a la fuerza de la corriente, son mas aparentes que reales, i del mismo modo militan en favor de la rada a que nos referimos; pues para la corriente del flujo está relativamente resguardada por la punta Silvestre, i para la del reflujó por la puntilla baja de Hawk Cliff.

Yendo del S. se reconoce la rada por hallarse su surjidero al frente de un boquete remarcable que existe en medio de los ribazos que caracterizan esa parte de la isla Isabel.

**Isla Magdalena.**

Esta isla ofrece por el N. buen surjidero siempre que haya vientos del S. al SE. o calma, sobre fondo de conchuela i bajo los arrumbamientos siguientes:

Centro de la isla Marta, al.....	N 22° O.
Punta Silvestre, al.....	N 38° O.
Hawk Cliff, al.....	N 72° O.
Punta Tern, al.....	S 73° O.

Los movimientos de las corrientes de las mareas se verifican de NE. a SO. i vice-versa.

**Rada de Agua Fresca (Fresh Water.)**

La rada de Agua Fresca ofrece buen abrigo contra los vientos reinantes i es mejor que la de Punta Arenas, pero espuesta a los vientos del primero i segundo cuadrantes, que introducen gran marejada i hacen espuesto el surjidero.

Con escepcion del Monte Centro, que es un cerro de 290 metros de altitud, que se levanta por frente al medio de la rada, los cerros

34.12

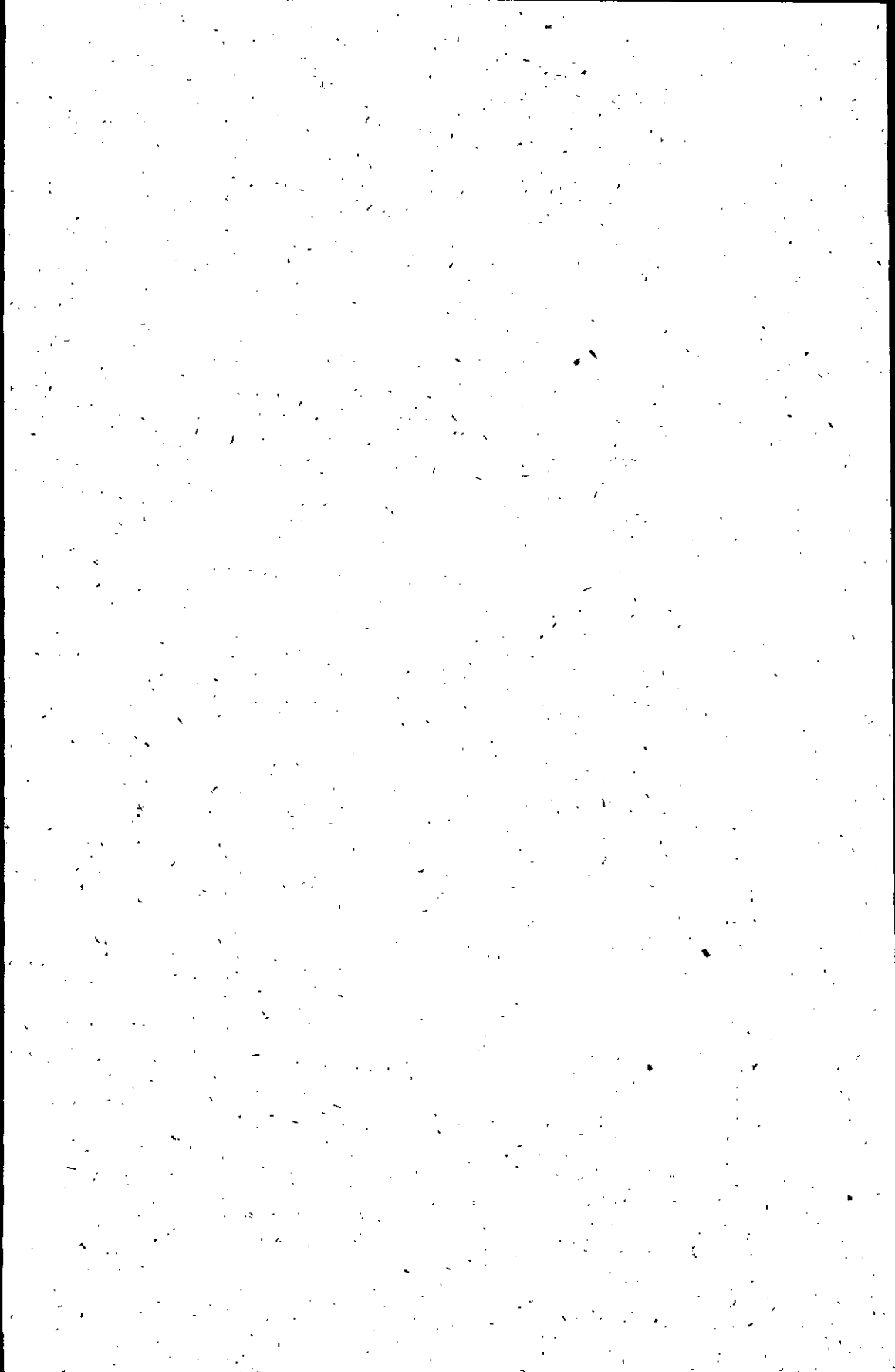
NOTICIAS HIDROGRÁFICAS. — N.º 21.  
**ESTRECHO DE MAGALLANES**  
**Melville Sound.**

Sondas en metros



Agosto 23 de 1878. — Copia de la Carta del Almirantazgo Británico. N.º 2113.

Lit. de P. Lez. Argentin. 12



que contornean la ensenada son de una gran regularidad, con suaves laderas cubiertas de espeso bosque i buenos terrenos de cultivo.

Agua Fresca se define perfectamente desde el canal por el Monte Centro i la punta Santa María, que constituyen dos señales que la hacen remarcable desde lejos.

Para tomar el fondeadero yendo del N., se deberá navegar a 0,7 de milla de la costa i una vez rebazada la punta Santa María, que es la estreñidad N. de la rada, se podrá enmendar el rumbo sobre las puntas amogotadas del S. de la ensenada, hasta que la playa de ese lado, al pié del Monte Centro demore al ONO., que será cuando pueda gobernarse franco del veril del Cashiyuyo, que destaca la punta del N. de Agua Fresca. Teniéndose ya el monte al rumbo indicado, puede irse sobre él, largando el ancla al encontrar el fondo de 18 a 16 metros, arena fangosa sobre arcilla. También hai fondeadero en 9 a 11 metros, sobre un manchon de sargazo, fondo de arena gruesa. En este ruzjidero estuvo la *Magallanes*, bajo los arrumbamientos siguientes:

Punta Santa María, al.....	N 7° O.
Monte Centro, al.....	N 81° O.
Punta Dublé, al.....	S 21° E.

Pero esté surjidero interior no puede recomendarse sino con buen tiempo i para una estadía corta.

#### Noticias.

En Agua Fresca hai una colonia de 62 habitantes, suizos en su mayor parte, dependientes de Punta Arenas, que es la capital del territorio de colonizacion de Magallanes.

Hai facilidad para surtirse de hortalizas i otros artículos frescos, desde los meses de noviembre hasta abril. Carne de vaca hai en todo tiempo. La leña es abundante i excelente para el uso de los vapores. Desaguan en la rada dos riachuclos de buena agua para proveerse. Los peces son abundantes.

Arrumbamientos magnéticos.

Cartas inglesas, 554, 1337, 21, 545, 2470.

### CANALES OCCIDENTALES DE PATAGONIA.

#### Canal Messier.

El oficial de la derrota del buque de S. M. B. *Rocket*, comunica algunos datos sobre una pequeña bahía donde pasó un temporal del

NO. Dicha bahía se encuentra situada al lado SE. de la isla Sombrero, i al E 14° N. i S. 14° O. los dos extremos de la isla Zealous. En las inmediaciones de la playa se sondan 5,5 metros, profundidad que se encuentra hácia la parte del mar. El fondeadero es malo con viento del E.; pero con los occidentales proporciona abrigo en fondos de 55 i 73 metros. El mismo buque estuvo fondeado en otra ocasion en la mencionada bahía en 76,8 metros de agua, arrumbando la cumbre de la isla Sombrero al NO. i la punta SE. de la bahía enfilada con la isleta que se encuentra al S 60° O.

Hácia el lado S. de la isla Sombrero se encuentran muchas piedras en las cuales rompen gruesas marejadas.

NOTA.—La isla Zealous a que se refiere este aviso es la mas occidental de las que forman el grupo Baker.

Cartas inglesas, 85, 24, 561.

## OCEANO PACÍFICO DEL SUR.

### Islas de la Sociedad.

Mopelia (Mopihá) o isla *Howe*, situada en los 16° 46' de latitud S. i 154° de longitud O. Esta posicion la rectificó el capitán Scheibner, de la marina alemana, que en 1875 navegaba en la barca *Unkel Breasig*, colocándola en 16° 52' de latitud S. i en la misma longitud de 154° O. (aproximada).

ISLAS SCILLY.—Segun las observaciones del mismo capitán, está isla se encuentra situada en 16° 31' S. i 154° 30' de longitud O. (aproximada).

El oficial piloto J. B. Palmer, del buque de S. M. B. *Myrmidon*, 1876, asigna a la mas oriental de las islas Scilly 16° 28' de latitud S. i 154° 30' O. (aproximada).

CORRIENTES.—La barca *Unkel Breasig* espermentó una fuerte corriente entre las islas de Mopihá i Scilly, la que corria hácia barlovento con una velocidad de 11 millas en veinticuatro horas, en circunstancias que soplabá viento del NNE. con fuerza de 7 a 8.

Cartas inglesas, 2683, 2464, 783.

### Islas de Tubuai o Austral.

ISLA VIVITAO O RAVAIVAI.—Esta isla, que ántes se marcaba por los 23° 42' de latitud S. i 147° 50' de longitud O., ha sido situada por el capitán O'Neill, comandante del trasporte francés *L'Orne*, por 23° 55' de latitud S. i 147° 48' de longitud O. (aproximada).

Esta situacion la acepta el Almirantazgo Británico i la fija para la isla Vivitao.

Cartas inglesas, 2683, 2465, 783, 767.

#### Banco de L'Orne.

El transporte frances *L'Orne* pasó en 1874 por un bajo fondo de 30 metros en  $27^{\circ} 42'$  de latitud S. i  $157^{\circ} 44'$  de longitud O. (aproximada).

El capitán M. Chambeyron, comandante del buque de guerra frances *Le Curieux*, informa a mas que en dicho bajo fondo se sondaron solo 9,5 metros como profundidad mínima.

Cartas inglesas, 2683, 2468, 783.

#### Islas Cook.

ISLA MAKI O PARRY.—El capitán Scheibner rectifica la situacion de la isla Maki que se suponía por  $20^{\circ} 7'$  de latitud S. i  $157^{\circ} 10'$  de longitud O. Por los nuevos datos se la supone en  $20^{\circ} 17'$  de latitud S. i  $157^{\circ} 23'$  de longitud O. (aproximada).

Cartas inglesas, 2683, 2464, 783.

#### Islas Tonga o de los Amigos.

ISLA AMARGURA Y TOKU.—Segun la situacion que al presente le asigna la carta del Almirantazgo Británico, resulta que no coinciden las demarcaciones, i la piedra signada **P D**, a 2,5 millas al SO. de la isla Toku, solo se aparta 1 milla de ella.

La posicion del banco marcado **ED** en la carta del Almirantazgo Británico por  $22^{\circ} 5' 15''$  de latitud S. i  $175^{\circ} 2' 48''$  de longitud O., a 37,5 millas al S 9° O. de la isla Ewa, fué recorrida por el buque de S. M. B. *Pearl*, sin notar agua descolorida o reventazon, apesar de la estricta vijilancia que se mantuvo a fin de cerciorarse de la existencia de dicho escollo. En vista de esta esploracion, ha sido borrado de la carta.

CORRIENTES.—Se notó una corriente hácia el O. que tiraba con fuerza de 1 milla por hora entre las islas de Vavu i el arrecife de Accoumanes, la que menguaba a 0,5 de milla por hora entre el grupo de Hapai i el de Tongatabu.

BAJOS LA RANCE.—Estos bajos fueron descubiertos en enero de 1872 por el teniente Chevalier, al mando del transporte frances *La Rance*, i se cree que se estienden entre los paralelos de  $24^{\circ} 10'$  S. i  $24^{\circ} 26'$  S. i entre los meridianos de  $175^{\circ} 58'$  O. i  $176^{\circ} 8'$  O. No fueron vistos por el buque de S. M. B. *Pearl*, que recorrió todo este espacio

el 14 de mayo de 1876, observándose suma vijilancia en un tiempo favorable para descubrir parajes someros. Así que la situación dada en las cartas del Almirantazgo Británico debe considerarse como dudosa.

**ROMPIENTES LA RHINE.**—El comandante del vapor francés *La Rhine*, informa que el 20 de marzo de 1876, en circunstancias que gobernaba al ESE. con calma, i a vapor, pasó como a una distancia de 2 millas de una línea de reventazones que se estendian como 3 cables en direccion E. a O. La situación que el capitán Cabaret asigna a estas rompientes es de 28° 8' de latitud S. i 179° 37' 10" de longitud E., es decir, a 140 millas al N 62° O. de la isla Raoul i del grupo de Kermadec.

Cartas inglesas, 2683, 2483, 2464, 780, 2421.

#### Islas Banks.

**ISLA SANTA MARIA.—FONDEADERO LOSOLANA.**—Este fondeadero se toma con la cumbre de la isla Mota, demorando al N. 8° 26' E. Al entrar a él conviene mantenerse apegado al arrecife del lado oriental de la entrada. Diversas piedras que no se encuentran marcadas en las cartas, i cubiertas con solo 1,8 metros, se encuentran diseminadas en diversos puntos del fondeadero, circunstancias que requieren precauciones.

**ISLA VANUA LAVA.**—En las inmediaciones de la parte N. de la punta Baut se observó la existencia de una abra de bastante seno.

La pequeña isleta, i al SSO. situada a 3 millas del morro S. del puerto Patteson, está circundada de un arrecife que se avanza al ESE., que al parecer une la isleta con la tierra firme.

**CANAL DUDLEY.**—Posee bastante agua para conducir al puerto Patteson. El morro S. no debe acercarse a ménos de 1,5 cables, pues éste destaca una piedra sobre la cual se vió reventar el mar.

**PUERTO PATTESON.**—Dentro del arrecife que circunda a las islas de Pakea, i Niwula, se encuentra un tercer islote que demora como al S. de la isla Niwula. Las tres islas son montuosas.

**ISLA MOTA.**—La cumbre de esta isla tiene un morro i un hombro que quedan enfilados E.-O., desde cuyo punto la isla afecta la forma de un cono.

La playa está verileada por una barrera de arrecifes.

Se consiguió desembarcar arrumbando la cumbre de la isla al SE. 1½ E. Los naturales del país son de carácter amistoso.

**ISLA VATU RHANDI.**—Tiene como 76 metros de altura.

**ISLA VALUA O SADDLE (SILLA).**—Tiene un error en la carta



del Almirantazgo Británico, núm. 1380, donde se la ha situado 2,5 millas mas al N. de su verdadera posición.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 2464, 780, 1380, 134.

## OCEANO PACÍFICO DEL SUR,

### GRUPO DE FIJI.

**ARRECIFES PRATT.**—Estos arrecifes los constituyen diversos rodales de coral que se encuentran situados en la medianía de la distancia que separa la playa norte de Mbengha de los arrecifes Rovondrau. En la parte central del rodal de mayores dimensiones existe un cayo de arena que en la bajamar queda a flor de agua.

**PIEDRA PEARL.**—Se encuentra situada 2 millas al OSO. del cayo de arena mencionado. Es un rodal de coral cubierto con 5,5 metros de agua en la bajamar.

**PIEDRAS CÉSAR.**—Estas piedras son dos mogotes pequeños de coral ahogados i cubiertos con 1,8 metros de agua en la bajamar. Están situadas a 2,5 millas al NE  $5\frac{1}{2}^{\circ}$  N. de la isleta Bird. Rara vez i casi nunca se ven reventazones sobre ellas.

**PIEDRAS NISITHI.**—Entre las piedras César i las de Thakau Nisithi se encuentra un fondo muy sucio, sembrado de piedras ahogadas cubiertas con 1,8 a 3,5 metros de agua en la bajamar.

**THAKAU NISITHI.**—Con este nombre distinguen los naturales a un arrecife de coral sobre el cual está radicada la isleta Bird (de Wilkes), que es un pequeño cayo de arena coronado con un manchón de arbustos que la elevan 1,3 metros sobre el nivel de la alta marea.

**ISLA YANUTHA.**—Esta isla, situada a 8 millas al O  $\frac{1}{4}$  S. del pico Mbengha, tiene 1 milla de largo por 0,5 de ancho. Tiene tres picos, siendo el mas elevado de 135 metros. Se encuentra foñdeadero en 125 metros de agua, frente a la costa NO. i protegido de los vientos reinantes. Al granjear mucho N. desde la isla debe procurarse esquivar los mogotes de coral que existen entre los arrecifes Yanutha (al occidente de Yanutha) i de Thakau Nisithi.

**CERRO SHARK'S FIN.**—Al pasar por el canal de Mbengha se ve la marca mas notable por la banda de estribor que la constituye el cerro Shark's Fin, cubierta de monte i que alcanza una elevación de 200 metros.

**ARRECIFE COMBE.**—Este arrecife es un gran rodal que queda a

flor de agua en la bajamar. Está situado a 1,5 millas al  $O\frac{1}{4}$  S. del cayo Rovondrau.

ARRECIFE LAKE.—Se encuentra situado a 1,5 millas al  $O\frac{1}{4}$  S. del arrecife Combe, ménos notable que los anteriores-i no vela.

ARRECIFE SHARK.—El arrecife Shark tiene 1,2 millas de largo: la mitad de su parte occidental se encuentra a flor de agua, i la otra mitad está ahogada unos cuantos decímetros. El cayo de arena en el arrecife Shark vela 3 decímetros en la alta marea i está situado a 2,5 millas al  $S\ 5^{\circ}\frac{1}{2}$  E. del cerro Shark's Fin.

BAHÍA LERUA.—(*Sarua*). Esta bahía se halla a cubierto de todos los vientos; pero no sirve para las embarcaciones a la vela por lo difícil que es franquearse la salida cuando soplan los vientos alisios. Se encuentra buen fondeadero en 29 metros de agua, i a 6 cables en fondo de fango, en la enfilacion del extremo izquierdo de la isleta Lerua con la misma estremidad de la tierra que hai detras.

CERRO HOG'S BACK.—Se encuentra a 2,5 millas al occidente de la bahía de Lerua (*Sarua*) i es redondo i montuoso, visible desde gran distancia, ya sea del E. o del O.

PUNTA HOG'S BACK.—Esta punta es la estremidad del arrecife que se destaca del cerro Hog's Back.

BAHÍAS ENTRE LERUA (*Sarua*) I THUVU.—Las bahías de Vunariu (*Grandy*), Serí i Thuvu solo sirven para vapores.

BAHIA VUNARIU.—La bahía Vunariu se encuentra a 1,5 millas al  $O\frac{1}{4}$  S. de la punta Hog's Back.—Se encuentra buen fondeadero en 14,5 metros de agua, bien abrigado en fondo de fango.

SERÍ.—La bahía Serí, situada a 17,7 millas al  $O\ 5\frac{1}{2}^{\circ}$  N. de la punta Hog's Back, tiene fondeadero en 13 metros de agua, fondo de arena.

THUVU.—La bahía Thuvu o Thöb (llamada por algunos de Ndronga, por equivocacion) se encuentra a 6,2 millas al  $O\frac{1}{4}$  N. del río Lingatoke. En ella se encuentra un fondeadero en 9 metros

Arrumbamientos magnéticos. Variacion:  $10^{\circ}\ 10'$  NE., en 1878.

Cartas inglesas, 2691, 776.

#### COSTA NE. DE LA NUEVA IRLANDA.

##### Islas Kaan.

Las islas Kaan, forman un grupo de diez, situadas en  $3^{\circ}\ 32'$  de latitud S. i  $153^{\circ}\ 30'$  de longitud E. Los naturales de la isla son feroces; no usan vestidos i andan armados con lanzas.

Cartas inglesas, 2759a, 764.

ISLAS DE FIJÍ.

Situación jeográfica de diversos parajes del archipiélago.

PARAJES.	SITUACION CORRECTA.	
	LATITUD S.	LONGITUD E.
Punta N. de la isla Vatu Lele.....	18° 29' 00"	177° 36' 30"
Punta S. de la isla Vatu Lele.....	18° 36' 00"	177° 38' 00"
Recodo oriental del arrecife Vatu Le- le .....	18° 29' 30"	177° 40' 00"
Bajo Flyng Fish.....	18° 36' 00"	177° 46' 30"
Punta SO. de la barrera Mbengha ...	18° 31' 15"	177° 57' 15"
Punta E. de la barrera Mbengha.....	18° 23' 30"	178° 11' 00"
Punta N. de la isleta Storm.....	18° 20' 30"	178° 8' 30"
Recodo del arrecife Coral.....	18° 14' 00"	178° 15' 00"
Recodo del arrecife Coral.....	18° 16' 00"	178° 11' 30"
Recodo del arrecife Coral, Naitata....	18° 16' 45"	178° 8' 00"
Cayo Rovondrau Coral.....	18° 17' 15"	178° 5' 15"
Piedras César .....	18° 19' 00"	178° 00' 45"
Isleta Bird.....	18° 20' 45"	177° 58' 45"
Cerro Shark's Fin.....	18° 15' 15"	178° 00' 30"
Punta N. de la isla Yanutha (Namu- ka).....	18° 22' 30"	177° 58' 30"
Punta N. de los arrecifes Yanutha...	18° 21' 45"	177° 57' 00"
Bahía de la boca del Lerua (Sarua)	18° 17' 30"	177° 55' 00"
Boca del Vunariu.....	18° 16' 30"	177° 50' 30"
Voca del Lovi.....	18° 11' 00"	177° 34' 00"
Boca del rio Lingatoke.....	18° 11' 00"	177° 30' 00"
Bahía de la boca del Thuvu (Ndron- ga).....	18° 9' 00"	177° 23' 45"
ISLAS I PUNTAS DE LA COSTA OCCIDENTAL DE VITILEVU.		
Cumbre de la isla Naviti (Vaviti)....	17° 6' 45"	177° 13' 15"
Extremo SO. del arrecife Virva (Bi- va).....	17° 13' 15"	176° 51' 00"
Pico mas elevado de la isla Waia....	17° 16' 45"	177° 6' 45"
Pico mas elevado de la isla Baldwin..	17° 27' 15"	177° 1' 45"
Cumbre de la isla Malolo.....	17° 44' 45"	177° 9' 00"
Punta Vie Tonga.....	17° 38' 30"	177° 22' 00"
Piedra White .....	17° 22' 30"	177° 13' 15"
Pico Koroba o Pickering.....	17° 53' 30"	177° 29' 15"

Las longitudes anteriores dependen de la del punto de observacion en Levuka, en el supuesto que éste se encuentra en los 178° 49' 3" E.

De las situaciones anteriores resulta que diversas islas fijadas por la expedicion de los Estados-Unidos de Norte-América han sido colocadas muy al occidente. Desde aquella época aparece que la posicion de Biva se ha rectificado. La situacion del arrecife Tartar con relacion a las islas no debe alterarse, pues parece que su posicion jeográfica se determinó aisladamente, sin referirla a ninguna otra isla de las inmediaciones.

Los naturales de Waia dicen que entre Virva i Waia existen diversos arrecifes, i tambien que se encuentran otros entre las islas de Virva i Baldwin, sobre los cuales solo rompe la mar con vientos rícos del O.

Desde la cumbre de Waia se divisaron dos rodales en el canal formado por las islas Waia-lai-lai-i-thake i Konx, los que se encuentran a flor de agua en la baja-mar.

Desde la cumbre de la isla Baldwin se observó que hácia el O, i por espacio de 3 a 4 millas, el mar está sembrado de rodales, que al parecer se encuentran cubiertos con no ménos de 4 metros de agua.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 780.

## GRUPO DE FIJI.

DESDE SUBA AL RIO NAVUA.—Entre estos dos puntos la costa corre en direccion hácia el SO. Una barrera irregular de arrecifes sigue paralela a la playa i forma cuatro recodos, dos de los cuales quedan a 3 millas de la costa mas cercana.

RADAS DE NAVUA.—Se conoce con este nombre el fondeadero que determinan los depósitos del rio Navua. Con vientos del O. se obtiene un buen abrigo al occidente del rio i a sotavento de los arrecifes Rovondrau, en 75 metros, fondo de fango.

BAHÍA ROVONDRAU.—(*Coliuctu*).—2 millas al occidente del rio Navua se halla la bahía de Rovondrau, donde se encuentra un buen fondeadero con una profundidad moderada, bien abrigado de los vientos reinantes del SE. por los arrecifes Rovondrau.

CAYO CORAL.—Los arrecifes de Rovondrau rematan a 0,3 milla al SO. de un cayo de arena de coral que vela 0,3 metros sobre la alta marea i es muy visible con tiempo despejado.

CANAL MBENGA.—El canal Mbengha, situado entre la isla Mbengha i la costa S. de Viti Levu, tiene 10 millas de longitud i está limitado por el S. por los arrecifes Pratt, la piedra Pearl, las rocas César i de Nisithi; i por el N. las bajos de Naitata, arrecifes

de Rovondrau, Combe, Lake, Shark i Lerua. Entre el arrecife Shark i la piedra César el canal apénas tiene un poco mas de una milla, con una profundidad de 270 metros a medio canal.

**MARCAS DE TIERRA.**—Las marcas más notables que se divisan al navegar el canal Mbengha, son: las isletas Storm, Bird, Mbengha i Yanutha, a mano izquierda, i a la derecha el cayo Rovondrau, cerro Shark's Fin i un cayo de arena sobre el arrecife Shark.

**DERROTERO PARA EL CANAL MBENGHA.**—Se debe pasar a una milla del cayo Rovondrau i gobernar al OSO 8° O., rebasando bien el arrecife Shark, a fin de aclarar las piedras César sobre las cuales no rompe la mar. La embarcacion queda clara de estas piedras cuando se enfila el arrecife del cayo Shark con Shark's Fin, desde cuyo punto se puede hacer rumbos mas al sur si fuerén necesarios, para aclararse de los arrecifes situados frente a Lerua.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 780.

### ARCHIPIELAGO GILBERT.

#### Islas Kuria o Woodie i Aranuka o Henderville.

Estas islas están gobernadas por jefes indijenas que obedecen al rei Tampinacca, que reside en la isla Apamama o Hopper. En la mas grande de las islas de Apamama, como a 2,6 millas al NO. de la punta SE. se encuentran ubicados la casa real i un almacén de provisiones perteneciente a súbditos alemanes.

#### Isla Onatoa o Clerk.

Al lado NO. de esta isla existe un fondeadero cuya posicion, mas o ménos, es de 1° 54' latitud S. i 175° 31' longitud E.

Se dice que los indijenas son de un carácter altivo.

#### Isla Perú o Frances.

Posee un ancladero en su parte occidental.

#### Isla Nukunau o Byron.

Tiene surtidero a lo largo de la costa SO. Los vientos del E. son los predominantes.

#### Isla Tamama o Retcher.

El capitán del bergantín alemán *Adolphe*, que ha traficado en estas islas durante 6 o 7 años, sitúa esta isla en 176° 1' de longitud E. Frente a la isla Tamama, la corriente tira hácia el OSO: adquiriendo algunas veces una velocidad de 2 millas por hora.

**Isla Arorai o Hurd.**

No tiene fondeadero.

**Isla Taputeonea o Drummond.**

El arrecife que destaca esta isla se cree que avanza bastante hacia el S. El buque alemán *Australia* naufragó en este arrecife, como 9 millas al occidente de la punta SE. de la isla. En la isla setentrional (Utiroa) existe un gran almacén situado en la estremidad NO.

**Isla Taritari o Touchuig.**

La entrada S. formada en el arrecife es la más segura. La casa real i un gran almacén alemán se encuentran situados como 4 millas al NE. de la punta SO. de la isla.

**Isla Monouti o Sydenham.**

Se sabe que en la isla existe un fondeadero como 4 millas al S. de su estremidad NO.; al lado interior de una albufera, frente a una isleta arenosa, i en él se sondan 13 i 18 metros. Fuera del arrecife existen 18 metros de fondo, es decir, a 2 millas al NO. de la punta SE. Se dice que a través de los arrecifes existe un paso para la albufera, que viene a quedar inmediatamente al E. de unos ranchos de pescadores que se encuentran marcados en las cartas del Almirantazgo Británico. Los indígenas no son de carácter dócil. En la isleta meridional reside un individuo forastero de raza blanca.

**Isla Maraki o Matthew.**

En el lado occidental de esta isla, como a 2 millas de la estremidad meridional, se cree que existe un canalizo para botes que conduce a la albufera; también se encuentra un fondeadero como 1,5 a 2 millas en el lado occidental distante de la estremidad setentrional de la isla. Frente al fondeadero se encuentra situado el almacén alemán.

**Isla Apaing o Charlotte.**

En esta isla hai un almacén alemán que viene a quedar en un recodo como a 7 millas hacia el N. de la punta SE.

**Isla Tarawa o Cook.**

Como a 2 millas hacia el NO. de la punta SE. de la isla se encuentra situado un almacén alemán de provisiones. En la albufera, i como a 5 millas al O. del almacén, se halla una isleta, la que arrum-

bada al E 8° 30' S. conduce a un fondo de 11 metros en aquella. Las embarcaciones que penetran a la albufera deben pasar cerca de la isleta i fondear 1,5 millas al O. del almacén.

#### Isla Maiana o Hall.

En esta isla existen dos almacenes alemanes: uno cerca de la estremidad N. de la isla i el otro inmediato a la punta S. Se dice que se encuentra fondeadero como 1 milla al SO. de la estremidad setentrional de la isla.

#### Bajo Adolphe.

El capitán del bergantín alemán *Adolphe* dice que pasó por encima de un bajo cubierto con 30 metros de agua, fondo arena i piedra. Este se encuentra situado en 11° 55' de latitud S. i 177° 57' de longitud O.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 2464, 780, 781, 731, 732.

#### ISLAS EN LA COSTA N. DE LA NUEVA GUINEA.

#### Isla D'Urville.

La bahía Victoria situada en el lado occidental de la isla D'Urville fué visitada i explorada por Sir Edward Belcher en julio de 1840, navegando en el buque de S. M. B. *Sulphur*. Es de forma casi circular con una entrada de cerca de 6 cables en el lado NO. Tiene como 1,2 millas de N. a S. i una anchura de 7 cables con fondo regular, que varía desde 17 a 90 metros, fango negro i duro, i ofrece un fondeadero abrigado i pintoresco.

Abundan los riachuelos de agua potable, i el que fluye a la mar en la pequeña abra de arena quehai al lado N. de la bahía, es el de mejor agua i probablemente no se secará en verano. Una fuente termal de aguas salinas se encontró en la parte S. de la bahía, cuya temperatura era la del agua en ebullición.

En todas partes abunda el combustible, el que se puede obtener hasta en la orilla del mar. Los indígenas parecen, a juzgar por sus vestidos, que aun no han abandonado sus costumbres primitivas: tienen una altura media de 1,50 metros; son de una constitución robusta, labios pequeños, i juzgando por las apariencias, son de buen carácter. Su cabellera, que dejan crecer, la encierran en un tubo cónico que se proyecta horizontalmente unos 0,45 metros arrancando desde la nuca.

Tienen el mismo sistema de peinado que el de los indígenas de la isla Lesson, estudiados por el capitán Moresby 1874, a bordo del

buque de S. M. B. *Basilisk*. Esta isla se encuentra situada en la costa NE. de la Nueva Guinea.

#### Isla Fisher.

El vapor *Mikado*, en un viaje desde Hong-Kong a Sidney, pasó cerca de la isla Fisher i se puso al habla con algunos de sus habitantes. Según los datos comunicados por el señor Hamilton, tienen una altura de 1,51 a 1,53 metros; andan completamente desnudos, si se exceptúan algunos de ellos que llevan un tubo en que recojen su cabellera. El pelo se lo tiñen i unos pocos tenían marcas o pinturas indelebles. Mostraron el emblema de paz que usan i consiste en varias hojas verdes torcidas al rededor del brazo derecho. Parecían de un carácter amistoso i muy dispuestos a comerciar; pero rehusaron el tabaco, cachimbas i fósforos. Las canoas eran fabricadas de una sola pieza de madera, con algunas obras de ornamentación en la popa i proa, i las impulsan con un pequeño remo o propulsor.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 2463, 780, 2759a, 2764, 1105.

#### Isla Flint.

La isla Flint, situada en los  $11^{\circ} 25' 43''$  de latitud S. i  $151^{\circ} 48'$  O., tiene 3 millas de N. a S. i un ancho máximo de 5 cables. Afecta la forma de un trapecio cuya mayor diagonal toma la dirección de SSE. a NNO. Se encuentra por la parte de adentro de un arrecife de coral de 0,5 de cable de ancho, acantilado que descubre en la bajamar, con tiempo bonancible, sin mostrar arena en su superficie. El mar barre el coral en dirección de la isla, contribuyendo a ensanchar ésta. El arrecife, en la parte que corresponde a la estremidad setentrional de la isla, se avanza como 0,5 de milla hacia el N  $17^{\circ}$  O., i la que enfrenta al extremo meridional se destaca como 0,25 de milla hacia el S  $61^{\circ}$  E. En esta parte aumenta el fondo; no obstante la mar quiebra i las rompientes se divisan desde alguna distancia.

En el lado occidental de la isla, como a los  $\frac{3}{4}$  de su longitud tomada desde el extremo S., se destaca un arrecife en dirección perpendicular al arrecife principal: sirve de rompe-olas al fondeadero i protege el carguío de los botes de las mares del S. Las mareas son poco sensibles, se nota un flujo i reflujos insignificantes. A 2 millas de la isla las corrientes tiran con fuerza hacia el O.

La elevación de la isla es de 4 metros sobre el nivel del mar. Los lados orientales i occidentales son medianamente escarpados, i los extremos setentrionales i meridionales se elevan en suave declive. La



isla se encuentra cubierta con árboles i arbustos de gran tamaño, notándose el monte del extremo N.

En el interior de la isla se encuentran dos lagunas con agua salobre. Cerca del fondeadero se halla un establecimiento industrial europeo.

Los plantíos se han arraigado con mucho trabajo, pero prosperan al presente. Una boya con su muerto se encuentra en 180 metros de profundidad; el ancla le está unida por medio de cadenas con una boya situada en las inmediaciones de la playa a la cual se ha hecho firme tambien con cadenas. Con vientos récios del E. conviene amarrar el buque con calabrotés a la boya interior. En el lado opuesto al desembarcadero se halla situada otra boya que sirve para amarrar los botes i lanchas i para espíarlos a través de las rompientes.

Cartas inglesas, 2683, 2465.

## ISLAS GALÁPAGOS.

### Isla Charles o Floriania.

El comandante de la corbeta *Chacabuco*, capitán de fragata don Oscar Viel, comunica los datos siguientes referentes a las islas Galápagos:

BLACK BEACH.—FONDEADEROS.—Hai buen ancladero al O., pudiéndose largar el ancla en 13 a 26 metros de agua, por frente a la casita i al O. de ella.

No se sabe si aun existe la casita.

Con los cambios de luna la mar es algo gruesa en la costa de la rada, pero nunca es peligroso atracar la playa: solo se siente una oleada que empuja la embarcacion hácia la tierra. No hai tampoco tasca en razon del mucho fondo que se encuentra inmediato a la orilla.

POST OFFICE BAY.—Al NO. de la isla Charles hai otro surjidero cómodo i seguro. Se puede fondear en él donde se quiera, porque, soplando los vientos siempre de tierra, es fácil hacerse a la vela.

RECURSOS.—Ambos fondeaderos i las aguas vecinas abundan en peccs de varias clases, particularmente el bacalao de peña i el arenque. Con una red se puede colectar, en las pequeñas playas de Post Office Bay i en breve tiempo, un cargamento de arenques.

Cartas inglesas, 1375, 2470, 2683, 2466.

## NUEVA ZELANDA.

### ISLA DEL NORTE.—COSTA OCCIDENTAL.

#### Bahía Kaipara.

CANAL KEMP o NORTH-EAST (Del NE.)—El veril exterior de la  
A. H.

barra de este canal ha cambiado de situacion, trasladándose como 1,5 millas hácia afuera, i al presente se encuentra cubierto con 10 metros de agua en la bajamar de las vivas, teniendo en su redoso como 29 metros de profundidad. Por la parte de adentro de la barra se sondan 11,5 i 13 metros, fondo que se mantiene en un espacio de 1,75 millas, desde donde aumenta progresivamente hasta 42 metros, entre el banco Tory i la restinga North (Norte).

### Rio Wai-apu.

FONDEADERO.—El buque de S. M. B. *Sappho*, en 1875, fondeó frente a la embocadura del rio, en 13 metros de agua, como a 0,75 de milla de la playa i a 5 millas hácia el S. del cabo East (Este), demorando este último al N  $\frac{1}{4}$  E., i la punta N. de la boca del rio Wai-apu al OSO. Este fondeadero, que es resguardado de los vientos de las afueras, es muy frecuentado por las naves del cabotaje, con destino a barlovento.

### BAHIA MANUKAN.

#### Derrotero del canal Fanny.

El consejo marítimo de Wellington avisa que las valizas de direccion del Morro South que conducen al canal Fanny se divisan desde las afueras enfiladas i arribadas al NE  $\frac{1}{4}$  N. Las embarcaciones que se dirijen canal adentro deben mantener las valizas enfiladas, teniendo cuidado al acercarse al lago Tramere, no rebasar hácia el N. dichas marcas. El rumbo debe alterarse en conformidad a las indicaciones del semáforo.

Arrumbamientos magnéticos.—Variacion: 14° 17' NE. en 1878.  
Cartas inglesas; 1212, 2543 i 2726.

#### Derrotero para tomar la bahía de Kaipara.

El capitán Johnson, de la seccion marítima de Aduanas en Wellington, ha explorado recientemente las inmediaciones de la bahía Kaipara i solo considera digno de recomendacion el canal Galátea, que es el de mas segura i espedita navegacion. La barra de este canal ha cambiado de posicion i se encuentra 1,5 millas mas afuera de la situacion asignada en la carta del Almirantazgo. Su actual situacion dista 8 millas de las verdes colinas que se ven en los morros North Sand; la barra tiene en su entrada 1,5 millas de ancho, cubierta con 10 metros de agua en la bajamar de las vivas; en sus cantiles se sondan 27 metros, i mas al interior de su boca, en una distancia de 1,75

millas, la profundidad se mantiene entre 11 i 13 metros, la que aumenta progresivamente hasta alcanzar la mayor hondura que es de 41 metros entre el banco de Tory i el morro North. El arrumbamiento de los bajos ha variado mucho desde la última esploracion: el banco Tory se ha ensanchado bastante hácia el morro North, angostando el canal Galátea en esta parte, que lo ha reducido a 0,75 de milla, con aguas profundas i orillas acantiladas.

Las mareas entre el morro North i el banco Tory son mui violentas; tanto la vaciante como la creciente tiran hácia aquel morro; así que deben tomarse algunas precauciones si se barloventea con brisas flojas.

Las mareas han cavado una endentadura o entrada en el morro North hácia el lado del mar de la colina i tambien han ensanchado los bajos North, estendiéndose estos 0,75 de milla hácia afuera del punto marcado en las cartas.

Damos a continuacion las mejores marcas para atravesar la barra: arrumbar al  $E\frac{1}{4}N$  a Bring Pukitu, notable manchon verde de figura triangular situado en el lado S., i al  $N\ 36\frac{1}{2}^{\circ} E.$  la mas occidental de las tres colinas situadas en el morro North. En esta situacion el buque se encuentra a 2 millas hácia afuera del cantil exterior de la barra ocupando el lado navegable del canal, arrumbando el cerro Wakahoranga,  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  abierto con el morro North; aquel es de figura cónica, mui notable i situado al interior. Desde esta posicion se gobierna al  $N\ 39\frac{1}{2}^{\circ} E.$ , es decir, hácia el manchon verde central hasta que Pukitu demore al ESE, que entónces Wakahoranga se verá por encima del morro North; i las marcas de tierra, casa i asta de bandera, situadas al fondo del manchon verde central, se verán confundidos en una sola. Desde este punto el buque gobernará segun las indicaciones del brazo del semáforo, siguiendo el rumbo que señale i conservando la proa marcada en el momento que aquel se deja caer. Si las señales no se vieran, el buque debe mantenerse a 0,7 o 0,5 de milla de la playa, hasta que se encuentre por el través de la estacion de señales, desde cuyo punto puede poner proa hácia Kaipara i a Wairoa.

La estacion de los prácticos se encuentra en la punta Pouto; que se halla en comunicacion telegráfica con la estacion semafórica.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion:  $14^{\circ} 50'$  NE., en 1878.

Cartas inglesas, 2683, 2483, 1240, 1241, 2468, 780, 1212 2543, i 2614.

#### Restinga north.

Esta restinga ha avanzado 0,75 milla hácia afuera de su antigua situacion.

*Derrotero para la navegacion.*—La embarcacion debe arrumbar a Puki-tu al E  $\frac{1}{4}$  N. i seguir con esta proa hasta que la colina verde central del morro North Sand demore al NE  $5\frac{1}{2}^{\circ}$  N. (desde esta situacion demorará al NE., distante 10 millas un notable cerro de forma cónica denominado Wakahuranga, el que se verá abierto por el E. con el morro North Sand): desde esta situacion se gobierna al NE  $5^{\circ}30'$  N. enfilando la valiza, casa i asta de bandera del semáforo (marcas todas que están situadas detrás del manchon verde, en la colina central del morro North Sand) hasta tanto que Puki-tu demore al ESE., desde cuyo punto se verá Wakahoranga por encima del morro Sand Head; desde esta situacion la embarcacion seguirá las indicaciones del semáforo, gobernando en direccion del brazo i tomando el rumbo que indique al dejarlo caer. Si las señales no se vieran, la embarcacion debe mantenerse de 0,25 a 0,50 millas frente a la playa setentrional, hasta tomar por el través la estacion semaforica, desde donde ya se puede gobernar hácia los rios Kaipará o Wairoa.

*Mareas.*—La vaciante i la creciente tiran con fuerza moderada hácia la playa N. del canal Kempe o North East; así es que debe tomarse precauciones al barloventear con brisas flojas.

Cartas inglesas, 780, 2443 i 2614.

#### Estrecho de Bass.—Corriente de marea.

En la parte E. del Estrecho de Bass, a medio canal, la onda corre del E. en una línea recta desde el Grupo Furneaux a las islas Hunter i King. A la altura de estas islas la marea choca con una corriente de flujo que viene del SO.; la pleamar así formada por la union de esas dos corrientes tiene lugar en la isla King tres horas i media despues de la pleamar en el Grupo de Furneaux i a las dos en el plenilunio i en el novilunio.

Las embarcaciones que van al E. desde la vecindad de la isla King, encontraran una corriente contraria de mas duracion que la que les es favorable.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion:  $10^{\circ}$  NE. en 1878.

Cartas inglesas, 2759 B, 1659 B.

### OCEANO PACÍFICO DEL NORTE.

#### Islas de Sandwich.—Bahía Karakakoa.

La bahía de Karakakoa o de Kealakeakua, se encuentra situada

en el lado occidental de Owhyhee i la determinan la punta Lava por la parte NO, i la punta Keei por la del SE. La caleta Kaawaloa en el extremo NO. de la bahía se halla abierta a los vientos del S. i SO.; no obstante, puede considerarse un fondeadero abrigado, excepto en la temporada de invierno. Este fondeadero está protegido, en parte, de la mar de leva por la punta Cook, que está situada a 0,75 de milla hácia el E. de la punta Lava: aquella forma el costado sur de la caleta.

En la playa occidental de la caleta Kaawaloa i a 1 cable de la punta Cook se encuentra colocado el monumento erijido a la memoria del capitan James Cook R. N.

Entre las puntas de Peterel i de Cook, en direccion ESE. i a distancia de 0,75 de milla, se sondan 55,48 i 18 metros, fondo entremezclado, particularmente de arena i conchuela. En las inmediaciones de la punta Peterel se encuentra fondo de piedra.

FARO.—Cuando se espera algun vapor de la mala, se exhibe una luz desde la punta Cook.

FONDEADERO.—Las embarcaciones de mucho porte jeneralmente fondean en el centro de la bahía, en 45 metros de agua, arrumbando el monumento Cook al NO. i la punta Keei al S5½° E.

El buque de S. M. B. *Fantome*, en 1876 fondeó en la caleta Kawaloa en 54 metros de agua, con el monumento de Cook por el través. Se acoderó a tierra con un calabrote i permaneció seis semanas durante los meses de octubre i noviembre. En este tiempo solo dos veces esperimentó vientos del S. que se acompañan de una mar sorda mui desagradable, por despacio que sople aquel; no obstante el desembarco se efectuaba regularmente.

DESEMBARCADERO.—Como 0,5 de cable hácia el SO. del monumento de Cook se encuentra el mejor atracadero, desde el cual arranca un buen camino que conduce a Kona.

VÍVERES.—En Karakakoa se consiguen gallinas, canjotes, carne de vaca i otros artículos. El agua, que ha dejenerado en sabor en el último tiempo, se obtiene en Naipupu, en el rincon SE. de la bahía; pero ella es salobre como la de todos los pozos de las inmediaciones de la caleta Kaawaloa.

MAREAS.—La bahía de Karakakoa se toma arrumbando al E 7½° N. la cumbre de Mauna Loa que tiene 4,191 metros de elevacion i un aspecto de regularidad i simetría, que difiere de Mauna Kaah que es accidentado, de 2,348 metros de altura i queda a 26 millas al N. de Mauna Loa.

### Islas Marianas o de los Ladrones.

ISLA FARALLON.—Al pasar por las inmediaciones de esta isla, la *Alert* de los Estados-Unidos de Norte-América, vió en actividad el volcan Farallon de Pájaros, arrojando por intervalos densas columnas de humo negro i de vapor.

La situacion aproximada de la isla, estimada por los cálculos de la *Alert*, se fijó en 20° 36' de latitud N. i 145° 12' de longitud E.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 2463, 2459, 781, 1100.

ISLA ARZOBISPO.—Esta isla fué vista por la *Alert* al pasar i la situó en 25° 43' de latitud N. i 140° 43' 30" de longitud E.

La situacion se dedujo de la asignada al buque a medio dia, i depende de la distancia estimada con una demarcacion tomada a las 7 h. 30 m., i de la distancia recorrida desde las 0 h. 0 m. Así que la posicion es solo aproximada.

PUNTA ESCONDIDA.—(PUNTA MALDONADO).—Esta punta se encuentra bastante bien diseñada, excepto cuando se ve desde el O., que es mui difícil distinguirla, a ménos de que la embarcacion se encuentre aterrada. Viniendo desde el oriente desaparece dicha punta una vez pasada la enfiliacion del NNO. Desde esta punta la costa corre, por una parte, al S 65° E.; i por la otra al NO.

Al occidente de la punta, i al abrigo de ella, existe una pequeña ensenada que proporciona un buen desembarcadero. A 1 milla distante se encuentra en abundancia agua potable.

La costa tiene hácia el occidente de esta punta una playa de arena i la forman una série de escarpados de arena de 60 a 90 metros de elevacion, separados por quebradas que determinan buenas marcas para la navegacion.

La costa hácia el oriente de la punta es pedregosa en una estension de 2 millas, ménos en dos espacios ocupados por playas de arena. Dentro de la primera milla de la costa, tomada desde la punta, se encuentran diversos escarpados de arena de 70 metros de altura, visibles desde bastante distancia, por la parte S., lo que aparentan un color blanquecino.

Todas las comarcas vecinas a la punta son montuosas i de una elevacion de 90 a 120 metros.

Al terminar la estacion de verano (noviembre a mayo inclusive) se divisa la tierra envuelta en una densa humareda, producida por roza a fuego de sus bosques, lo que no permite apreciar la distancia a que la embarcacion se encuentra de la tierra, siendo fácil incurri en graves errores. Los navegantes deben resguardarse de este inconcr veniente. Convendria tambien navegar con el escan-

dallo en la mano, procurando no atravesar el límite de 36 metros.

**CORRIENTE.**—La corriente tira en dirección al SE., variando entre el E  $\frac{1}{4}$  S. i SSE., aumentando su fuerza en la vaciante con dirección al ESE. La creciente tira hacia el N. i O. cerca de la punta. El capitán Phillip agrega, que ha tomado datos sobre la dirección de la corriente que tira al O  $\frac{1}{4}$  N. en la estación de invierno.

**ESCARCEO.**—Como 6 millas al SO. de la punta se notaron escarceos muy pronunciados, con vivos movimientos en las aguas. Se sondeó en el escarceo i a su alrededor, recorriéndose estos parajes en diversas direcciones por la *Tuscarora*, sin encontrar fondos inferiores a 34 metros.

**REVENTAZONES.**—Las reventazones se estienden 0,3 de milla mas afuera del casco náufrago del *San Francisco* i se enfilan con la punta i el naufragio.

**NOTA.**—Los peligros que entorpecen la navegación se encuentran situados entre los paralelos de 16° 17' i 16° 21' N., i entre los meridianos de 98° 35' i 98° 40' O.; no obstante, no se debe desatender la precaucion de no penetrar dentro de la línea de 36 metros para correr libre de todos estos escollos.

Al presente se encuentra en construcción una carta del banco Tartar i sus inmediaciones, la que en poco tiempo mas se publicará.

Cartas inglesas, 2683, 786, 587.

### **Bahía Kawaihae o Towaihai.**

Esta bahía se encuentra situada en el lado occidental de Owhyhee. a 16 millas hacia el S. de la punta Upolu, que forma el extremo NO. de la isla. Al aproximar esta bahía desde el occidente se ve primero un mausoleo blanco muy notable, que semeja la aguja de una iglesia, i luego se divisa el faro tambien pintado de blanco; al N. de este edificio existe un valle profundo. El faro de Kawaihae está situado en 20° 3' de latitud N., i 155° 48' de longitud O.

**FONDEADERO.**—La *Fantome* fondeó en 16 metros de agua, en arena, como a 4 cables de la playa, arrumbando el faro al E  $\frac{1}{4}$  N.; el mausoleo al E  $5\frac{1}{2}$ ° N. i Marai al N. 64° 40' E. Como a 0,5 de cable hacia el E. de la posición anterior se encuentra fondeada una boya roja para el uso de los vapores de la mala.

### **Desembarcadero de Mowee Makce o Makini.**

Este desembarcadero se encuentra en una pequeña endentadura de la costa occidental, cerca del extremo S. de la isla de Mowee. El nombre le viene del dueño de una plantación que se halla hacia el

S. de Mauna Haliakala, a 5 millas al E. del desembarcadero i en una planicie que viene a quedar a 153 metros sobre el nivel del mar.

La recalada a Makee se hace reconociendo desde las afueras el cerro Round, de 610 metros de elevacion, con un palo de señales en su cumbre. El cerro se alza desde una punta situada 1 milla hácia el S. del desembarcadero; al atracar mas a tierra se divisa la iglesia de piedra i diversas casas en las vecindades del fondeadero.

FONDEADERO.—El ancla se larga en 18 a 22 metros de agua, fondo de arena, a 3 cables del desembarcadero, arrumbando el palo de señales del cerro Round, al S  $67\frac{1}{2}^{\circ}$  O.; el cobertizo del muelle de la playa al N  $70^{\circ}$  E. i las estremidades setentrionales de las islas Molo-kiní i Tahoowoa enfiladas al S  $70^{\circ}$  O.; desde esta situacion la profundidad disminuye progresivamente hasta 5,5 metros en la vecindad de la playa. Frente al muelle se encuentran dos boyas que aprovechan las goletas que trafican en estas localidades: la boya interior se encuentra en 9 metros, i la exterior en 15 metros.

Este fondeadero se halla espuesto a fuertes chubascos que soplan por sobre el istmo raso que hai cerca de Mowee. El desembarco en bote de los buques fondeados es impracticable muchas veces a causa de la marejada que azota la playa.

Cartas inglesas, 2683, 2464, 782, 1510, 1377.

#### Bahía Kamalea.

Como 12 millas hácia el N. del desembarcadero de Makee se encuentra el puerto de mar que aprovechan las ciudades de Wailuka i Waikupu, que distan respectivamente 6 i 4 millas del desembarcadero: este se encuentra en un muelle situado en la parte N. de la bahía, i se llega a él por un canal de 18 metros de anchura, formado por dos arrecifes de coral.

FONDEADERO.—El fondeadero se encuentra en la parte NE. de la bahía de Kamalea, en 14,5 a 24 metros, fondo de arena. Cerca de este punto existe fondeada en 11 metros una boya valiza, la que debe mantenerse por la serviola de estribor al entrar a la bahía. El buque de S. M. B. *Peterel*, en 1875, fondeó en 16 metros arrumbando el cabezo del muelle al N  $10^{\circ} 40'$  O.; la boya valiza al N  $19^{\circ} 40'$  E., i la punta occidental de la bahía al S  $59^{\circ} 04'$  O.

#### Bahía Lahaina o Lahainaluna.

Esta bahía se encuentra situada en el lado NO. de la isla Mowee. Las embarcaciones que se dirijan a la rada de Lahainaluna no deben atracar la tierra de la parte N. a ménos de 3 millas a fin de esquivar



los bajos que se destacan a bastante distancia de la playa, lo que se consigue cuando el faro demore al N 39½° E., donde se sondan de 18 a 27 metros, fondo de arena i de buen tenero. En caso de fondear conviene mantener el faro demorando al rumbo indicado.

LUCES.—En el faro de Lahainaluna se exhiben dos luces horizontales, separadas por 1,2 metros: éstas solo se distinguen bien cuando se está a 1,5 millas del fondeadero. A mayor distancia se confunden i forman aparentemente una sola.

DESEMBARCADERO.—Se encuentra en un pequeño muelle anexo al edificio del faro i está protegido por un tajamar.

Cartas inglesas, 2683, 2464, 782, 1510, 1377.

### Owhyhee.—Bahía Hilo o Byron.

El cabo Lelewi es bajo i montuoso: constituye la punta oriental de Hilo en el lado NE. de Owhyhee. Los escarpes colorados que se encuentran a 3 millas hácia el N. de Hilo ya no se pueden reconocer por su color, pues todos ellos i los barrancos vecinos se encuentran cubiertos de vejetacion.

FARO.—El edificio del faro es pequeño, pintado de blanco, de 4,82 metros de elevacion, construido cerca del veril de los escarpes, como a 0,25 millas hácia el N. de la caleta Cocoanut. La luz, que no merece mucha confianza, se encuentra colocada a 41,2 metros sobre el nivel del mar.

PROVISIONES.—En Hilo se consigue carne fresca, pero las legumbres son muy escasas. Tambien se puede obtener combustible.

## ISLAS BONIN.

### Puerto Lloyd.—Isla de Peel.

ISLA PEEL.—Se encuentra bajo el dominio del Gobierno japonés i la rige un delegado con el nombre de Gobernador. La poblacion del puerto Lloyd asciende a 75 personas, 60 de las cuales son de raza europea o mestiza. Un vapor de la compañía M. B. hace escala en este puerto una vez cada tres meses. Existe una aduana, i al presente se estudia la topografia del terreno. Se consigue leña i agua; aquella se trae trozada hasta la plaza al precio de 5 pesos carga, i el agua se obtiene usando un bombin i mangueras. Los naturales permutan las frutas i tortugas.

### Bahía Kairua o Kailua.

Desde la bahía de Karakakoa la tierra se inclina hácia el N O¼ O.

hasta la bahía de Kairua, distante 13 millas de la primera. Kairua se puede reconocer desde las afueras por sus dos iglesias i por algunos huertos de palmeras que se divisan al occidente de la bahía. Esta se toma arrumbando al NE  $\frac{1}{4}$  E. a Mauna Huarari, que tiene 2,384 metros de elevacion i está situada a 19 millas al NO. de Mauna Loa.

### ESTRECHO DE MOLUCCA.

El comandante Barker, refiriéndose a las islas que se encuentran situadas a lo largo de la costa occidental de Gillelo, dice que en las cartas solo se hallan marcadas la mitad de ellas. Se divisaron varias islas al N. i E. de Little Tawalli i hacia el occidente de Benchan i Kiou. Tambien indica dicho comandante el error que se nota en las cartas relativo a la situacion de las islas que aparecen mui al oriente.

Un oficial de la marina holandesa comunica la noticia de haberse explorado dichas localidades, i la próxima publicacion de una carta reformada, en la-cual se registrarán todas las islas correctamente situadas.

Cartas inglesas, 2483, 2683; 2463, 78, 942a.

### JAPON.

#### NIPON.—COSTA ESTE.

#### Corrientes en las costas del Japon.

Los datos sobre corrientes que damos mas adelante se deben al teniente F. Hanford, oficial de derrota abordo del *Tennessee* de los E. U. de Norte América.

Desde No Sima hasta Inaboye se espermentaron corrientes en direccion ENE., con fuerza de 1,5 a 2 millas por hora. Desde el cabo Inaboye hasta el Kiori se sintió una contra-corriente de poca fuerza, i desde el último cabo hasta el estrecho de Tsugar no se encontró corriente alguna. En este estrecho la corriente tiraba en direccion E. con fuerza de 1 a 2 millas. Se pasó por las inmediaciones de la situacion asignada a los *bajos peligrosos* sin notarse vestijios de ellos.

La costa es escarpada i limpia. El *Tennessee* barajó los promontorios a 1,5 i 3 millas. Por las observaciones practicadas parece que el perfil de la costa se encuentra colocado en la carta como 2 millas mas al occidente del verdadero i varios de sus puntos salientes, especialmente los cabos *Kiori* i *Danohama*, como 5 millas mas al norte de su posicion verdadera.

Arrumbamientos magnéticos.

Variacion en 1878 { Cabo Inaboye 2° 53' NO.  
Estrecho Tsugar 4° 5' NO.

Cartas inglesas, 2459, 781, 2347, 2405 i 2441.

## ARCHIPIÉLAGO DE TAPUL.

### Islas Siassi i Lapac.

Entre estas dos islas existe un canal que corre de N. a S., cuya parte setentrional es solo practicable por embarcaciones, pues la del S. está circundada de arrecifes de coral que despiden ámbas islas. La profundidad varía de 5,5 a 7,2 metros en la parte N., i el ancho mengúa hácia el S. hasta llegar a tener 0,5 cable. En la entrada i sobre la barra se sondan 1,8 a 2,8 metros.

La parte setentrional de este canal es completamente limpia, i las embarcaciones procedentes del E. u O. deben; una vez que disten 2 millas de la tierra, gobernar directamente en busca de la entrada si logran enflar bien el canal en toda su estension.

El arrecife que despide el lado NE. de Lapac se avanza mas de lo que indica la carta; i desde el extremo NO. de Siassi se prolonga otro arrecife, sobre el cual rompe el mar.

Las estremidades de ámbos arrecifes se encuentran avalizadas con agua descolorida.

Ambos arrecifes se salvan gobernando a medio canal por sondas de 12 metros, en un principio; las que aumentan a 21 metros. La *Elisabeth* fondeó en 20 metros de agua, buen tenedero, frente a una casa en Siassi, la que apenas se vé por ocultarla varios arbustos.

Ambas islas son bien pobladas: las cerrañas que se ven limpias de monte son cultivables, si no existen tierras labradas.

Con facilidad se consiguió de los habitantes ganado i aves, cautivándose la voluntad de ellos con regalos de tabaco i dinero, el que se apreciaba no por su valor intrínseco, sino por su cantidad.

Se dice que en estas islas hai buena aguada.

ISLA SULU.—La rada de Sulu no es el mejor fondeadero de la isla, pues las naves mercantes prefieren la bahía de Maisubam que es mas abrigada de la monzon del N.E.; el fondo parece sembrado con coral suelto.

ISLA MARINDUQUE (Estrecho de San Bernardino).—Esta no presenta un buen fondeadero, i las naves de gran porte no lo encuentran en toda la costa comprendida entre Panay i el estrecho San Bernardino, por el lado de Mindoro.

En el estrecho entre Panay, Tablas i Mindoro, se encontró, en Ju-

gar de una corriente del S. como se creía, una del SO. que tiraba con fuerza de 1 a 1,5 millas por hora.

La *Elisabeth* fondeó al S. de Marinduque, en 13 metros de agua, pero este fondeadero solo se recomienda con la mar tranquila, pues la profundidad aumenta repentinamente a 25, 32 i 40 metros.

Cartas inglesas, 2661 b, 2577, 2576, 928.

## MAR DE LA CHINA.

### Isla de Hainan.

La punta NE. de la isla de Hainan es rasa i pedregosa, i termina en un arrecife a flor de agua en las altas marcas que se destacan a 0,5 millas desde la playa en direccion al N. El terraplen o baluarte conocido jeneralmente con el nombre de morro Hainan se encuentra al S 52° 40' O. de la punta NE., distante 0,75 millas.

HOI-HOW.—El transporte de carga se dificulta sobremanera por los placeres de fango que plagan la bahía al frente de la ciudad. El trasbordo no es espedito a causa del poco porte de las embarcaciones menores. La casa del consulado británico se encuentra ubicada a 0,25 millas al SE. de la fortaleza meridional construida en la embocadura del rio Hoi-How. Aquella se ve completamente aislada de las casas vecinas cuando sube la marea.

El edificio destinado a los empleados de la aduana marítima solo es accesible a las embarcaciones menores en la alta marca: se encuentra situado al E. del consulado británico, cerca del límite del barrio occidental.

INMEDIACIONES DE HOI-HOW.—Las embarcaciones que proceden del E. deben resguardarse de un bajo, sobre el cual se dice que hai reventazones. Se encuentra al NO  $\frac{1}{4}$  O. de la pagoda de Poochin, como 3 millas distante de la playa, i se asegura que abarca un espacio de 8 millas en direccion E. a O.

CANAL.—El señor Anderson, piloto del vapor *Conquert*, pasó en 1876 un informe sobre la existencia de un canal limpio a través de los numerosos bancos de arena que despide la entrada oriental del estrecho de Hainan. Dicho explorador recomienda a las naves que zarpan de Hoi-How que arrumben hácia el S. la lengua de arena que hai frente a la punta Bakoka i luego seguir rumbo al N 73° E., con el cual se pasa por entre los bajos con un braceaje de 22 metros por lo ménos.

COSTA S.—PUNTA SUAKE.—Esta punta determina la entrada occidental de la bahía Yait-chew (Sichew); termina en dos montículos de arena de 30 metros de elevacion cada uno, los que se encuentran arrumbados al NE  $\frac{1}{4}$  N., i recíprocamente.

**ISLA MUD (FANGO).**—Se encuentra al S. de la punta Suake, distante como 15 millas.

**ISLA BUTTON (BOTON).**—Está situada 1 milla al O 5° 40' S. de la isla Mud. No existe canal practicable entre ellas, ni tampoco entre la punta Suake i dichas islas.

**BAHIA YAIT-CHEW (BAHIA SICHEW).**—Situada en la costa S. de Hainan, ofrece fondeadero abrigado en 6,5 metros de agua, durante la monzon del NE. Este paraje viene a quedar en el extremo de la bahía como a 2 millas de la playa, i a partir de éste el fondo se aplacera progresivamente.

El ancla se larga con ventaja cuando se arrumbe al NNE. la fortaleza de Yait-chew, enfilando al mismo tiempo las islas Mud i Button demorando al O 2° 50' S.

**CABO GREAT.**—Este cabo que se encuentra en la entrada oriental de la bahía Yait-chew (bahía Sichew); se reconoce por una colina coronada con una pagoda que se halla como 4 millas al ENE. de aquél.

**CERRO JONCON.**—Es ágrío i pelado, con diversos picos que se elevan como 360 metros.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion: 1° 30' NE., en 1877.

Cartas inglesas, 2483, 2683, 748b, 2661a, 1264, 1240, 2000.

## OCEANO ATLÁNTICO DEL SUR.

### COSTA ORIENTAL DE LA AMERICA.

#### Rio de la Plata.

**MONTEVIDEO.**—La isla de Flores se ha destinado para que purguen su cuarentena las naves que frecuentan a Montevideo. El lazareto se ha construido en el lado occidental de la isla.

**RADA DE LA COLONIA.**—Este puerto ofrece mayores comodidades a los buques de guerra que las que tiene Montevideo. En 1877, la *Volage*, de S. M. B., consiguió un fondeadero abrigado, en 7 metros, distante 0,5 de milla de la playa.

La barra que existe a la entrada de la rada, es de arena endurecida i de piedra, teniendo a ámbos lados fango suelto: el minimum de agua que se sondó en la barra fué 5,4 metros.

**BANCO PESCADORES.**—Este banco se ha extendido hácia el oeste. El faro de la isla Farallon no debe arrumbarse al O. del N. hasta que la embarcacion diste 2 millas de dicha isla, que es el momento oportuno para alterar progresivamente el rumbo hácia el O., a fin de aclarar la parte SE. del arrecife Farallon.

**DERROTERO PARA TOMAR LA RADA DE LA COLONIA.**—Una vez que la embarcación se encuentre clara del arrecife Farallon se gobierna de manera que una notable casa de un piso, situada en la playa, pase a ocupar el espacio que aparentemente queda entre la Catedral i el molino de viento ubicado hacia el S. Cuando toda la isla Lopez del O. se encuentra abierta por el E. de la isla San Gabriel, se hace rumbo al E. hasta que el molino mencionado se enfile con el faro de la Colonia, i esta proa se mantiene hasta que la estremidad oriental de la isla Hornos del Medio enfile con el extremo occidental de la isla Lopez del E., alineamiento que conduce al fondeadero de la rada. El ancla se larga cuando toda la isla Farallon se ve abierta por la parte S. de la isla San Gabriel.

#### Golfo nuevo.

**PUERTO MADRYN.**—Frente a la caverna Bluff existe un bajo, cubierto con 3,6 a 5,4 metros de agua, que se estiende 7 cables hacia el NO. i 1 milla hacia el NE. Como a 1,2 millas, en direccion NE., se sondan 9 metros i 20 a 1,5 milla distante de aquel escollo. Hacia el NO. de la cueva el fondo aumenta repentinamente, pues a 6 cables se encuentra la línea de sondas de 18 metros.

#### Golfo de San Jorge.

**ISLETA RASA.**—Esta isleta demora al SE. del cabo Dos Bahías, distante 11 millas: la forma una piedra achatada, de color pardo, casi a flor de agua en la alta marea. Se encuentra situada en una direccion NNO. a SSE. i dividida por un canalizo en dos partes, mas o ménos iguales. Este freo lo practican las embarcaciones menores durante la hora de la marea.

El desembarcadero en la isleta Rasa es dificultoso, aun con mar llena, a causa del cercenamiento causado por el mar, chocando contra la base de los barrancos que forman el veril de la costa.

La isleta Rasa la frecuentan los loberos i durante la estacion de la pesca se obtienen muchas focas.

Durante la noche, i particularmente si el tiempo es cerrado, conviene atracar la isleta con muchas precauciones.

**ISLA LEONES.**—Esta isla tiene 84 metros de elevacion; es visible a la distancia i su cumbre exhibe un monton de piedras. Una sociedad francesa, que esporta guano i aceite, posee un establecimiento en la playa de la caleta Leones.

**LOS HORNOS.**—En la quebrada norte del lado oriental de los Hornos, existe un pozo de agua dulce, que proporcionó escelente

agua durante su estadía al capitán J. B. Orly, de la marina de guerra francesa, en el año 1876.

ISLA VALDEZ.—Los lados E. i O. de la isla Valdez son escarpados: de los extremos N. i S. se destacan piedras hasta una distancia considerable.

Arrumbamientos magnéticos.

Rio de la Plata..... 9° 30' N E.

Golfo de San Jorje..... 17° 12' N E.

Cartas inglesas, 2683, 1240, 1241, 2203, 2202 b, 2522, 2544, 1749, 493, 2004, 1290, 1288 i 522.

## GOLFO DE MAINE.

### Corrientes en la entrada.

Las reglas i tablas que damos mas adelante, para el uso de los marinos, se deben al señor Henry Mitchell, de la dotacion de la comision esploradora de las costas de los Estados Unidos, quien las ha deducido de las observaciones practicadas, durante el año 1877 por dicha comision, en la goleta *Drift*, al mando del señor Robert Platt; elijiendo ocho estaciones en la parte comprendida entre los bajos de Nautucket i el cabo Sable.

Estas observaciones dan para las corrientes que producen las mareas de estas localidades, una fuerza que debe considerarse en el cálculo de la estima, especialmente en las naves de vela.

Estas corrientes pueden estimarse en conformidad a la siguiente

### Regla jeneral.

Entre los bajos de Nautucket i el banco del cabo Sable, la vaciante tira hácia el S. durante las 4½ horas subsiguientes a la hora de tránsito de la luna, i la entrante tira hácia el norte durante el tiempo que media entre la sesta i décima hora subsiguiente a la hora del tránsito.

El término medio de la fuerza de la corriente que produce el flujo i reflujó en el espacio de costa indicado, es de 1 milla por hora, pero ella no es uniforme desde que se deja sentir con mas violencia en los parajes someros i decrece en los canales hondables. La hora del cambio de la marea en el banco George corresponde a la de la pleamar i bajamar en Boston i Portland; pero en el canal hácia el occidente del banco se retrasa, i se adelanta en el del oriente.

La tabla siguiente registra la direccion i la fuerza de la corriente que produce la marea en las cuatro subdivisiones de la zona esplo-

rada entre los bajos de Nantucket i el banco del cabo Sable:

ESTACION.	Hora del cambio después del tránsito de la luna.		MÁXIMUM.			PRIMER CUARTO.		TERCER CUARTO.		OBSERVACIONES.	
	h. m.	h. m.	HORA DESPUES DEL TRÁNSITO DE LA LUNA.	DIRECCION	MAGNÉTICA.	Millas.	FUERZA.	DIRECCION	MAGNÉTICA.		Millas.
LOCALIDAD.	h. m.	h. m.	h. m.	DIRECCION	MAGNÉTICA.	Millas.	FUERZA.	DIRECCION	MAGNÉTICA.	Millas.	FUERZA.
	CRECIENTE	VACIANTE									
Gran canal del Sur (entre los bajos de Nantucket i el banco George, Banco George (parte meridio- nal).	11.55	5.37	2.37	S 19°41' O. N 5°37' O.	S 16°52' E. N 11°15' O.	1.30 1.41	1.30 1.41	S 22°30' O. N 11°15' O.	S 22°30' O. N 11°15' O.	0.94 1.02	0.94 1.02
Gran canal de Este (entre el banco George i el banco Brown).	11.09	5.07	2.01	S 56°15' E. N 61°52' O.	S 16°52' E. N 11°15' O.	1.90 1.90	1.90 1.90	S 11°15' O. N 22°30' E.	S 11°15' O. N 22°30' E.	1.37 1.33	1.37 1.33
Canal del Norte (entre el banco Brown i el banco del cabo Sable).	10.45	4.33	1.51	S 22°30' E. N 50°37' O.	S 5°37' E. N 22°30' O.	1.40 1.20	1.40 1.20	S 48°45' O. N 11°15' E.	S 48°45' O. N 11°15' E.	1.00 0.90	1.00 0.90
			1.27	S 84°22' E. N 56°15' O.	S 36°34' E. N 53°26' O.	1.27 1.00	1.27 1.00	S 11°15' E. N 28°7' O.	S 11°15' E. N 28°7' O.	0.92 0.67	0.92 0.67



Las horas dadas en la tabla precedente están sujetas a variaciones que alcanzan hasta veintidos minutos en ámbos movimientos, i la fuerza de la corriente de las marcas sufre alteraciones que pueden llegar a la quinta parte de su fuerza. Ambos fenómenos tienen su origen en las irregularidades de las mareas.

## OCEANO ATLÁNTICO DEL NORTE.

### Situación jeográfica de varios puntos de la costa setentrional e islas de la América del Sur.

El comandante G. P. Ryan del buque de los Estados Unidos de Norte América *Uron*, determinó la situación de los puntos que se indican mas adelante. Esta operación la efectuó en su viaje desde puerto Spain (España) hasta Aspinwall (Colón), utilizando cinco cronómetros arreglados i referidos a la longitud del asta de bandera de la batería a flor de agua del puerto Spain i a la del faro de Aspinwall, asignándole a la primera  $61^{\circ} 30' 38''$ , 4 O. i a la última  $79^{\circ} 54' 44''$ , 7 O., deducidas de observaciones telegráficas.

#### Bahía Unare.

El punto de observación se tomó 1 cable al SO. del Morro.

Latitud por observaciones circunmeridianas de estrellas .....	$10^{\circ} 44' 19''$ N.
Longitud .....	$62^{\circ} 44' 29''$ O.

#### Isla de los Testigos.

El punto de observación se tomó en el centro del lado meridional de Testigo Grande.

Latitud .....	$11^{\circ} 25' 2''$ N.
Longitud .....	$63^{\circ} 5' 48''$ O.
Variación .....	$1^{\circ} 6'$ NE.

#### Bahía Puerto Santo (Venezuela).

El punto de observación se tomó en el centro del paso que atraviesa la lengua de arena al S. del Morro.

Latitud .....	$10^{\circ} 43' 27''$ N.
Longitud .....	$63^{\circ} 9' 43''$ O.

#### Isla Pampatai en la Margarita.

Se tomó por punto de observación el castillo de San Carlos.

Latitud.....	10° 43' 43" N.
Lonjitud.....	63° 48' 00" O.

### Cumaná (Venezuela).

El punto de observacion se tomó en la batería vieja, situada cerca de la embocadura del rio.

No se pudo observar la latitud con alturas de estrellas a causa de lo nublado del tiempo durante las noches.

Lonjitud.....	64° 11' 38" O.
Variacion.....	1° 36' NE.

### Isla Tortuga.

El punto de observacion se tomó en la estremidad S. de la isleta mas occidental de las Tortuguillas.

Latitud.....	10° 57' 45" N.
Lonjitud.....	65° 26' 38" E.
Variacion.....	2° 0' NE.

### Bahía Corsarios.

Se tomó por punto de observacion la estremidad occidental de la bahía. La latitud se obtuvo con observaciones de alturas de sol circunmeridianas.

Latitud.....	10° 34' 6" N.
Lonjitud.....	66° 4' 13" O.
Variacion.....	1° 52' NE.

### Isla Orchila.

El punto de observacion se tomó en el lado sur de la isla, a una milla de la punta occidental.

Latitud.....	11° 47' 57" N.
Lonjitud.....	66° 12' 31" O.
Variacion.....	2° 11' NE.

### Islas Los Roques.

El punto de observacion se tomó en el cayo Punta, en la playa mas inmediata al faro demorando 50° 35' O.

Latitud.....	11° 55' 56" N.
Lonjitud.....	66° 39' 30" O.
Variacion.....	2° 19' 00" NE.

**La Guayra (Venezuela).**

Se tomó por punto de observacion la fortaleza de San Fernando.

Latitud .....	10° 36' 49" N.
Lonjitud .....	66° 56' 43" O.
Variacion .....	2° 24' NE.

**Puerto Cabello (Venezuela).**

Las observaciones se hicieron en el fuerte de observacion de la fortaleza.

Latitud .....	10° 29' 22" N.
Lonjitud .....	68° 0' 58" O.
Variacion .....	2° 45' 00" NE.

**Isla de Curaçao.**

El punto de observacion se tomó en el lado occidental de la entrada de la bahía,  $\frac{3}{4}$  de milla al N. del fuerte Rif, arrumbando a Belvidere al O.

Latitud .....	12° 6' 45" N.
Lonjitud .....	68° 56' 44" O.
Variacion .....	2° 28' 00" NE.

**Vela de Coro (Venezuela).**

El punto de observacion se tomó al frente de la Aduana e inmediato a ella.

Latitud .....	11° 27' 56" N.
Lonjitud .....	69° 34' 20" O.
Variacion .....	2° 6' 00" NE.

**Orange Stadt (Isla Oruba).**

Se tomó por punto de observacion el fuerte inmediato al faro.

Latitud .....	12° 31' 5" N.
Lonjitud .....	70° 2' 34" O.
Variacion .....	2° 45' NE.

**Punta Estanques (Venezuela.)**

Se tomó por punto de observacion la medianía de la lengua de arena que forma la punta Estanques.

Latitud.....	10° 48' 54" N.
Lonjitud.....	70° 17' 0" O.
Variacion.....	3° 50' NE.

#### Bahía Honda (Venezuela).

El punto de observacion se tomó en el lado S. de la punta East (Oriental), a  $\frac{1}{4}$  de milla de su estremidad.

Latitud.....	12° 23' 9" N.
Lonjitud.....	71° 45' 42" O.
Variacion.....	4° 12' NE.

#### Cabo la Vela (Estados Unidos de Colombia).

Se tomó por punto de observacion la parte central de la playa de arena situada al lado interior e inmediata al cabo la Vela.

Latitud.....	12° 12' 34" N.
Lonjitud.....	72° 9' 42" O.
Variacion.....	4° 30' NE.

#### Santa Marta (Estados Unidos de Colombia).

El punto de observacion se tomó en la fortaleza arruinada que existe al N. de la Catedral.

Latitud.....	11° 15' 18" N.
Lonjitud.....	74° 13' 36" O.
Variacion.....	3° 56' NE.

#### Cartajena (Estados Unidos de Colombia).

Se tomó por punto de observacion la fortaleza Pastelilla.

Latitud.....	10° 25' 5" N.
Lonjitud.....	75° 32' 25" O.
Variacion.....	3° 58' NE.

Las situaciones dadas se han publicado por intermedio de la Oficina de Navegacion de Washington i se han extractado para esta publicacion.

#### Vijia al oeste de las islas Azores.

El comandante de la fragata *Zaragoza*, en viaje de la Habana a España, despues de haber sufrido un huracan violentísimo que le causó muchas averías, i continuando la mar gruesa levantada por el mismo, descubrió i reconoció el dia 26 de setiembre último, a 2 mi-

llas de distancia, una piedra cónica de color verdoso, sobre la que rompía la mar con mucha furia i que solo era visible en las depresiones de las olas, por lo que calcula que con mar llana debe quedar cubierta con 4,2 metros de agua encima. Dicha piedra, por su situación, determinada con toda exactitud, debe ser la Runeberg.

Su posición, de toda confianza, observada por el comandante de la *Zaragoza*, es de 40° 28' 00" N. i 36° 29' 26" O.

El estado de la mar le impidió hacer un reconocimiento mas prolijo.

Inmediato a la piedra habia un casco de buque perdido que no flotaba, pues la mar lo cubria i descubria así como a la piedra, lo cual parece confirmar la existencia del escollo.

Cartas inglesas, 2060, 2059.

### SANTO DOMINGO.

#### Fondeadero de Monte Christi.

La situación de las dos boyas que avalizan el fondeadero no inspira confianza.

#### Bahía de Cabo Haiti.

El veril O. del arrecife oriental se encuentra avalizado con una boya colorada coronada de una asta con dos bolas. A 3 cables al NNO. de dicha boya se encuentra un rodal aislado cubierto con 6,3 metros de agua.

El edificio mas alto i notable de la ciudad es el templo masónico, cuyo frontispicio oriental tiene un pórtico pintado de pardo.

#### Puerto Príncipe.

A 6 cables al ONO. de la mar meridional de Arcadín se encuentra un banco cubierto con 5,4 metros de agua.

#### Bahía Santo Domingo.

La situación de la boya frente a la punta Homenaje no merece confianza.

Cartas inglesas, 2683, 2059, 2060b, 392a, 761, 762, 486, 393, 2406, 2240.

## MAR DE LAS ANTILLAS.

### ISLAS DE LAS TÓRTOLAS.

La Oficina Hidrográfica del Almirantazgo Inglés, publica los datos que a continuación se expresan:

**Paso de Flaunegan.**

El buque de S. M. B. *Encounter*, en diciembre de 1876, sondó el banco que se encuentra a  $\frac{2}{3}$  de milla al NNO. de la isla Pelican, i sobre él se halló 12 metros donde ántes existían 14,5 metros.

**Bahía Road.**

La casa de la fortaleza Burt ha sido volada, i el asta de bandera, que servía de marca de tierra a las embarcaciones que se dirijian al puerto, ha sido removida a la parte central de la ciudad, inmediata, a la Aduana.

En la parte SE. del cayo Wickam se ven varios cócotos bastante crecidos.

Cartas inglesas, 2683, 2059, 2060b, 762, 392a, 2600, 130, 106a, 1993.

SESTA PARTE.

---

Miscelánea.

---

---

## PROYECTO

### De dársena de carena i de establecimiento marítimo en Talcahuano

por **A. LÉVÊQUE**,  
Ingeniero Hidráulico,

I TRADUCIDO DEL FRANCÉS

por **A. BERTRAND**,  
Ingeniero Civil.

De todas las bahías de la costa sur de Chile, la mas hermosa es la de Talcahuano, i tanto sus condiciones naturales como la posicion que ocupa, relativamente al resto de la República, le otorgan la preferencia para la creacion de un arsenal marítimo i de una dársena de carena.

En las rejiones mas meridionales la ventaja única de las grandes mareas no compensaria ni con mucho los grandes inconvenientes siguientes:

- 1º Alejamiento del centro de la República;
- 2º Falta de comunicaciones fáciles por tierra;
- 3º Navegacion difícil en las cercanías del establecimiento;
- 4º Carencia absoluta de recursos industriales;
- 5º Clima brumoso i lluvioso, etc., etc.

El alejamiento del centro de la República, es decir de Valparaiso, sería ademas de otros inconvenientes graves, mui perjudicial al porvenir financiero del dique; pues no solo este instrumento es necesario para la marina militar, sinó que está llamado a prestar importantes servicios a la marina mercante.

En cuanto a la pequeña amplitud de las mareas en la bahía de Talcahuano, se le remediará por el desagüe de la dársena por bombas de vapor, como lo veremos mas adelante. Entre todas las naves, los vapores serán los que mas frecuenten el dique seco; i tratándose de ellos el gasto del desagüe por bombas quedará compen-



sado por la economía que resulte del ahorro del carbon, proveniente de la disminucion en la distancia por recorrer, considerando Valparaiso como la estacion central de los buques que navegan en el Océano Pacífico del Sur.

Ademas, Talcahuano se encuentra próximo a las minas de carbon de Coronel, Lota i Lebu, i los buques pueden surtirse de él fácilmente i en todo tiempo.

Las numerosas ventajas que ofrece esta magnífica bahía nos habian sido indicadas desde tiempo atrás por el capitán de fragata, Director de la Oficina Hidrográfica, señor Francisco Vidal Gormáz. Nuestras propias observaciones i las de varios oficiales de la marina francesa han abundado en el mismo sentido i nos han confirmado en la designacion que hemos propuesto de la bahía de Talcahuano como centro futuro de las fuerzas navales de la República.

En una memoria que en 1876 presentamos al señor Ministro de Marina, hemos espuesto todas las ventajas que ofrece esta bahía, como punto de estacion para la escuadra; vamos a resumirlos aquí en breves palabras de modo que esta memoria constituya un estudio completo.

### DISPOSICION JENERAL DE LA BAHÍA.

La bahía de Talcahuano mide como 9 millas de largo por 5 de ancho. El fondeadero es bien abrigado en casi todos los puntos; sin embargo, los fuertes vientos del norté traen ajitacion en la bahía, pero sin ofrecer peligros sérios a los buques bien anclados. El fondo es bueno en todas partes; lo constituye una arena fangosa, siendo, por consiguiente, el tenénero escelente.

Talcahuano está situado en el centro de las costas de Chile; una vía férrea lo une directamente con Santiago i Concepcion, distando solo 15 kilómetros de esta última, i un dia por mar de Valparaiso. Sus relaciones con este puerto son constantes, pues hacen allí escala los vapores de la Compañía Sud-Americana i de la Compañía Inglesa. Se encuentran en Talcahuano importantes recursos industriales; las maestranzas del ferrocarril pueden prestar grandes servicios a los trabajos que ejecute el Estado.

Como punto de estacion para la escuadra, ofrece esta bahía las ventajas siguientes:

1.º Seguridad del fondeadero. (En caso de fuertes temporales del norte pueden surgir las naves al sur de la isla Quiriquina, donde el abrigo es completo).

2ª Abundancia de agua excelente para las necesidades de la escuadra;

3ª Aprovisionamiento fácil i rápido (por ferrocarril) de víveres, materiales i municiones de todas clases;

4ª Posibilidad constante de hacer evoluciones de conjunto, sea a la vela o a vapor, ejercicios de fuego i maniobras de desembarque; i todas aquellas en jeneral que es materialmente imposible efectuar en la rada de Valparaiso;

5ª Facilidad de la defensa contra un enemigo, aunque se suponga a éste dueño del mar i habiendo desembarcado tropas de infantería i artillería lijera en un punto cualquiera del territorio;

6ª Facilidad para la escuadra de salir de la bahía en orden de batalla i caer de improviso sobre el enemigo o dirigirse con rapidez sobre un punto amagado.

Es de importancia capital, bajo el punto de vista militar, que una flota pueda salir en masa de su puerto de abrigo; si estuviera encerrada en un puerto, para salir del cual tuviera que desfilar por un canal, se encontraría, por decirlo así, inmovilizada, o por lo ménos se presentaría al combate en condiciones desfavorables.

#### ÓRDEN SEGUIDO EN EL ESTUDIO DEL ARSENAL MARÍTIMO.

Teniendo en vista las necesidades especiales del país, hemos debido determinar en primer lugar qué punto de la bahía era el mejor situado para recibir la dársena de carena, i a esta eleccion hemos subordinado el agrupamiento de los talleres, almacenes, etc., que constituyen el establecimiento marítimo.

Nuestro estudio se desenvuelve, pues, en el orden siguiente:

Título I.—Dársena de carena i sus anexos;

Título II.—Establecimiento marítimo;

Título III.—Defensa jeneral de la bahía.

### TÍTULO I.

#### Estudio completo de la dársena de carena i de sus anexos.

#### CAPÍTULO I.

DETERMINACION DE LA MEJOR SITUACION PARA LA DÁRSENA DE CARENA QUE ES TAMBIEN LA MEJOR PARA EL ESTABLECIMIENTO MARÍTIMO.

La mejor colocacion que se puede dar racionalmente a la dársena de carena i sus anexos, es evidentemente en el término de la vía férrea de Talcahuano a Concepcion i Chillan; ahí, efectivamente,

se está próximo al fondeadero jeneral de la bahía i se tiene a mano todos los recursos necesarios, hombres i materiales. Ademas, este lugar es de los mas abrigados de la bahía i los trabajos de proteccion de la dársena descenderán a un mínimun.

Sin embargo, los sondajes que hemos operado en esta parte de la bahía nos revelaron ser el fondo fangoso, en cuyas condiciones los trabajos proyectados son siempre mui costosos, i esto nos determinó, *por razon de economía absoluta*, a investigar si no existia otra situacion, que aunque ménos apropiada al objeto, presentase mayor facilidad para la ejecucion, reduciendo así mucho los gastos.

La naturaleza del suelo de la isla Quiriquina nos indujo a creer que talvez se encontrarán ahí grandes bancos de arenisca blanda con pocas o ninguna solucion de continuidad; si así hubiera sucedido los trabajos habrían sido mui fáciles, pues se hubiera podido ejecutar la dársena casi en seco, lo que constituye el caso mas favorable que pueda presentarse. Un gran pique en embudo practicado en la parte de la isla mas abrigada contra los vientos del norte, indicó tal permeabilidad en los terrenos atravesados que el desagüe por bombas habria sido de todo punto imposible. Idéntico resultado arrojaron los reconocimientos practicados en las rejiones de la bahía que parecían mas apropiadas al objeto.

La isla Quiriquina nos parecia desde luego reunir, bajo el punto de vista del establecimiento marítimo, ciertas ventajas entre las cuales debe citarse en primera línea el *aislamiento completo bajo el punto de vista militar*. En cuanto a los inconvenientes que habrían sido bastante graves para la dársena de carena, i a los cuales solo nos habríamos sometido por razon de economía absoluta, mas graves habrían sido aun para el arsenal si se le supusiera establecido en la isla.

Efectivamente:

1º Suponiendo análogo el calibre de la artillería enemiga al de la defensa, las construcciones del arsenal, aunque protejidas por los fuertes que se construyeran, no por esto dejarían de estar espuestas al bombardeo. Por consiguiente, *aunque la isla Quiriquina deba servir de base a la defensa de la bahía, los talleres, almacenes, etc., que constituyen el arsenal marítimo deberán estar lo mas lejano posible de dicha isla;*

2º Quedando el establecimiento desligado de la tierra firme, i por consiguiente del ferrocarril, no se podría en caso urgente hacer aprovechar rápidamente otra rejion del pais, de los elementos reunidos en el arsenal. Los trasportes de tropa i artillería se efectuarían con dificultad i lentitud;

3º El servicio regular de la subsistencia, del material i del personal entre la ciudad de Talcahuano i la isla serian una traba cotidiana;

4º Los buques mercantes que quisieran pasar a la dársena de carena, encontrándose distante de un centro como Talcahuano podrian carecer, en un momento dado, de todos los elementos ajenos al carenaje;

5º El precio de costo de los edificios sería mas crecido que en otro punto cualquiera de la bahía, pues solo se encuentran en la Quiriquina areniscas incoherentes, inadecuadas pára la construccion;

6º Con motivo de ser reinanté el viento del SSO. el fondeadero de la escuadra estaría constantemente espuesto a la marejada;

7º Esta misma marejada, incómoda para el servicio de la escuadra, seria perjudicial para la dársena, delante de la cual seria necesario constituir un abrigo importante i de gran desarrollo por la direccion de los vientos cuyo efecto debiera contrarrestar;

8º El mismo establecimiento marítimo estaría constantemente espuesto a los vientos incómodos del SSO;

9º Por fin, pudiera ocurrir que la isla Quiriquina, base de la defensa, cayera en manos del enemigo. Este, contando entónces con los recursos del arsenal, se serviría de la isla como de base de operaciones i la escuadra nacional quedaría aislada i sin apoyo.

Por el contrario, situado el Arsenal a distancia de la isla, si el enemigo se apoderase de ésta, solo habria truncado la defensa, i el establecimiento marítimo permianecería intacto.

De lo anterior se deduce que ni el arsenal marítimo, ni la dársena de carena deben encontrarse en la isla Quiriquina.

Mui bien pudiera suceder que hubiera *incompatibilidad de situacion* entre la dársena de carena i resto del establecimiento marítimo, en cuyo caso habríamos debido fraccionar los servicios de modo que cada uno se encontrase en la situacion mas favorable.

Hemos dicho mas arriba que la mejor posicion que pudiera ocupar la dársena de carena es el término de la via férrea de Talcahuano, Concepcion i Chillan. El estudio de la defensa de la bahía prueba que agrupando alrededor de esta dársena, el establecimiento marítimo no hai temor de que pueda estar espuesto al fuego del enemigo. Basta simplemente cubrirlo por reductos por el lado de la bahía de San Vicente i de la península de Tumbes.

Resulta de lo que acabamos de decir que no se separará la dársena de carena, elemento importante del arsenal, de los otros elementos que constituyen este último. El conjunto deberá situarse en el término del ferrocarril, inmediatamente en seguida de los edificios existentes.

La situación precisa de la dársena de carena, tal como se encuentra indicada en los planos anexos al presente estudio, se desprende con claridad del exámen de la localidad: su hemicíclo deberá situarse frente a la quebrada cerca de la cual existe el horno de cal continuo del ferrocarril. Esta posición ofrece la ventaja de presentar el *máximo de abrigo posible*, a causa de la salida NE. producida por la punta de Villarica.

En cuanto a la dirección de la dársena en el sentido de su longitud, queda indicado por las sondas de los planos. Para la facilidad de las maniobras, esta dársena debe dirigirse, en efecto, paralelamente al eje del valle submarino comprendido entre el banco de Belén i el fondo del puerto de Talcahuano.

Quedará así colocado en el fondeadero mismo de la Escuadra frente a una meseta submarina en que el tenedero de las anclas es excelente.

Como se verá más tarde habrá necesidad de hacer dragajes, relativamente de poca importancia.

Alrededor de la dársena así situada, quedará agrupado el *Establecimiento Marítimo*.

## CAPÍTULO II.

### DIMENSIONES I DISPOSICIONES JENERALES DE LA DÁRSENA DE CARENA.

SUMARIO.—Fosa de timon.—Radier (1).—Picaderos de carpintería.—Paredes de los diques.—Gradas.—Hemiciclo.—Galería de desagüe.—Resumidero de las compuertas.—Rejas de fierro.—Sistema de amarras.—Trazado gráfico del espesor de las paredes.—Cálculo aproximado del radier.

La dársena de carena, cuyos dibujos se acompañan a esta memoria, debe satisfacer indudablemente a la condición de poder recibir los mayores buques de hélice o de ruedas que surcan el Océano Pacífico, pero debe sobre todo servir para las reparaciones i carenaje de los buques de guerra de la República; mas siendo estos buques mucho menores en longitud que las naves mercantes cuyas dimensiones aumentan de año en año, nos ha sido necesario conciliar todas las exigencias, aunque limitando al *mínimo posible* la cantidad de agua que se deba extraer del dique en cada caso particular.

Por esta razón hemos dividido la dársena en dos partes: la primera, de dimensiones suficientes para recibir las fragatas blindadas nacionales; la segunda, para recibir buques pequeños.

(1) *Radier*; palabra francesa con que se designa el emplastillado de cualquier obra hidráulica.

La division del dique de carena en dos partes se efectuará por medio de un barco-compuerta semejante en todo a aquellos cuya descripción i modo de maniobrarlos daremos mas adelante.

En jeneral, las partes constitutivas de un dique seco de carena comprenden:

La *cámara del barco-compuerta*, establecida en el estremo de *aguas-abajo* del dique,

El *dique* propiamente dicho, que se sigue inmediatamente á la cámara del barco-compuerta;

El *hemicíclo*, que termina el dique en su parte de *aguas-arriba*;

Por fin, las *galerías* i *resumideros* para el servicio del desagüe.

A la entrada del dique, existe en las paredes i en el radier una ranura de piedra canteada aparejada en la cual viene a alojarse el barco-compuerta.

A pocos metros de distancia, existe otra ranura paralela a la primera i que sirve tambien de *tope* a un *barco-compuerta*. La ranura interior (*aguas-arriba*) es la que recibe mas jeneralmente el barco-compuerta; la ranura de *aguas-abajo* sirve en caso de reparaciones a la primera o para recibir una nave de longitud escepcional.

**Fosa de timon.**—En la prolongacion del radier de la cámara del barco-compuerta de aguas-arriba, hemos proyectado una fosa en la cual se podrá hacer bajar los timones de las naves, cuando necesiten reparacion; esta operacion no podrá tener lugar en seco sin esta fosa, la cual tiene la profundidad suficiente para que la barra del timon pueda desprenderse suficientemente de la limera, i el timon separarse por entero del buque.

La fosa deberá cubrirse con un grueso entablado para hacer desaparecer el vacío que ocupa i eliminar toda causa de incomodidad para la circulacion en esta parte del dique.

**Radier.**—El radier de la dársena de carena presenta una pendiente longitudinal i dos pendientes trasversales que desaguan en una doble cuneta que debe recibir las aguas del radier i de las gradas despues de la puesta en grada para conducir las a las galerías de desagüe. El plano núm. 5 indica la disposicion necesaria para la division de la dársena total en dos dársenas particulares por medio del barco-compuerta interior.

Las dimensiones totales de la dársena de carena proyectada difieren poco de las de la gran dársena del Havre.

**Picaderos de carpintería** (Fig. 1.)—Estos picaderos, destinados a recibir la quilla de las naves, estarán colocados segun el eje del dique. Se componen de tres piezas de madera de roble sobrepuestas, sumando juntos una altura como de 1,20 metros sobre el radier. Di-

cha altura es suficiente para permitir las reparaciones en la quilla de los buques.

La primera de dichas piezas deberá fijarse fuertemente al radier por dos pernos encastrados en la albañilería. La tercera pieza, que forma la parte superior, en la cual descansa la quilla de los buques, quedará dividida en dos por una juntura inclinada en forma de cuña, que permite nivelar la cara superior de los picaderos según la curvatura exacta de la quilla de las naves, golpeando estas piezas en sus extremos.

Las tres piezas están ligadas entre sí por una pieza oblicua clavada en cada una de sus caras verticales, i que se desprende para efectuar la operación de nivelar los picaderos. Para evitar las perturbaciones que pudiera ocasionar en los picaderos la colocación de la nave, se establecerá solidaridad entre los tramos por dos hileras de cruces de San Andrés que las ligarán entre sí i que se extenderán a uno i otro lado del eje del dique.

Para facilitar el apuntalamiento i aliviar las naves en reparación, hemos proyectado en el radier varias gradas de piedra canteada contra las cuales vendrán a afirmarse los puntales inferiores.

Esta disposición ofrece muchas ventajas en la práctica; ha sido empleada en el gran dique de carena del Havre, i en los nuevos diques de Marsella.

**Gradas.**—Las paredes del dique están recortadas en gradería i los paramentos verticales de las gradas afectan un pequeño desplome. Las gradas mismas tienen una leve pendiente hácia el eje del dique para facilitar el derrame de las aguas en el momento del desagüe.

Estas están fijadas entre sí i con el radier i el coronamiento por escaleras distribuidas en la forma que lo indica el plano núm. 11.

**Hemiciclo.**—La dársena de carena se termina hácia aguas arriba por un *hemiciclo* de albañilería, cuyo radio es igual a la mitad de su ancho en la boca.

Las gradas de las paredes vienen a terminar en el hemiciclo, cada una en un tramo de escalera.

Se habría podido estrechar esta parte del dique i armonizarla con la sección de proa de las naves, así como se ha practicado en las nuevas dársenas de carena de Marsella; pero esto habría sido costoso en vista de las dificultades que ofrece el corte de los revestimientos de piedra.

**Galería de desagüe.**—(Fig. 2) Para recibir las humedades de los terraplenes; se establecerá en el maciso de la albañilería un tabique de desagüe que evacuará sus aguas en una galería que desaguará a

su turno el en resumidero de las bombas. Estos canales no están indicados en los perfiles transversales de la dársena.

**Resumidero de las bombas.**—La galería de desagüe va a dar a un resumidero que comunica con el dique por una abertura practicada al traves de las paredes; encima de este resumidero se eleva verticalmente hasta el nivel de los malecones un hueco cilíndrico en el cual se mueve la barra de una compuerta que cierra su entrada cuando la dársena está llena de agua.

**Sistema de amarras.**—**Rejas de fierro.**—En el coronamiento i en las gradas de las paredes se colocarán postes de fierro fundido i argollas de amarra para facilitar las operaciones a la entrada i salida de los buques.

Las entradas de las galerías de desagüe estarán protegidas por rejas de fierro galvanizado que impedirán el paso de los cuerpos flotantes que, si fueran arrastrados hasta el resumidero, podrían causar perjuicios a los aparatos de desagüe.

**Trazado grafico de los muros de las paredes; curvas de las presiones.**—Para formarnos cuenta cabal de la estabilidad de los muros de las paredes hemos construido la *curva de las presiones* (1) ejercidas sobre estos muros:

(1) *Curvas de las presiones.*—Para que todos los lectores puedan formarse cuenta cabal de la importancia de las figuras a que se refiere el texto, daremos una sucinta idea de lo que se llama curva de las presiones, i de la relación que tiene su trazado con la solidez de una construcción.

Si suponemos un muro, bóveda o construcción cualquiera en equilibrio bajo la acción de diversas fuerzas i concebimos el cuerpo de que se trata dividido en trozos, por *planos de juntura*, es evidente que todas las presiones que un trozo comunica al vecino, se compondrán en una resultante que tendrá en el plano de juntura su punto de aplicación; este punto forma parte de la curva de las presiones, (tales son los puntos 1, 2, 3... en la fig. 1 de la Pl 8). Ahora, sin detencruos en el trazado de esta curva, enunciaremos tan solo las condiciones a que debe satisfacer en los muros verticales, que es el caso de que se trata:

1.º Ningun asiento o hilada de la albañilería debe ser cortada por la curva de las presiones (o por su tangente en ese punto) bajo un ángulo menor de 35º, porque en caso adverso se producirá un resbalamiento.—Es de advertir que esta condición no tiene importancia cuando las hiladas están ligadas por un buen mortero, que es lo que debe pasar con las paredes de la dársena.

2.º La curva de las presiones debe caer dentro de las aristas de la base para que haya estabilidad, i no muy cerca de ellas, pues cuando corta a la última hilada en su parte media, la presión se encuentra uniformemente repartida en la base, siendo éste el caso mas favorable, mientras que aproximándose a una de las aristas, el material trabaja mas en ésta que en la opuesta, pudiendo llegar el esfuerzo hasta vencer la resistencia al aplastamiento, causando así la destrucción del material.

Comprendido lo anterior, se verá facilmente que en el proyecto, i según las curvas de la plana 8—se cumplen las dos condiciones enunciadas. La fig. 1.ª representa la curva de las presiones ejercidas por los terraplenes que respaldan las paredes del dique cuando éste está seco; dicha curva pasa cerca de la parte media de la base, este es el caso jeneral cuando el dique está en actividad.

La fig. 3.ª muestra el trazo de las presiones producidas por el agua sobre las paredes no resguardadas por terraplen; la curva corta la base cerca de la arista exterior, en la cual trabajará mucho la albañilería i debería adoptarse un perfil diferente para el muro si este caso debiera presentarse frecuentemente; pero—se vé que es excepcional i solo tendrá lugar para pequeños trechos de las paredes.

La fig. 4.ª indica la curva formada por los resultantes de las acciones combinadas del agua i de las tierras, i tiene su aplicación cuando se introduce una nave al dique;



- 1º Antes de la introduccion del agua en el dique;
- 2º Suponiendo el dique con agua, i los terraplènes no efectuados (caso que se puede presentar si hai que hacer reparaciones en los muros de las paredes por el lado de los terraplènes);
- 3º La dársena llena de agua, i los terraplènes establecidos. Hemos indicado tambien un procedimiento gráfico que da el valor del *empuje de las tierras* (plano núm 8).

**Cálculo del espesor del radier.**—(Fig. 3). Cuando la dársena de carena descansa en un suelo permeable, en el momento del desagüe, el agua trata de entrar por el subsuelo para restablecer su nivel i ejerce en el radier de abajo-arriba una *subpresion máxima* representada, por metro cuadrado por

$$h+x$$

siendo  $h$  la profundidad de la dársena, o sea el calado máximo de las náves que entran en ella, i  $x$  el espesor del radier que vamos a calcular.

Supóngamos dotada la albañilería del radier de una cohesion representada por la mitad de su peso (1) i sea 2,5 la densidad de esta albañilería con relacion al agua del mar. El peso de  $1\text{m}^2$  de radier será 2,5  $x$ ; pero la condicion de equilibrio exige que

Peso de albañilería + cohesion = subpresion del agua

o sea  $2,5 x + 1,25 x = h + x$

i sucesivamente  $3,75 x = h + x \dots \dots 2,75 x = h$

$$x = \frac{h}{2,75}$$

Para un calado de  $9\text{m}$ ,  $x = \frac{9}{2,75} = 3,28$ .

la curva corta a la base como en la tercera parte de su ancho, contando desde el exterior, i la esperiencia demuestra que el muro se encuentra así en muy buenas condiciones de estabilidad.

NOTA DEL TRADUCTOR.

(1) *Cohesion de los morteros.*—Para que se comprenda bien el modo como se plantea la ecuacion, recordaremos que se mide la cohesion de los materiales de construcción por el número de kilogramos que pueden hacer trabajar por *extension* un prisma de dicho material de un centimetro de seccion; por ejemplo, se dice que un mortero de cal hidráulica tiene una cohesion de 9 kgs. por  $\text{cm}^2$ . No se debe confundir la *cohesion* con la *adherencia* o resistencia al aplastamiento que es siempre mucho mayor, pues para el mortero de cal hidráulica varia entre 74 i 144 kgs. por  $\text{cm}^2$ . Estos valores servirán para calcular el espesor del radier si este se considerara como una viga apoyada en sus extremos, o como una bóveda rebajada si se le diera una pequeña concavidad; mas suponiéndolo indefinido no se podria proceder así, i el autor considera el radier como una masa en equilibrio bajo la accion de las fuerzas exteriores (la gravedad i la subpresion del agua de mar); pero como no era posible despreciar la trabazon de las moléculas del concreto que resisten a los esfuerzos de corte en los apoyos del radier sobre las paredes, i en jeneral se opone a la dislocacion del material, el autor la supone equivaler a la mitad del peso de aquel (pues toda fuerza puede espresarse en kilogramos) valor probablemente deducido de esperimentos directos, que es el que entra en la fórmula.

NOTA DEL TRADUCTOR.

Este espesor del radier satisface al equilibrio estricto; no podemos pues, contentarnos con él i fijaremos como mínimo el valor de 4 metros.

El señor Roffiaen, distinguido ingeniero marítimo belga, propone calcular el espesor del radier como una viga apoyada en sus dos extremos (en las paredes) i sometida a la subpresion del agua de mar, fundándose en la cohesion de los morteros. Para radiers de pequeñas dimensiones, se debe operar así; pero mas allá de cierto límite se debe considerarlo como indefinido i estamos en este caso.

El espesor del radier que acabamos de determinar supone que hasta esta profundidad las rocas agrietadas que formarían el asiento de la dársena no presentarán la suficiente garantía para que se puedan considerar como apoyos inamovibles; sin embargo, si, como es de desearlo, se llegara a encontrar partes sólidas de cierta estension, se podria disminuir en una proporcion notable el espesor del radier, sin temor de ruptura. Los trabajos serian asi de ménos costo, no solo por motivo de la disminucion del volúmen de la albañilería sino tambien porque perdiendo mucho de su importancia las infiltraciones, los trabajos de desagüe serian circunscritos, i la albañilería de mas fácil ejecucion.

### CAPÍTULO III.

#### EMPLEO DE LOS BARCOS-COMPUERTAS.

Razon de su preferencia sobre las puertas de postigos.—Disposiciones principales de los barcos-compuertas proyectados.—Flotadores de emersion i de inmersion.—Maniobra de los barcos-compuertas.—Varada.—Emersion.—Aparatos de maniobra.—Lastre permanente.—Bomba de sentina.

Hemos dicho ya que las dimensiones de la dársena en proyecto deferian muy poco de las de la gran dársena de carena del Havre; podemos, pues, saber de antemano lo que serían las puertas de postigos si las hubiéramos proyectado.

La buena construccion de estas puertas es en sumo dificultosa; su maniobra no carece de inconvenientes, por motivo de los obstáculos con que puede encontrarse su parte inferior en el radier; ademas están sujetas a torcerse i las reparaciones son en ellas costosas i difíciles.—Su precio es subido, pues constituyen un trabajo delicado de cerrajería. Las del Havre han sido construidas lo mejor que se puede i sin embargo, no se escapan a la crítica que haremos de este sistema; ademas, aunque poco considerables, se producen siempre infiltraciones de agua.

Por todas estas razones, hemos creído deber renunciar al sistema

de puertas de postigos i emplear, como en las nuevas dársenas de carena de Marsella,

**Barcos-compuertas.**—Hemos tenido oportunidad de manifestar que nos eran necesarios para nuestro dique de carena, tres barcos-compuertas: uno para dividir el dique en dos partes; otro para cerrarlo del lado del mar, i un tercero en prevision de que el anterior esté en reparacion, o si el caso se ofrece, para entrar una nave de longitud escepcional.

Entre los diversos tipos de barcos-compuertas en empleo actualmente, hemos escogido como mas perfecto el que el señor Barret, ingeniero de los diques de Marsella, ha adoptado para las nuevas dársenas de dicha ciudad, i cuya descripcion da como sigue el señor Scbillotte, conductor de los trabajos de estas dársenas.

Su construccion es sencilla, de poco costo relativo, i su modo de funcionar nada deja que desear.

Estos barcos-compuertas se componen de un casco de metal, de juntas perfectamente herméticas, susceptible de ser varados o puestos a flote sin ayuda de bombas, con solo la adiccion o supresion de un lastre de agua amovible.

Para obtener este resultado es necesario:

1.º Cuando la compuerta está a flote i se quiere vararla con bajamar (caso mas desfavorable), que la parte de la carena que está sumerjida tenga dimensiones que permitan presentarla libremente en el plano vertical de las ranuras del dique, de modo que introduciendo en su interior el lastre de agua movible, vara en las ranuras destinadas para recibirla;

2.º Cuando la compuerta está varada i se quiere proceder a su *emersion*, que la supresion de su lastre de agua, la eleve suficientemente para que se desprenda completamente de las ranuras:

Ambas condiciones se realizan, dando a las compuertas la forma representada por la fig. 4 que indica que estas compuertas se componen de dos partes distintas *B* i *C* dispuestos de modo que sean accesibles al interior a fin de facilitar los diversos trabajos de reparacion i de pintura.

La parte *C*, funciona como flotador i contiene en su parte inferior el lastre fijo necesario para asegurar la estabilidad de todo el sistema, i las compuertas o válvulas que sirven para introduccion del agua en el recinto del dique; ademas está provista de dos cajas *A*, *A'*, de juntas herméticas, colocadas algo mas abajo del plano de flotacion normal, llenas de aire cuando el barco está a flote, i de agua cuando está varado.

Estas cajas están comunicadas:

1.º Con la atmósfera por un pequeño tubo por el cual se opera la entrada i salida del aire cuando se procede a la evacuacion o introduccion del agua;

2.º Con el agua de la dársena por medio de un tubo provisto de una llave que se maneja a mano.

La parte superior *B* contiene el lastre de agua movible, por medio del cual el barco se inmerje o emerje, los pozos de juntas herméticas que dan entrada a la parte *C*, i el puentecillo que establece la comunicacion entre los dos costados del dique.

Está dividido longitudinalmente por tabiques bien ajustados, verticales, que en caso de marejada impiden a la masa de agua introducida, trasportarse de uno a otro extremo de la compuerta, lo que la haria trabajar mucho.

La introduccion o evacuacion del lastre de agua se efectúa por medio de válvulas colocadas entre cada tabique i que se manejan desde el puente.

Cuando la compuerta está a flote, la flotacion normal *EF* (fig. 5), debe encontrarse a 0,10 o 0,15 metros debajo del puente del resalto que separa las dos partes *B* i *C*; condicion que siempre se puede obtener por medio del lastre permanente.

La capacidad de los dos recipientes de aire *A*, colocados en el flotador, debe ser algo mayor que el volúmen de la rebanada de la compuerta comprendida entre el puente del resalto i la línea de flotacion normal, de modo que introduciendo el agua en los dos recipientes *A* i *A'*, la compuerta se sumerje i la línea de flotacion pasa a la posicion *GH*, lo que permite introducir el lastre de agua a la parte superior de la compuerta, hasta que ésta está completamente varada.

**Maniobra de los barcos-compuertas.—Varada.**—Cuando el barco-compuerta está a flote i se quiere proceder a la varada, es necesario colocarlo previamente en el plano vertical que contiene el eje de las ranuras del dique, e introducir en seguida el agua en los dos recipientes *A* i *A'*. Una vez llenos estos receptáculos, la compuerta se sumerje de una cantidad proporcional al volúmen de agua introducida, i la línea de flotacion normal pasa de la posicion *EF* (fig. 5) a la posicion *GH*. En este momento se abren las válvulas de introduccion, de tornillo *S, S*, que se encuentran sobre el puente del resalto, i el lastre móvil de agua penetra libremente en todos los compartimientos de la parte *B* colocada encima de este puente, hasta el momento en que la puerta queda completamente varada.

**Emersion.**—Suponiendo vacío el recinto de la forma, se abren las grandes válvulas establecidas en la puerta debajo del puente del re-

salto (plano núm. 9).(1). El agua penetra en el dique hasta que el nivel llegue a *N* (fig. 5), algo mas abajo de los recipientes *A* i *A'*.

Se hace evacuar entónces el agua contenida en ámbos recipientes i se cierran sus llaves; el agua sigue escurriéndose al interior del recinto por las grandes válvulas, i llegando el nivel hasta la línea de flotación normal, se abren las válvulas de tornillo situadas sobre el puente del resalto por el lado del recinto del dique, con el objeto de hacer evacuar el lastre de agua móvil.

Cuando el nivel del agua en el interior del dique ha alcanzado una altura suficiente para que el desplazamiento del flotador se equilibre con el lastre móvil que queda aun en la parte superior *B*, i al frotamiento del barco contra las paredes de las ranuras, el barco emerge i termina por tomar su flotacion normal *EF*.

Se puede entónces alejarlo para dejar libre la entrada de la dársena.

Para que sea posible hacer la maniobra que acabamos de describir, es menester, como lo hemos dicho ya, que el barco, durante su emersión, se levante de una cantidad suficiente para que se desprenda totalmente i en todo su contorno de las ranuras que lo contienen.

Se llega simplemente a este resultado, estableciendo la flotacion normal a una altura tal que la distancia (fig. 6) *h* que la separa del nivel de las bajamaras (caso mas desfavorable), sea algo mayor que la vertical *OP*, que representa la altura que debe recorrer la puerta durante su emersión para desprenderse de las ranuras.

**Aparato de maniobra.**—Con el objeto de facilitar la conservacion de las superficies i la reparacion de las pinturas, los barcos-compuertas deben establecerse de modo que se les pueda hacer funcionar, cualquiera que sea la cara que se presente por el lado del mar. Esta condicion hace necesaria la instalacion de un juego de válvulas, de llaves i de guarniciones en cada cara de la compuerta.

**Lastre permanente.**—El lastre permanente constará en parte de trozos de fierro fundido, i en parte de concreto pedregoso recubierto con una capa de cimientó de 12 a 15 milímetros de espesor, regularizada con la plana, exactamente ajustada con las caras de las vigas para evitar las infiltraciones al través del concreto.

**Bomba de sentina.**—En cuanto a las infiltraciones de agua que pudieran tener lugar en el barco-compuerta, se les desaguará por medio de una bomba movida a brazo.

(1) Aunque la introduccion del agua a la dársena se hace por el barco-compuerta, hemos indicado, ademas, otro modo de efectuarla por medio de canales.

## CAPÍTULO IV.

## DESAGÜE DE LA DÁRSENA DE CARENA.

Instalacion de las máquinas de vapor i de las bombas.—Eleccion de las bombas rotatorias.—Duracion del agotamiento.—Calderos.—Resumidero de las bombas.—Edificio de la maquinaria.—Canales para llenar i vaciar la dársena.

Los aparatos que servirán para el desagüe de los diques se componen de dos máquinas de vapor independientes que actúan sobre dos bombas centrifugas, i de una bateria de cuatro calderos que suministran, cuando funcionan simultáneamente, la cantidad de vapor necesaria para la marcha de las máquinas.

Un pozo o resumidero en el cual se sumerjen los tubos de aspiracion de las bombas, recibe las aguas de las dos partes de la dársena por dos galerias subterráneas que desaguan en él.

La introduccion del agua en el resumidero de las bombas es regulada por válvulas adaptadas en la desembocadura de las galérías en los resumideros de las compuertas.

**Máquinas de vapor.**—Las máquinas de vapor deberán ser de alta presión i de condensacion; como cada una de ellas actúa sobre una bomba, podrá ponerse en actividad una sola o las dos a un tiempo.

El presente proyecto supone que las máquinas de vapor destinadas al desagüe, no estarán limitadas únicamente al servicio de la dársena de carena, sino que también obrarán, por medio de transmisiones, sobre las máquinas de la maestranza del arsenal.

**Bombas rotatorias.**—La preferencia que concederemos a las bombas rotatorias sobre todas las otras, es motivada por su sencillez, su poco costo relativo i las pocas reparaciones que necesitan. Las bombas ordinarias de piston son mas delicadas, las válvulas exigen a menudo composturas i su instalacion es mas costosa.

El disco de alabes de las bombas tendrá 0,95 metros de diámetro, siendo de 0,56 metros el de los tubos de aspiracion i de repulsion. Estas bombas descansarán sobre una hoja o placa de fierro fundido instalada en el resumidero, debajo de las máquinas. Cada bomba llevará dos poleas ajustadas sobre el eje, i sobre las cuales pasarán las correas de los volantes de las máquinas.

Los diámetros de los volantes i de las poleas guardarán la razon de 4:1, variando el número de vueltas efectuadas por las poleas entre 240 i 360.

**Tiempo empleado en el desagüe.**—El volúmen de agua por desaguar se compone aproximadamente de los volúmenes siguientes:

*Hemiciclo* ; llamando  $r$  el radio medio, se tiene:

$$\frac{\pi r^2 h}{2} = \frac{3,14 \times 16^2 \times 8}{2} = \text{m}^3 \quad 3216,962$$

*Cuerpo de la dársena:*

$$\text{Perfil núm. 1} = 30,5 \times 7,5 \times 28 \times 0,5 = 242,75$$

$$\text{Perfil núm. 2} = 30,5 \times 8,0 \times 28 \times 0,5 = 258,00$$

$$\text{Perfil núm. 3} = 30,5 \times 8,5 \times 28 \times 0,5 = 273,25$$

$$\text{Total... } 774,00$$

$$\text{Superficie media de los perfiles } \frac{774}{3} = \text{m}^2 \quad 258,00$$

$$\text{Volúmen del cuerpo de la dársena} = 258 \text{m}^2 \times 148 = \quad 38184,000$$

$$\text{Volúmen total de agua por desaguar.....} \quad 41,400,962$$

El transporte vertical medio es como de 5 metros. El trabajo total que tendrán que suministrar las bombas será, pues,

$$Tp = 41400 \times 5 = 207\,000\,000 \text{ de kilográmetros}$$

este guarismo es solo aproximado por causa de la densidad del agua de mar.

Supondremos que cada una de las dos máquinas de vapor pueda desarrollar 120 caballos-vapor en el eje de las bombas, i que éstas dan un rendimiento de 68 por ciento.

Los 120 caballos representarán por segundo un trabajo de

$$120 \times 75 = 9000 \text{ kilográmetros}$$

i por hora

$$9000 \times 3600 = 32\,400\,000 \text{ kilográmetros;}$$

el trabajo efectivo de cada bomba será

$$32\,400\,000 \times 0,68 = 22\,032\,000 \text{ kilográmetros.}$$

La duracion del agotamiento será, pues,

$$\frac{207\,000\,000}{22\,032\,000 \times 2} = 4 \text{ h } 42 \text{ m} \text{ suponiendo que las dos}$$

bombas funcionaran simultáneamente.

**Calderos.**—Los calderos serán horizontales, i presentarán una superficie de calentamiento suficiente para suministrar con exceso la cantidad de vapor necesario para las máquinas. Además existirán en número bastante para que en caso de estar uno en reparacion, no

sufra interrupcion el servicio de la dársena de carena o de la maestranza.

**Resumidero de las bombas.**—Las bombas de desagüe aspirarán el agua proveniente del dique, en un resumidero practicado en el edificio de las máquinas.

Este resumidero quedará dividido en dos partes en el sentido de su altura, por una plancha de fierro fundido *A* (fig. 7) de 0,20 metros de espesor, sobre la cual descansarán las bombas.

Cuando los diques estén llenos i que exista libre comunicacion entre aquellos i el resumidero, la plancha de fierro fundido *A* estará sometida a una sub-presion como de 8000 kilogramos por metro cuadrado. Para equilibrar esta sub-presion, la plancha quedará asegurada por pernos afianzados en la albañileria del resumidero, cuyo peso soportarán en toda su altura.

**Edificio de la maquinaria.**—Los aparatos de agotamiento se instalarán en un solo edificio, construido lo mas cerca posible de la dársena de carena i del mar, para disminuir el largo de los canales de entrada i salida de las aguas.

Este edificio deberá estar dividido en cuatro compartimentos que comprenden:

Un taller de fragua i ajuste para las reparaciones corrientes a los calderos i a las máquinas;

Un compartimento para la chimenea;

Una cámara para los calderos;

Un salon de las máquinas, en el que se encontrará situado el resumidero de las bombas.

**Canales para llenar la dársena.**—**Galería de desagüe.**—Aunque el agua debe entrar a la dársena por el barco-compuerta, hemos indicado otro modo de llenarla por medio de canales practcados en la albañilería. Estos canales así como las galerías de desagüe están indicadas en el plano núm. 10.

## CAPÍTULO V.

### MODO DE EJECUCION DE LA DÁRSENA DE CARENA.

Indicacion de los diversos períodos de la construccion.—Dragajes.—Ataguia.—Agotamiento del recinto.—Radior.—Paredes.—Revestimientos.—Molos de abrigo.—Colocacion de los barcos-compuertas.—Establecimiento de las máquinas de vapor i de las bombas.—Nivelacion del terraplen exterior.

La manera de ejecutar una dársena de carena depende de las circunstancias especiales que predominan bajo el punto de vista de la colocacion i de la naturaleza del terreno.



Si la dársena debe escavarse en tierra en un terreno poco o nada permeable, la construccion no presenta mui grandes dificultades. La escavacion se hace segun los métodos ordinarios, i el desagüe se reduce a mui poca cosa. La comunicacion con el mar se obtiene en seguida por medio de polvorazos i de dragados convenientes.

Si las filtraciones a través del terreno son bastante considerables, el desagüe es mas importante, el trabajo mas dificultoso, i por consiguiente mas caro.

Cuando la dársena debe establecerse en el mar sobre un fondo resistente, como la roca, se construye al rededor del lugar que debe ocupar, una ataguía de concreto.

En el recinto así formado se agota el agua por medio de una bomba de vapor, i se construye la albañilería en seco. La ataguía debe ser bastante sólida para resistir a la presion del agua en el momento de las pleamares.

Puede suceder, por fin, que se ofrezca construir una dársena de carena en un fondo permeable en el mar, i es precisamente el caso en que nos encontramos.

La série de operaciones por ejecutar es la siguiente:

- 1º Dragado de las partes fangosas;
- 2º Construccion de la ataguía de modo que se encuentre encerrada en los macizos de la albañilería;
- 3º Desagüe del recinto;
- 4º Construccion del radier;
- 5º Colocacion de los revestimientos de piedra canteada de las escaleras, de los anillos de amarra, etc.;
- 6º Colocacion de los barcos-compuertas;
- 7º Construccion de los molos de abrigo;
- 8º Nivelacion del terraplen exterior;
- 9º Establecimiento de la maquinaria de vapor i de las bombas de desagüe.

#### I.—DRAGADO DE LAS PARTES FANGOSAS.

En todo el local que debe ocupar la dársena de carena, se estracrá por medio de la draga de vapor la cantidad de fango necesaria para sentar el radier en la profundidad indicada en los planos; i se continuarán estos desagües hasta encontrar la curva de nivel de 8m. bajo el nivel de las bajamares.

#### II.—CONSTRUCCION DE LA ATAGUÍA DEL RECINTO (fig. 8).

La ataguía debe estar colocada de modo que encierre en su recinto las albañilerías de las paredes.

Se puede construir clavando a distancia suficiente una de otra dos hileras de postes reunidas por dos líneas de largueros entre los cuales se clavarán tablestacas mas o ménos cercanas. En el recinto así formado i que no habrá necesidad de desaguar, se echará concreto, cuya parte líquida deberá separarse con el mayor cuidado para evitar la formacion de grietas.

Este procedimiento ha sido empleado con buen éxito algunos años há en la construccion de las dársenas de Marsella, donde ha producido buenos resultados, apesar de algunos accidentes de detalle.

### III.—DESAGÜE DEL RECINTO.

El desagüe del recinto formado por la ataguía se efectuará por medio de una bomba rotatoria de vapor. Los productos de las filtraciones que no dejarán de producirse serán traídos por cunetas a un resumidero, de donde se extraerán a intervalos mas o ménos largos, segun la abundancia de estas filtraciones. Podrá servir ventajosamente para esta operacion una de las bombas destinadas mas tarde al desagüe del dique.

### IV.—CONSTRUCCION DEL RADIER.

Ejecutada que sea la ataguía del recinto, se desaguará su interior i se prepará con cuidado el asiento del radier. Este será ejecutado de concreto de cal hidráulica del Theil, a razon de 350 kilogramos de cal por metro cúbico de arena. Se le deberá apisonar con cuidado para que no presente ninguna solucion de continuidad que bajo la influencia de la subpresion a la cual quedará sometido comprometería su resistencia i su impermeabilidad. Sin esta precaucion se formarían vertientes que sería mui difícil de cegar mas tarde. La construccion del radier es, prácticamente, la operacion mas delicada de cuantas hai que ejecutar.

### V.—CONSTRUCCION DE LAS PAREDES.

Las paredes o muros verticales de la dársena de carena serán construidas con albañilería de murrillos con mortero de cal hidráulica del Theil. Como es de suma importancia que estos muros posean una impermeabilidad casi absoluta, la albañilería deberá ejecutarse con murrillos escogidos, de aristas vivas i que peguen bien al mortero; las areniscas blandas que existen en gran cantidad en la bahía de Talcahuano, i las piedras de naturaleza esquistosa que se encuentran todavía en mayor abundancia deberán proibirse por completo de la construccion de la dársena.

VI.—COLOCACION DE LOS REVESTIMIENTOS DE PIEDRA CANTEADA, DE LAS ESCALERAS, DE LAS ARGOLLAS DE AMARRA ETC.

Ejecutada la albañilería del radier i de las paredes, solo quedarán que colocar los revestimiento de piedra canteada, las gradas de escalera, etc.

Hemos indicado en los planos 12 i 13, las vías de servicio destinadas al trasporte de estas piedras de uno a otro extremo de la dársena de carena, así como los aparatos de suspensión que se deberá emplear para proceder con la mayor rapidez i economía.

Este método ha sido empleado con éxito en la construcción de las nuevas dársenas de carena de Marsella.

VII.—COLOCACION DE LOS BARCOS-COMPUERTAS.

Terminada que sea la dársena propiamente dicha se colocarán los barcos-compuertas operando la maniobra indicada con todos los detalles indicados en el capítulo III de esta memoria.

VIII.—CONSTRUCCION DE LOS MOLOS DE ABRIGO.

Para poderse servir de la dársena con todos los tiempos, condición indispensable en una marina de guerra, i tambien para que los barcos-compuertas no estén espuestos a causar averías bajo la influencia de las olas levantadas por los vientos del Norte i del Este, es indispensable establecer por delante de la dársena, dos molos de abrigo dispuestos de modo que aseguren la calma a la entrada de aquella. Habríamos podido proyectar dos molos en línea recta que habrían cumplido perfectamente con el objeto; pero hemos preferido crear un pequeño puerto en que puedan refugiarse con malos tiempos, la máquina de arbol, las chalupas i otros instrumentos náuticos indispensables para el servicio de un arsenal marítimo.

Los molos quedarán compuestos de un macizo de enrocados con piedras perdidas, sobre el cual irán sentados varias hiladas de bloques artificiales (plancha 14.)

Cada uno de ámbos molos será coronado por un muro de abrigo i terminado por un cabezo muy resistente.

IX.—NIVELACION DEL TERRAPLEN EXTERIOR.

Con el objeto de dar fácil acceso a la dársena de carena por tierra, se la deberá unir con los terraplenes existentes del ferrocarril; cuyo nivel se emparejará con el nivel superior de las paredes.

X.—ESTABLECIMIENTO DE LA MAQUINARIA DE VAPOR  
I DE LAS BOMBAS.

La parte subterránea del edificio de la maquinaria, (es decir, el resumidero de las bombas i las diversas galerías de agotamiento, de conduccion de las aguas, etc.), deberá construirse al mismo tiempo que el radier i las paredes de la dársena de carena; se ejecutará en seguida la parte superior del edificio, en la cual se instalarán las máquinas de vapor i las bombas de desagüe.

La dársena de carena podrá entónces entregarse a la explotación.

CAPÍTULO VI.

Resumidero de las bombas.—Su disposicion.—Clasificacion de los canales necesarios.

El resumidero de las bombas debe estar situado a un nivel inferior al del punto mas bajo de la dársena de carena, para poder operar un desagüe completo.

Los canales necesarios se dividen en dos categorías:

- 1.º Los que son relativos a la dársena misma;
- 2.º Los que son necesarios para la maquinaria.

Los canales indispensables para la dársena de carena son:

1.º Los que traen el agua del interior de la dársena al resumidero de las bombas (hai dos de estos, a causar de la division de la dársena en dos dársenas parciales);

2.º Los canales que desaguan al mar el agua que ha pasado por el cuerpo de las bombas;

3.º Los canales que sirven para llenar la dársena; habríamos podido suprimirlos puesto que el agua entra por los barcos-compuestas, sin embargo hemos preferido disponer de un medio de mas.

Los canales necesarios para las máquinas son:

- 1º Los que traen el agua de condensacion;
- 2º Los que conducen al mar el agua del vapor condensado.

Esta simple indicacion nos parece suficiente; será, pues, supérfluo dar mayores detalles sobre el particular (Pl 11) (1).

(1) Harémos observar ahora de un modo jeneral, que las galerías deberán ejecutarse con la mayor solidez, puesto que las averías que podrian sufrir tendrían por consecuencia dejar paso a vías de agua que se producirían bajo presiones considerables, i que seria imposible dominar. Fuera del gasto relativamente considerable que exijirian estas reparaciones, presentarían además el grave inconveniente de exijir que se desocupa el dique durante largo tiempo. Será bueno, antes de introducir el agua a la dársena, cargar las galerías con pesos superiores a la presion que deberán soportar en la explotación de esta dársena.

## CAPÍTULO VII.

COSTO APROXIMADO DE LA DÁRSENA DE CARENA I SUS ANEXOS, BARCOS-COMPUERTAS, BOMBAS, MÁQUINAS DE DESAGÜE, MOLOS DE ABRIGO, ETC.

Relativamente al radier de la dársena de carena proyectada, tenemos en nuestro *Presupuesto Estimativo* un elemento que no podemos estimar exactamente a causa de la incertidumbre forzosa en que nos encontramos, respecto del relieve exacto del subsuelo marino resistente. Puede suceder, en efecto, que se encuentre la roca esquistosa ántes de haber llegado al espesor de radier fijado precedentemente; pero también es posible que la distancia desde esta roca al nivel inferior del radier no sea muy considerable, i entónces habrá gran interés, bajo el punto de vista de la resistencia de la dársena, en prolongar las fundaciones del radier hasta el suelo roqueño, convenientemente canteado para ofrecer el mejor asiento posible a estas fundaciones.

Esta incertidumbre no nos permite, pues, establecer para la dársena proyectada, sino un *Precio de costo aproximado*.

Sentado esto, las *Dimensiones métricas de los trabajos de la dársena de carena* son como sigue:

## I.—DÁRSENA PROPIAMENTE DICHA.

Albañilería hidráulica del radier i de las paredes...	42 873 m <sup>2</sup>
Albañilería de piedra canteada.....	1 714 »
Albañilería de mampostes.....	704 »

## II.—BARCOS-COMPUERTAS.

DESIGNACION DE LAS MATERIAS.	PUERTAS DE AGUAS ABAJO.	PUERTA DE AGUAS ARRIBA	PUERTA DE DI- VISION INTER- RIOR.	TOTAL.
	Kilógrs.	Kilógrs.	Kilógrs.	Kilógrs.
Palastro i fierro forjado	11 9800	102 816	89 612	312 228
Madera .....	3 560	3 320	3 000	9 880
Lastre.....	86 000	82 000	80 000	248 000
Totales.....	209 360	188 136	172 612	570 108

## III.—PESO APROXIMADO DE LOS APARATOS DE DESAGÜE.

Dos máquinas de vapor completas.....	23 600	kilógrs.
Vigas en que se apoyan las máquinas.....	10 000	»
Cuatro calderos con receptáculo de agua.....	53 800	»
Cañería de fierro fundido de las máquinas.....	2 500	»
Id. de cobre id. id. id. ....	1 700	»
Dos bombas centrífugas con cañerías i válvulas....	19 000	»
Placa de fierro fundido de las bombas.....	11 500	»
Pernos de fundacion.....	3 600	»
Máquina de alimentacion.....	800	»
Válvulas.....	12 000	»

Peso aproximado total..... 138 500 kilógrs.

## Presupuesto estimativo.

Vamos a calcular ahora el precio de costo aproximado de la dársena de carena i de sus anexos:

<i>Establecimiento de los talleres; aparatos necesarios.....</i>		\$ 107 000,00
1.º Dársena.	{ Dragajes .....	66 000,00
	{ Albañilería hidráulica 42873 <sup>ms</sup> × \$ 18,50	793 150,00
	{ Albañilería de piedra canteada..... 1714 <sup>ms</sup> × \$ 38	65 132,00
	{ Albañilería de morrillos..... 704 <sup>ms</sup> × \$ 27	19 008,00
2.º Molos de abrigo .....	231 400,00	
3.º Barcos-compuertas; 570 108 kilógrs. a \$ 0,17 el kilóg.	96 918,36	
4.º Aparatos mecánicos de desagüe: 138 500 kilógrs. a \$ 0,30 el kilóg.....	41 550,00	
5.º Resumidero de las bombas 1.º Desmontes: \$ 7 780,00 } 2.º Albañilería „ 21 612,00 }	29 392,00	
6.º Edificio de la maquinaria.....	11 223,00	
7.º Establecimiento de los terraplenes.....	17 812,00	
8.º Imprevistos.....	71 424,14	
Costo total de la dársena i de sus anexos.....		\$1 550 000,00

## CAPÍTULO VIII.

Tiempo necesario para la ejecución de la dársena de carena i de sus anexos.—Otros trabajos de primera necesidad.—Construcción del almacén general de la escuadra.

El tiempo necesario para la ejecución de la dársena de carena i de sus anexos, será de cinco años, a partir de la instalación de los talleres. Los trabajos ejecutados durante este período serán los siguientes:

- 1.º La dársena de carena;
- 2.º El edificio de la maquinaria, que comprende la instalación del resumidero, de las galerías de desagüe, de las máquinas de vapor i de las bombas;
- 3.º El galpón de los aparatos especiales para la explotación de la dársena de carena.

Si a estas construcciones se agrega la de un almacén jeneral que forme parte del Arsenal Marítimo, la escuadra fondeada en la bahía de Talcahuano estará provista de los elementos indispensables para su permanencia en esta bahía. En efecto podrá:

- 1.º Proveerse en la bodega jeneral;
- 2.º Carenarse según las necesidades;
- 3.º Hacer en sus máquinas i calderos las reparaciones necesarias, sirviéndose de los recursos que puede suministrarle el ferrocarril, mientras el arsenal tenga sus talleres especiales.

Las construcciones restantes, como lo veremos después, se ejecutarán a medida de los recursos que el Gobierno tenga a bien arbitrar en cada presupuesto anual para el establecimiento marítimo proyectado.

Por lo demás, este modo de operar es el único admisible i en ninguna parte se plantea un arsenal marítimo de un solo golpe, sino que se establecen primero las bases, i se le completa poco a poco, según las sumas consagradas a ello por el Ministerio de Marina.

## TÍTULO II.

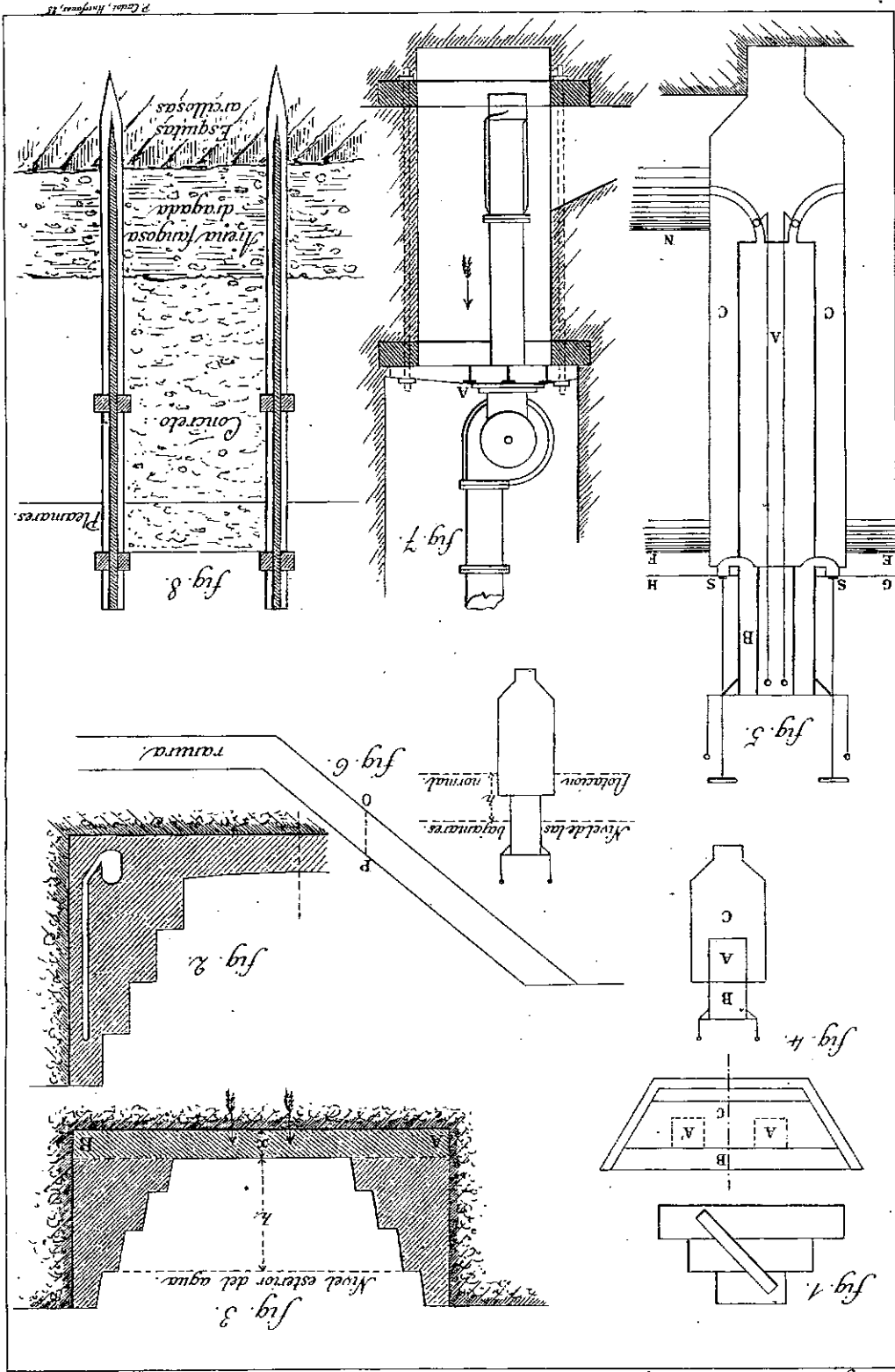
### Establecimiento marítimo.

El objeto principal que nos hemos propuesto en el presente estudio, ha sido proporcionar el establecimiento por crear a la importancia de los servicios, de modo de no salir de los límites de la más estricta economía.

Para proceder con método hemos examinado las disposiciones de los establecimientos de igual jénero en Francia e Inglaterra, i después de varias reducciones sucesivas hemos adoptado estas disposiciones a las necesidades por satisfacer.

\* Nos ha sido, pues, necesario examinar la importancia de cada servicio; nos hemos ocupado en seguida de las relaciones que guardan unos con otros, para agruparlos del modo más conveniente a nuestro parecer.

Según el señor Minard, antiguo Inspector Jeneral de Puentes i caminos en Francia, cuya clasificación reproducimos a continuación,

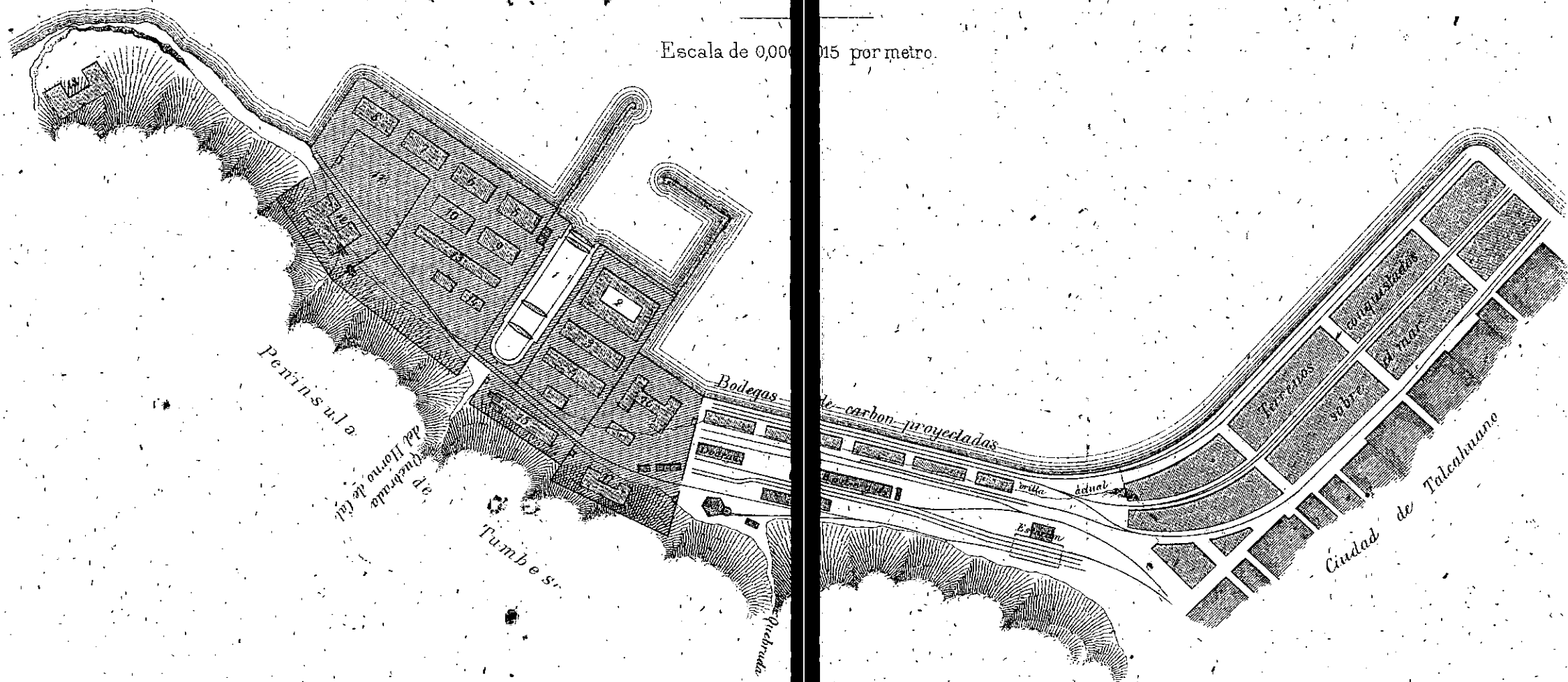




# PUERTO DE TALECAHUANO

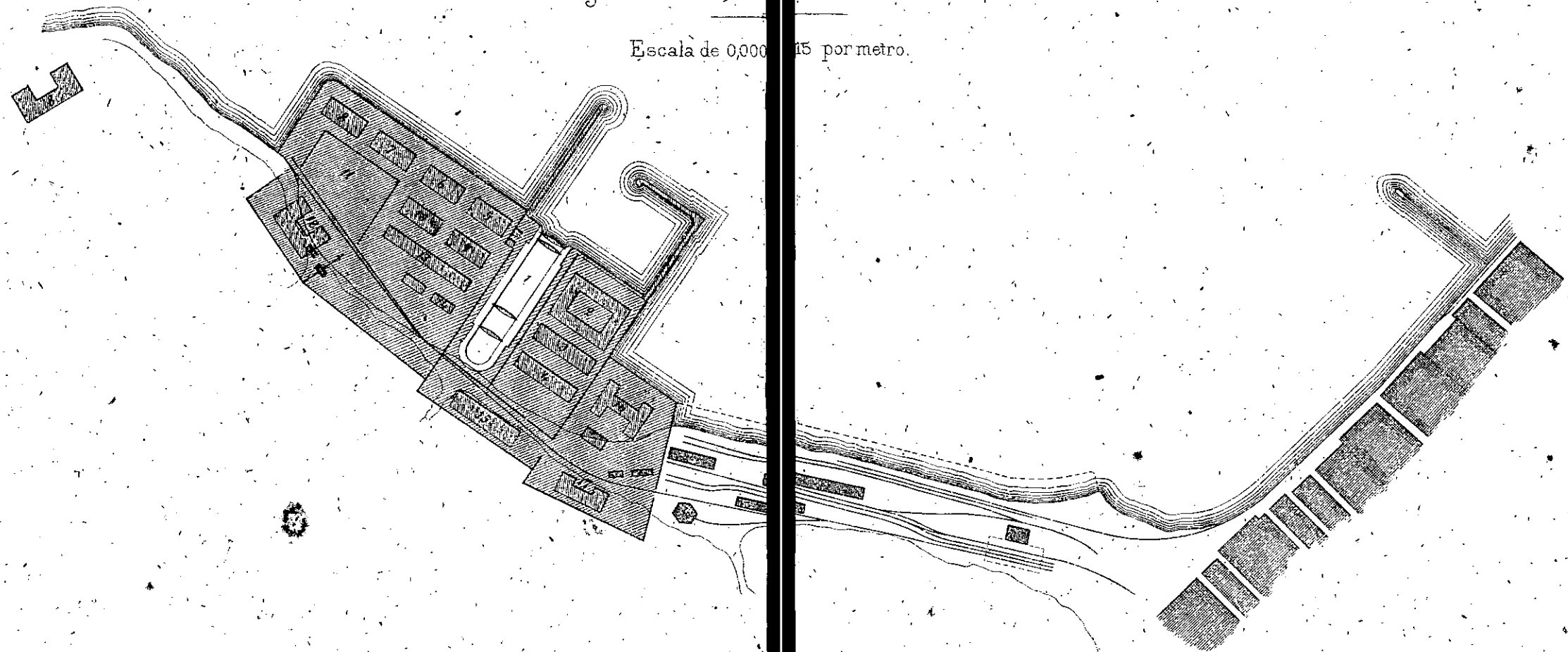
Plano general del establecimiento marítimo  
y de los terrenos por crear en el porvenir en adelante de la ciudad.

Escala de 0,000 015 por metro.



PUERTO DE T... ALCAHUANO  
Plano general del establecimiento marítimo.

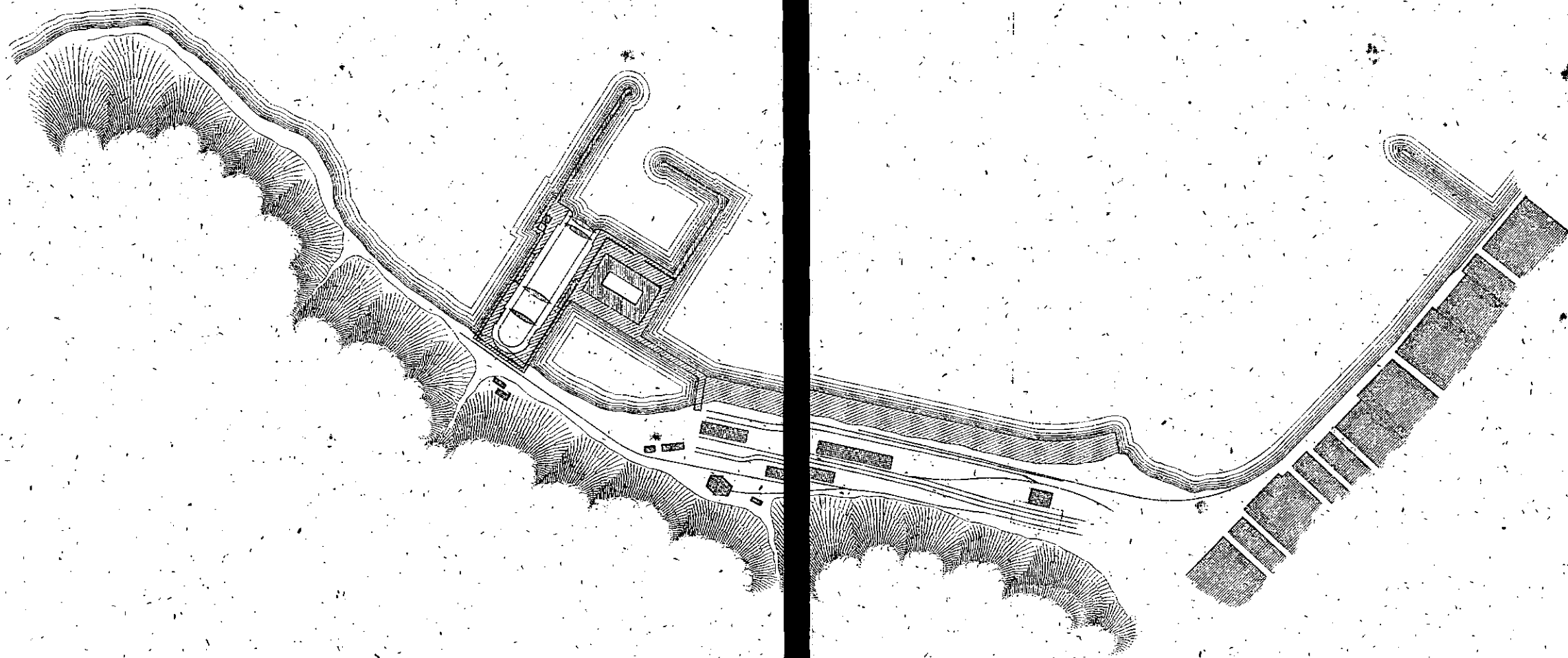
Escala de 0,000... 15 por metro.



# PUERTO DE TALCAHUANO

Trabajos de ejecución inmediata.

Escala de 0,000 5 por metro.



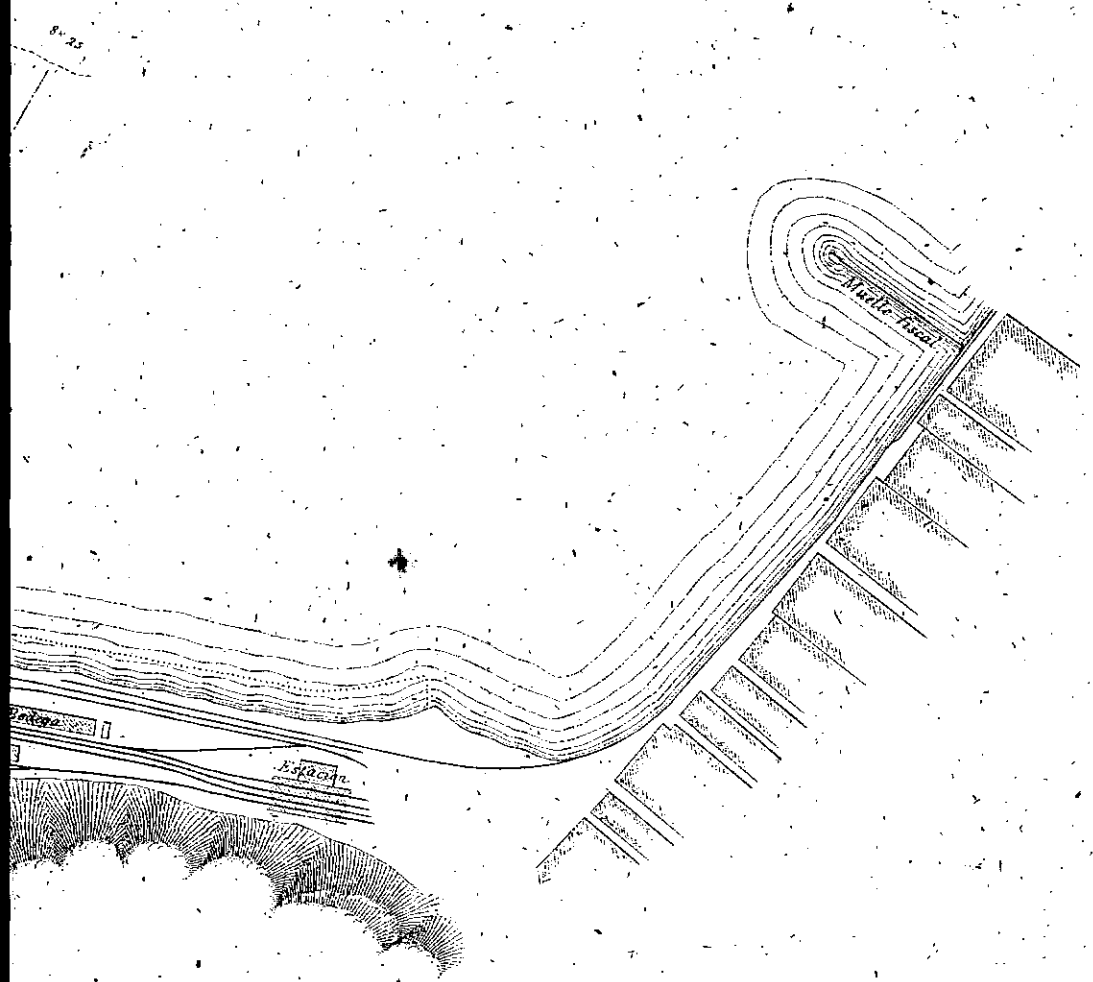
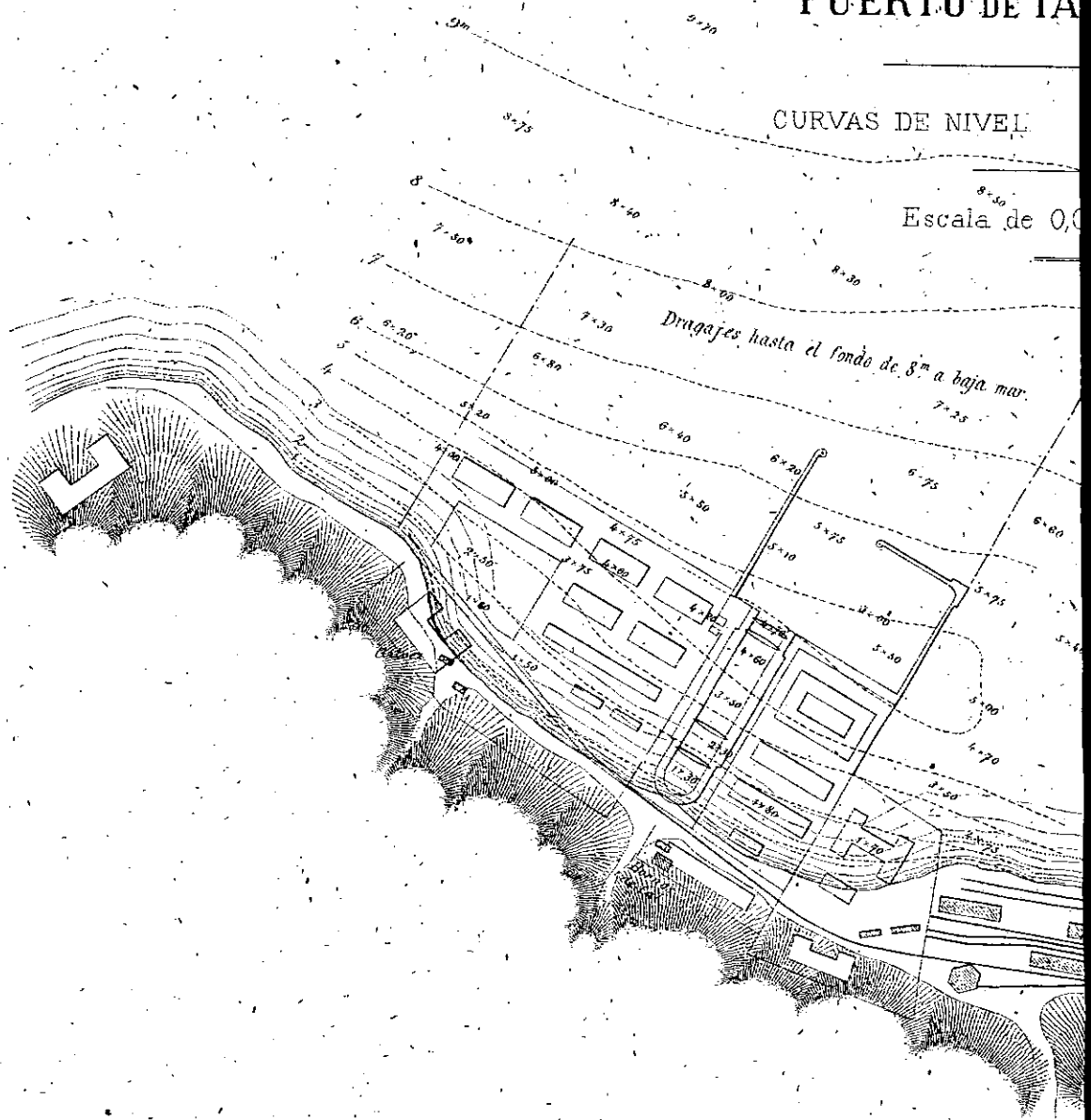
# PUERTO DE TALCAHUANO

CURVAS DE NIVEL

COTAS DE SONDAJE

Escala de 0,00015 por metro.

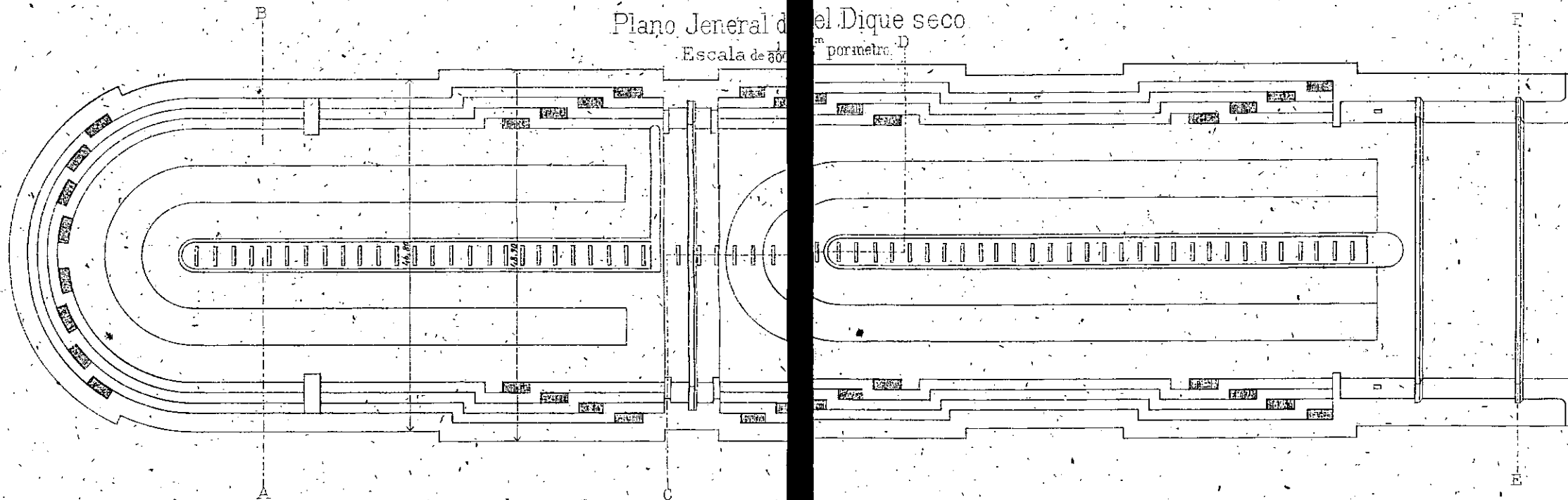
Dragajes hasta el fondo de 8<sup>m</sup> a baja mar.



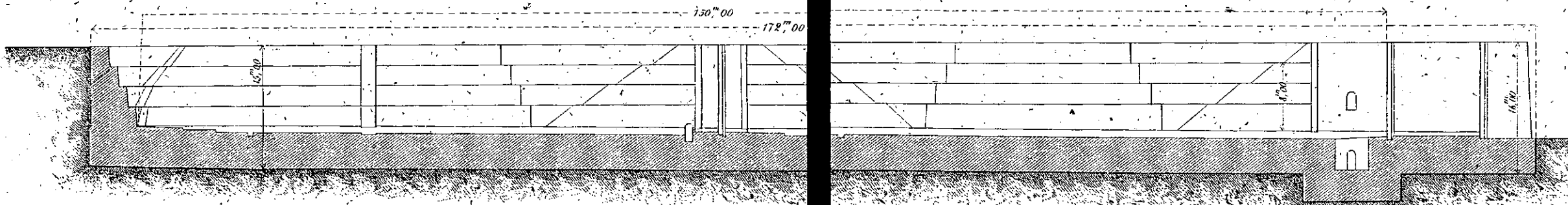
# PUERTO DE TALLCAHUANO

Plano Jeneral del Dique seco

Escala de 50<sup>m</sup> por metro. D



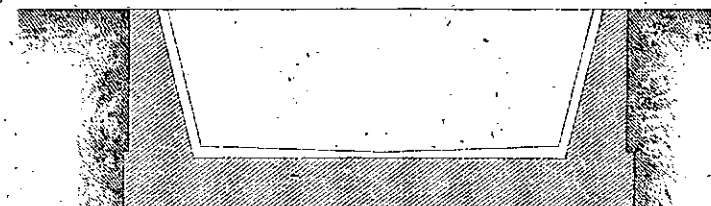
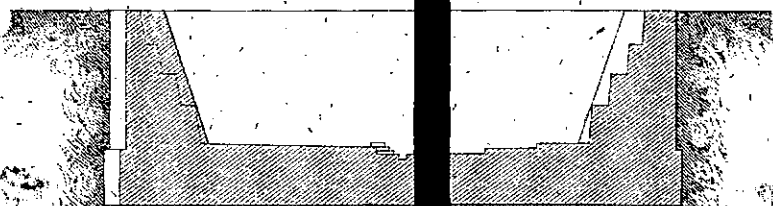
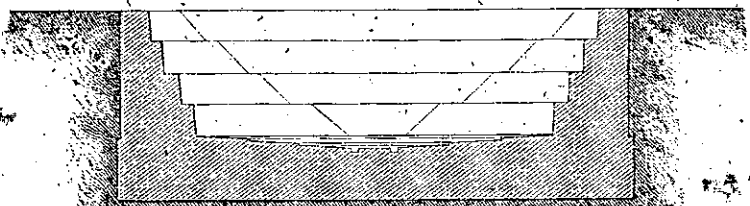
Perfil Longitudinal



Perfil Trasversal A.B.

Perfil Trasversal C.D.

Perfil Trasversal E.F.

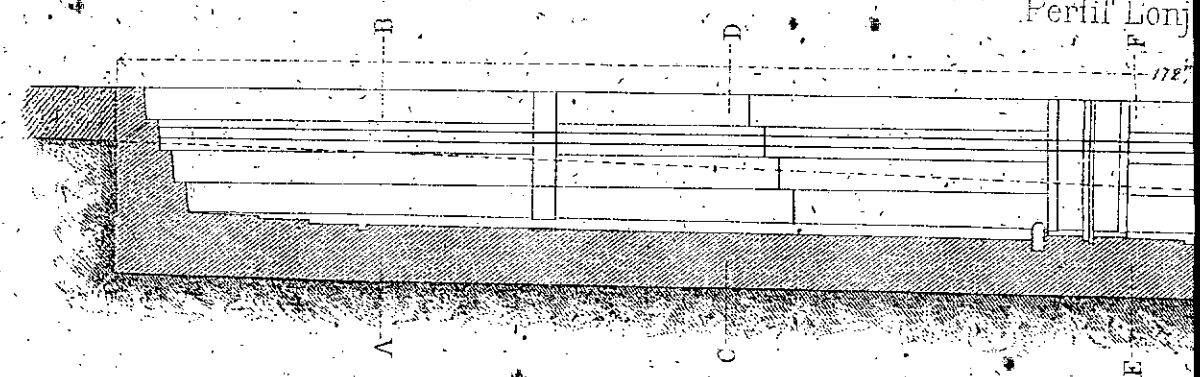


# PUERTO DE TALLCAHUANO

PERFILES SOBRE EL DIQUE INDICANDO LAS HONDURAS

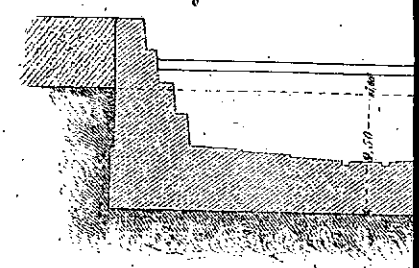
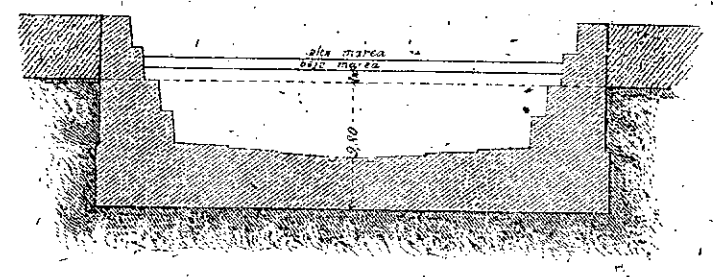
Escala de  $\frac{1m}{600}$

Perfil Longitudinal



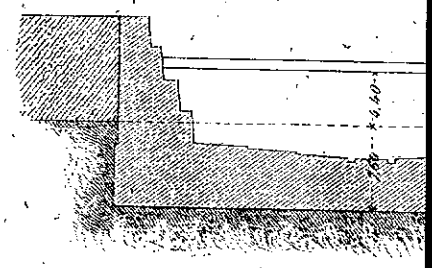
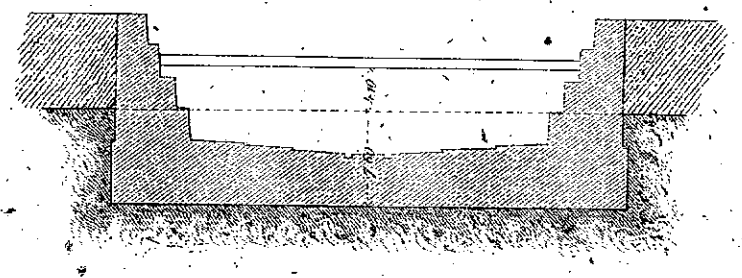
Perfil A B

Perfil C D



Perfil G H

Perfil I J

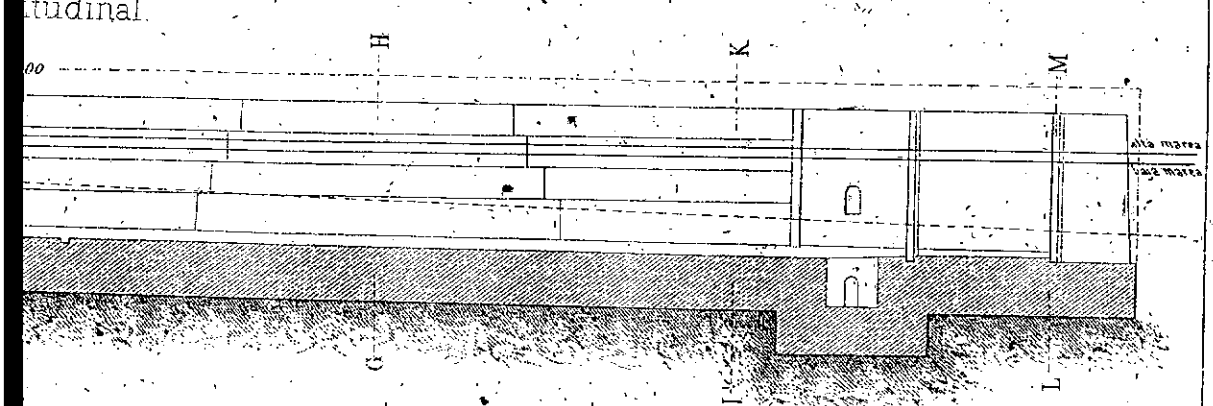


# PUERTO DE TALLCAHUANO

INDICANDO LAS HONDURAS

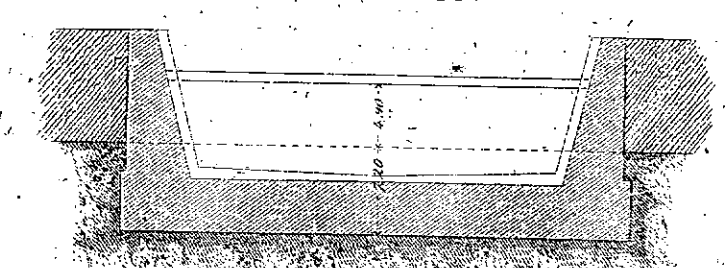
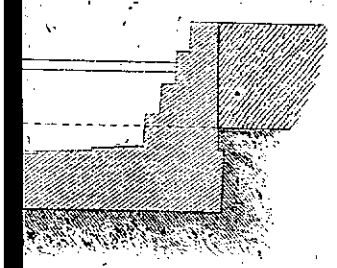
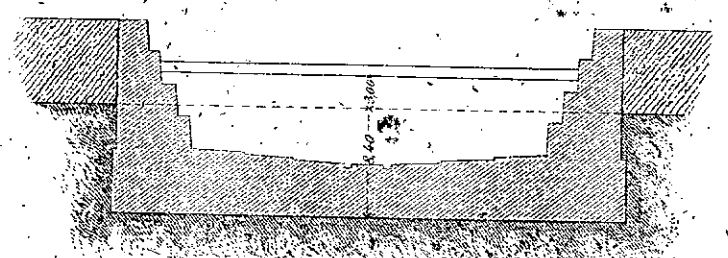
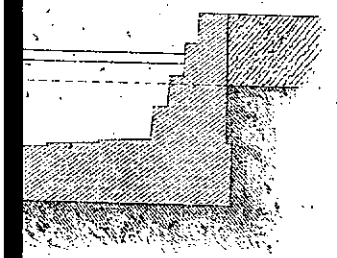
por metro

Longitudinal



Perfil E F

Perfil L M

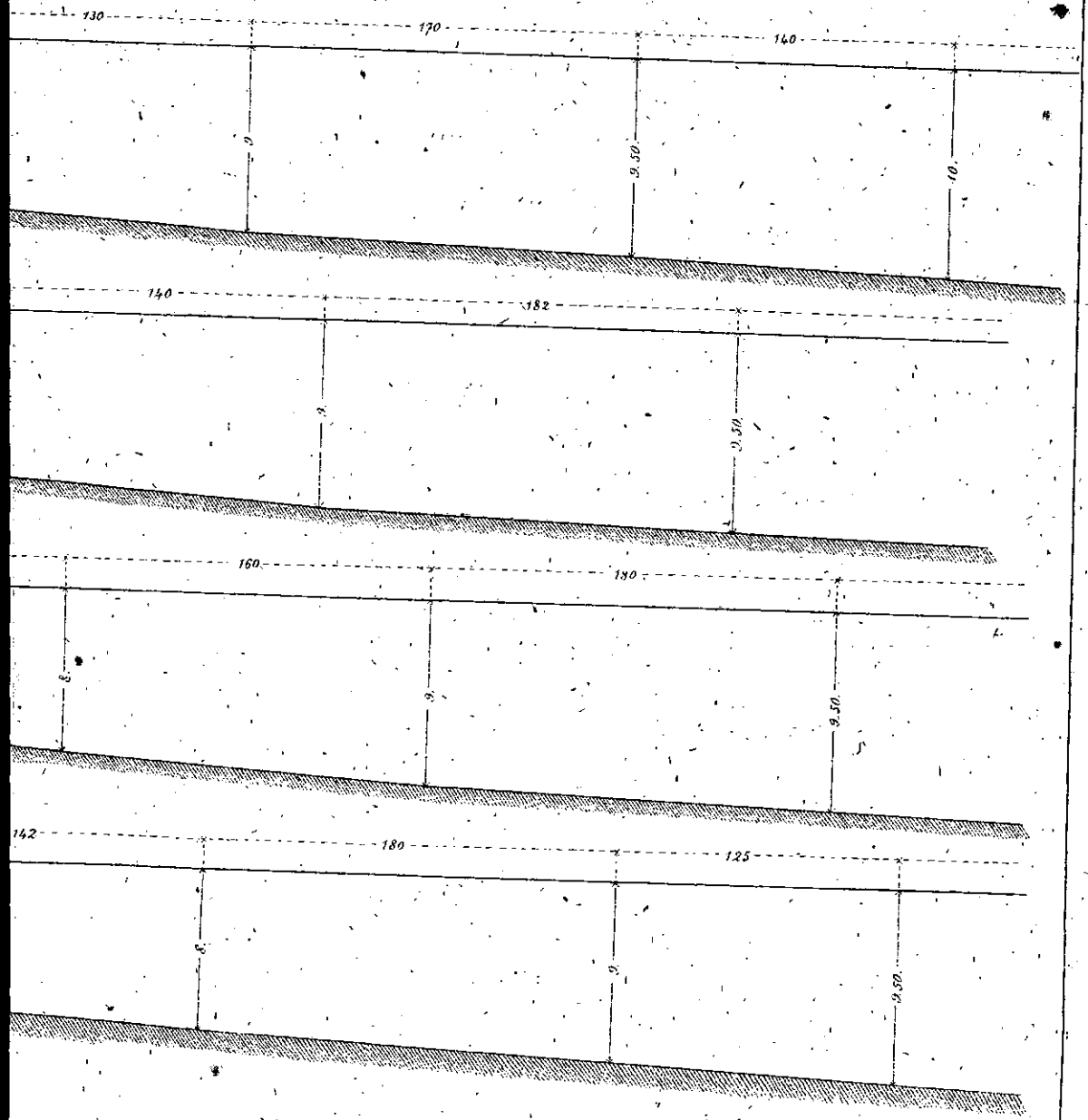
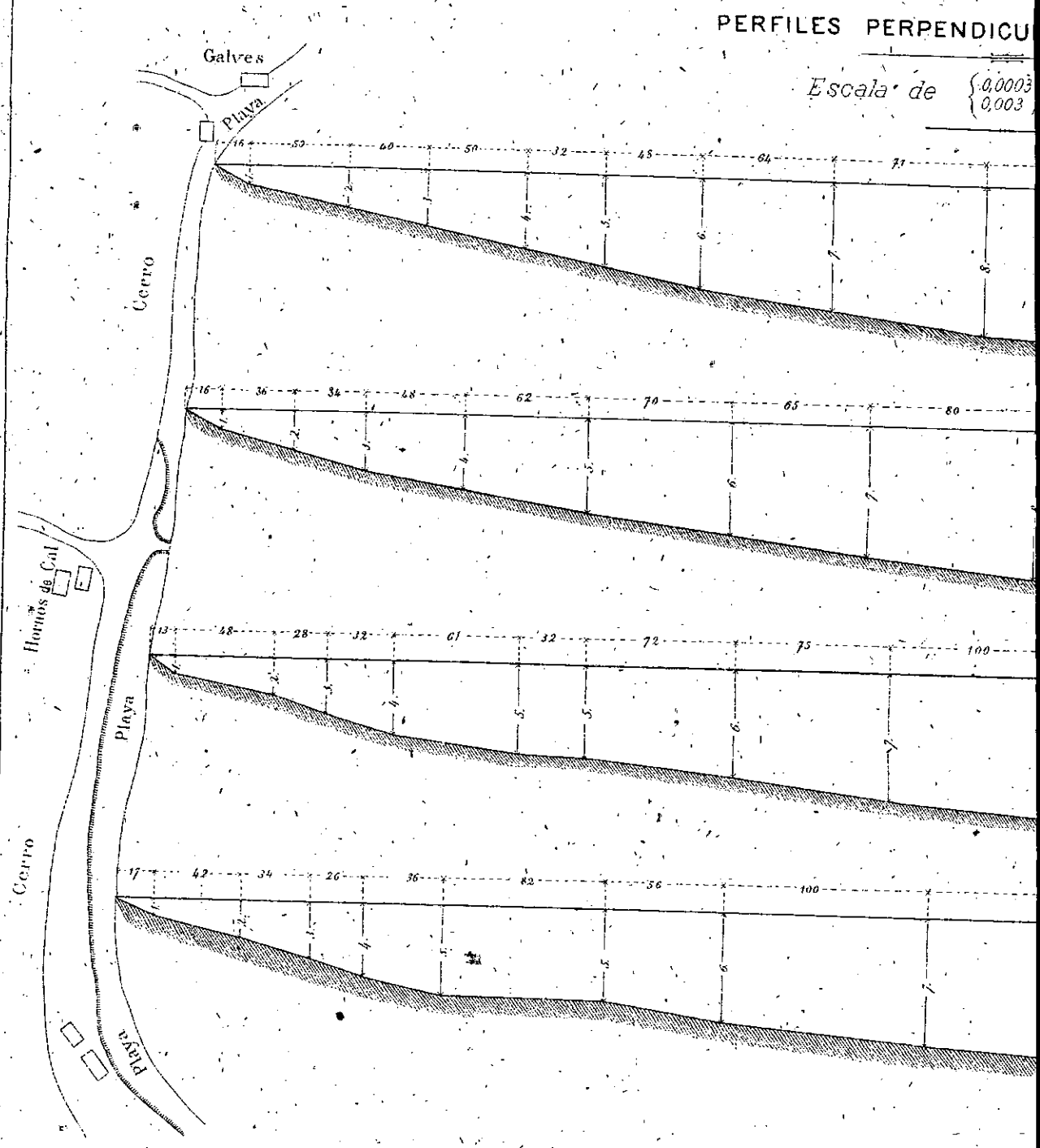


# PUERTO DE TALCAHUANO

## PERFILES PERPENDICULARES A LA COSTA

Escala de  $\begin{cases} 0,0003 \\ 0,003 \end{cases}$

p.m. por el largo.  
p.m. por el alto.

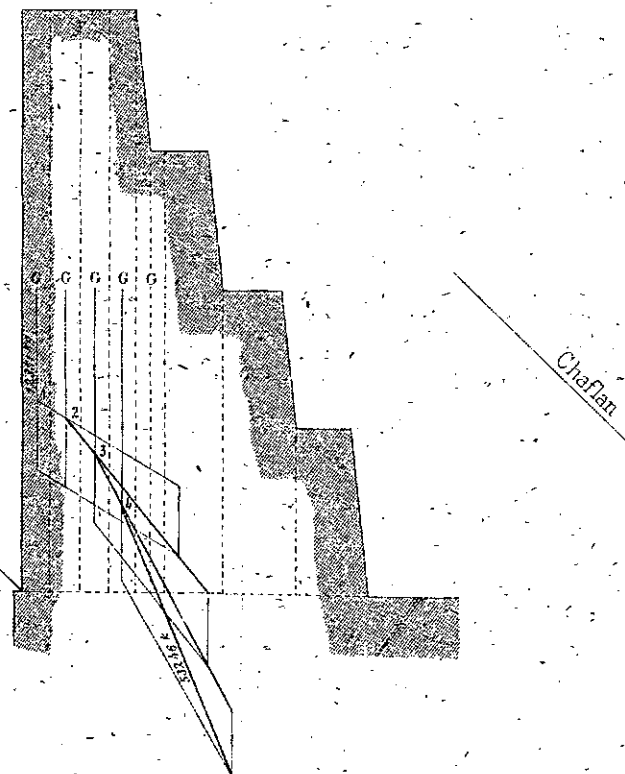


# PUERTO DE TALCAHUANO

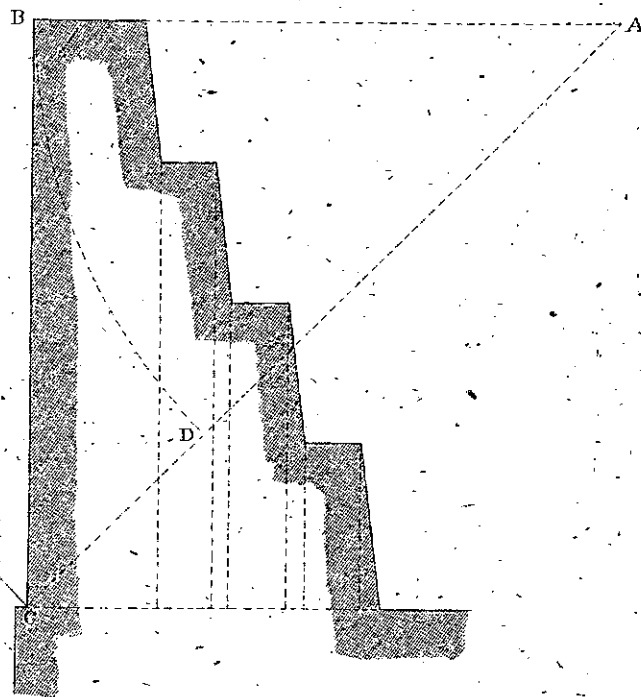
## CÁLCULOS DE LA ESTABILIDAD

## DE LAS PAREDES DEL DIQUE.

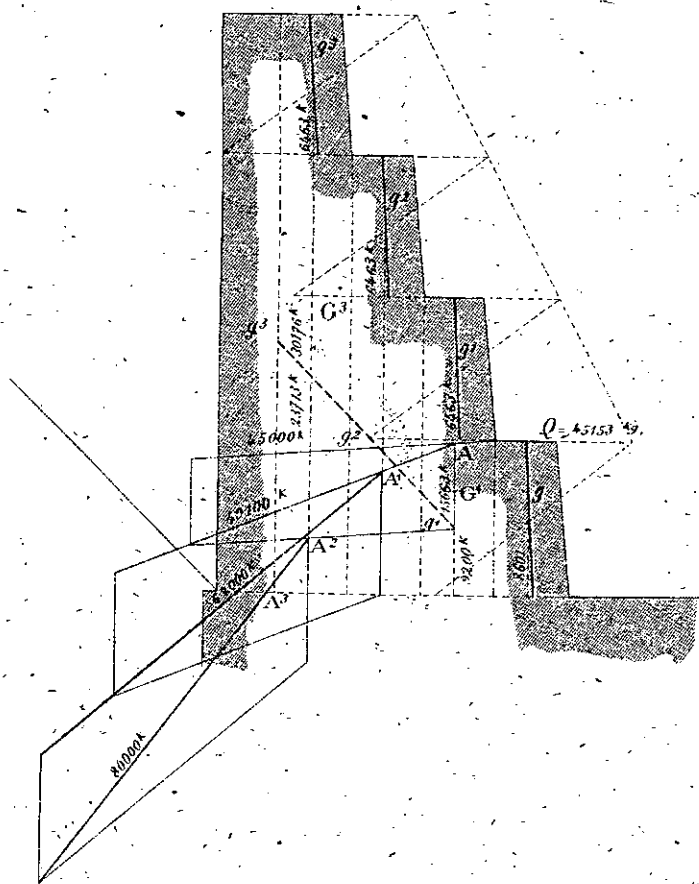
Curva de la Presion estando el dique seco.



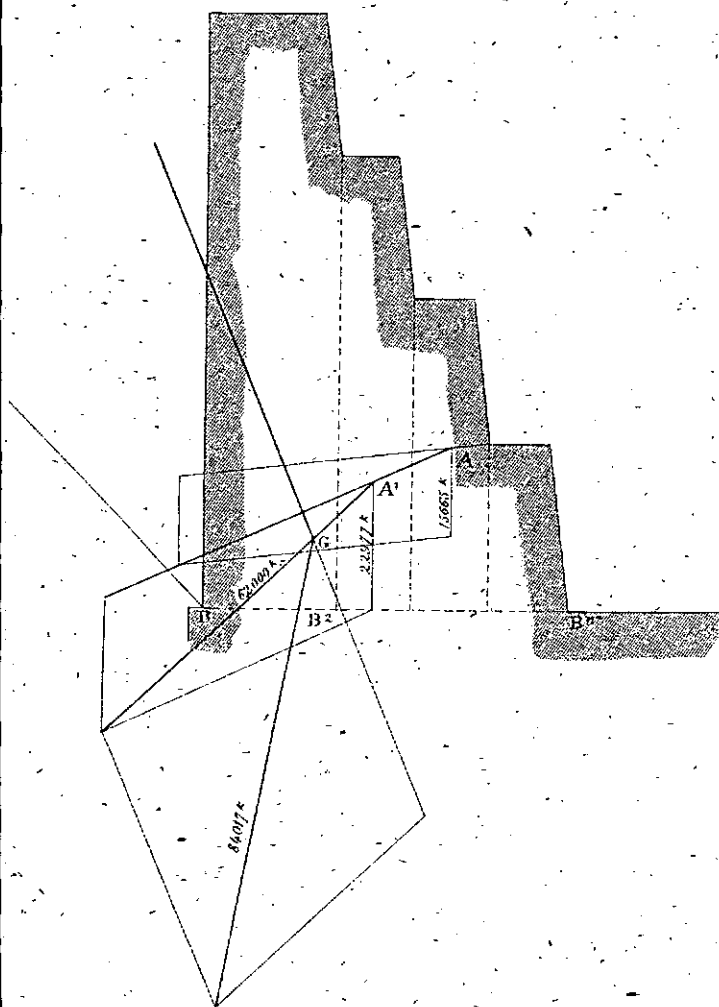
Modo Geométrico para conocer el Empuje.



Curva de Presiones Ejercitadas sobre las Paredes del Dique por el Agua sola.



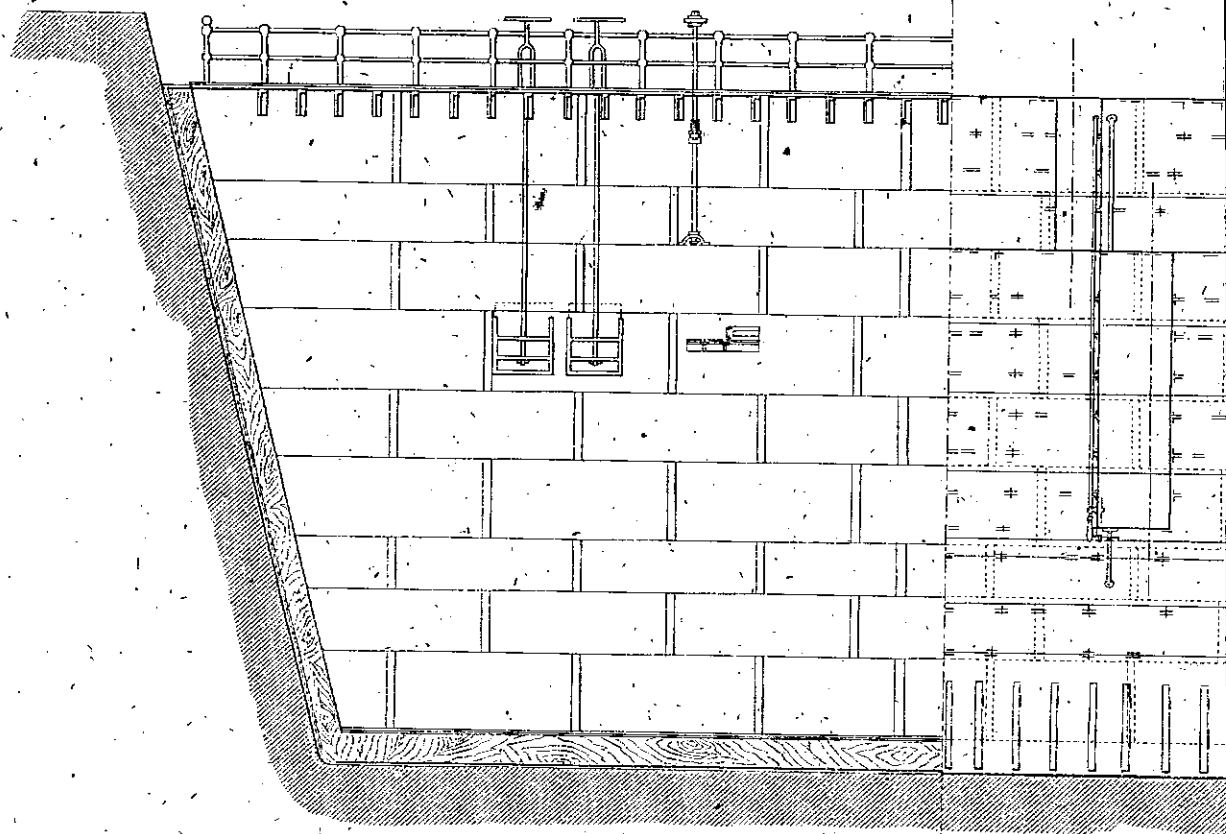
Curva de Presion Resultante de las Empujadas (Interior del Agua, Exterior de la Tierra).



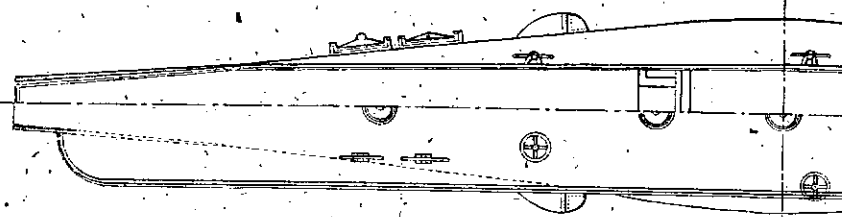


# PUERTO DE TALLCAHUANO

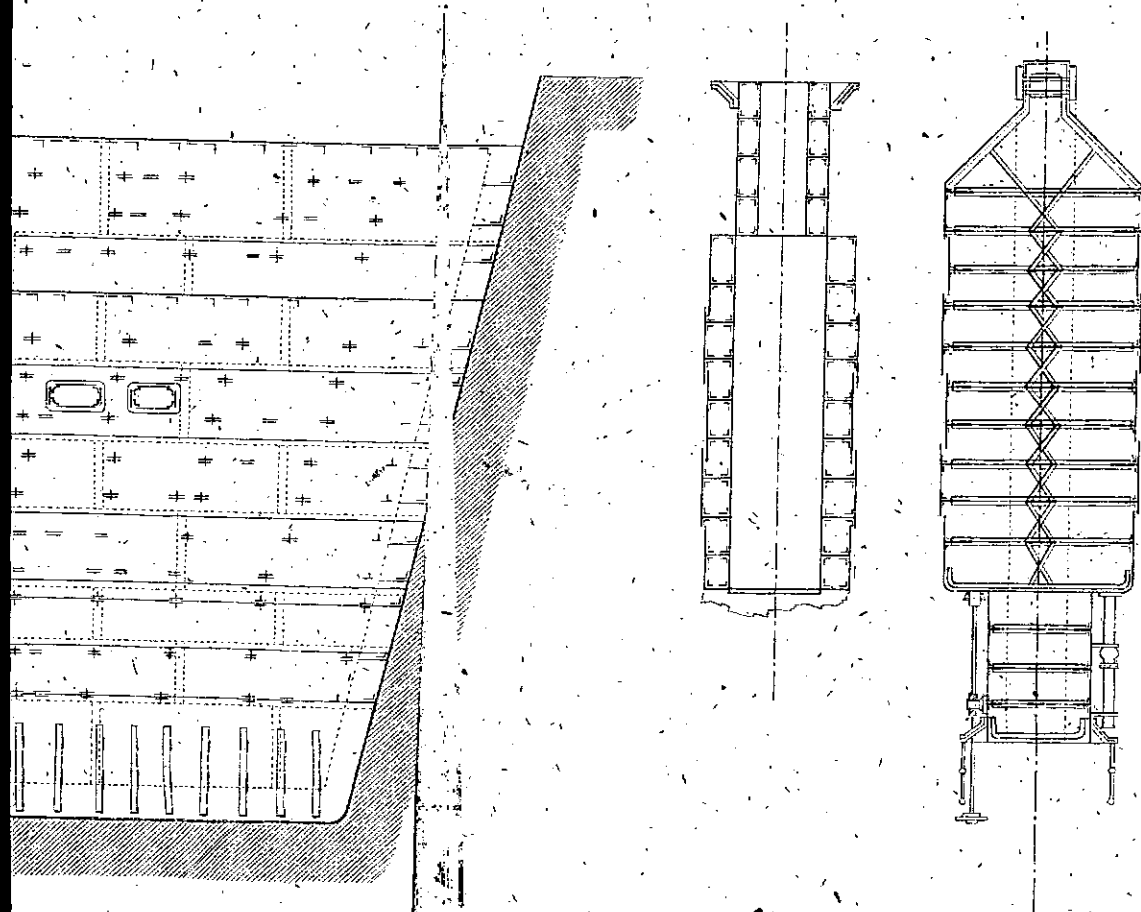
Compuerta  
*Perfil longitudinal.*



*Plano a dos niveles diferentes.*

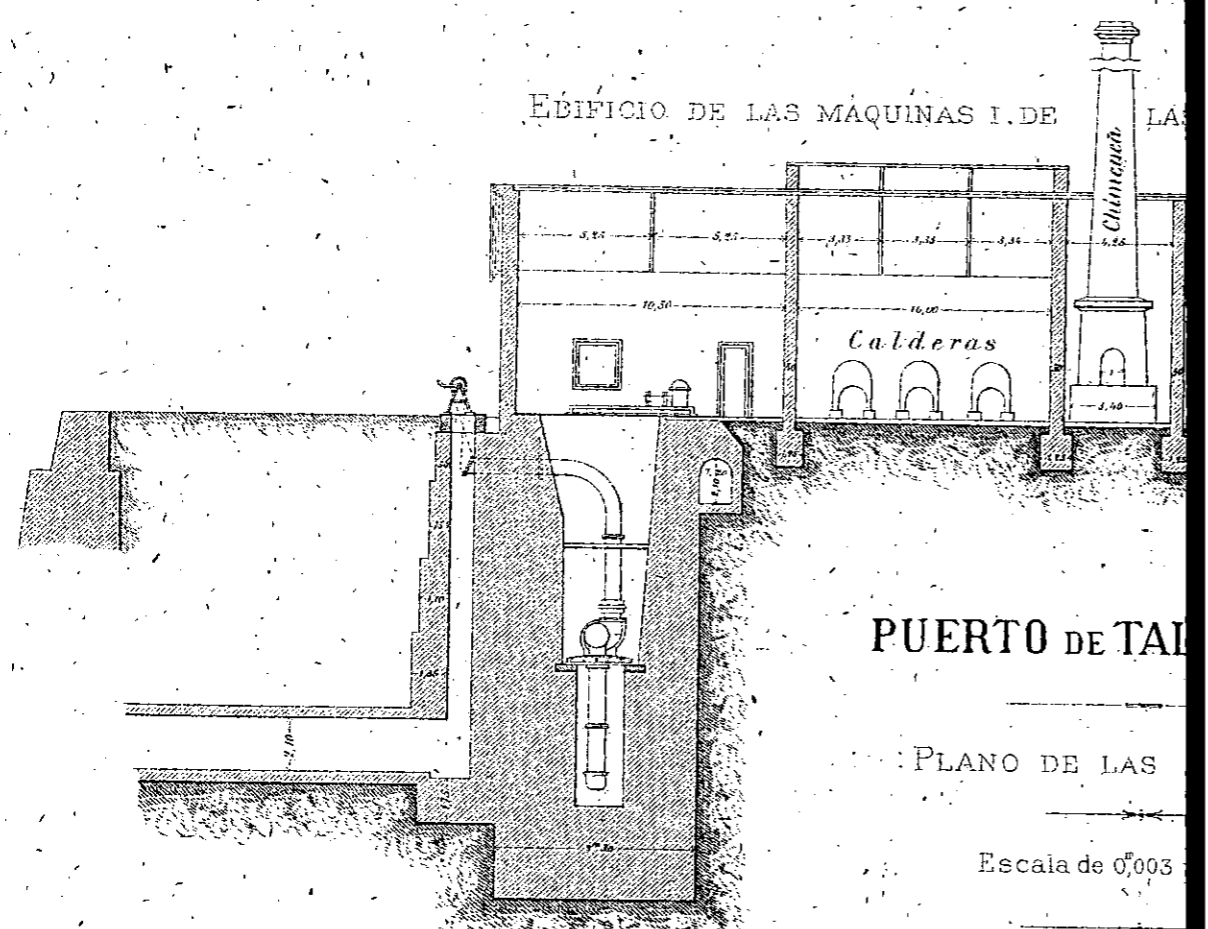


*Perfiles transversales.*



M

EDIFICIO DE LAS MAQUINAS I. DE LAS BOMBAS

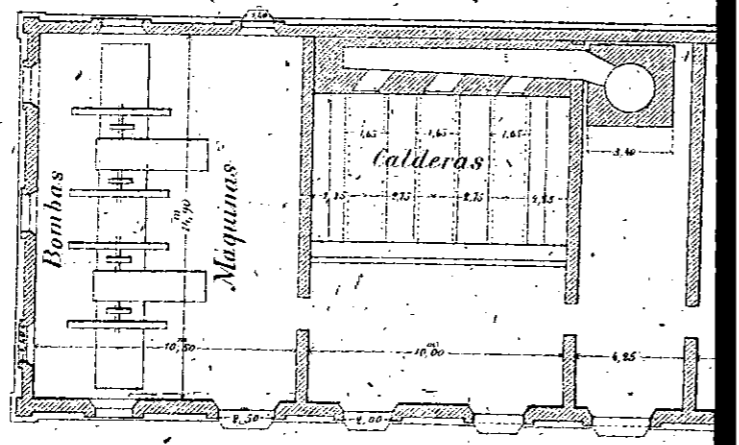


PUERTO DE TALCAHUANO

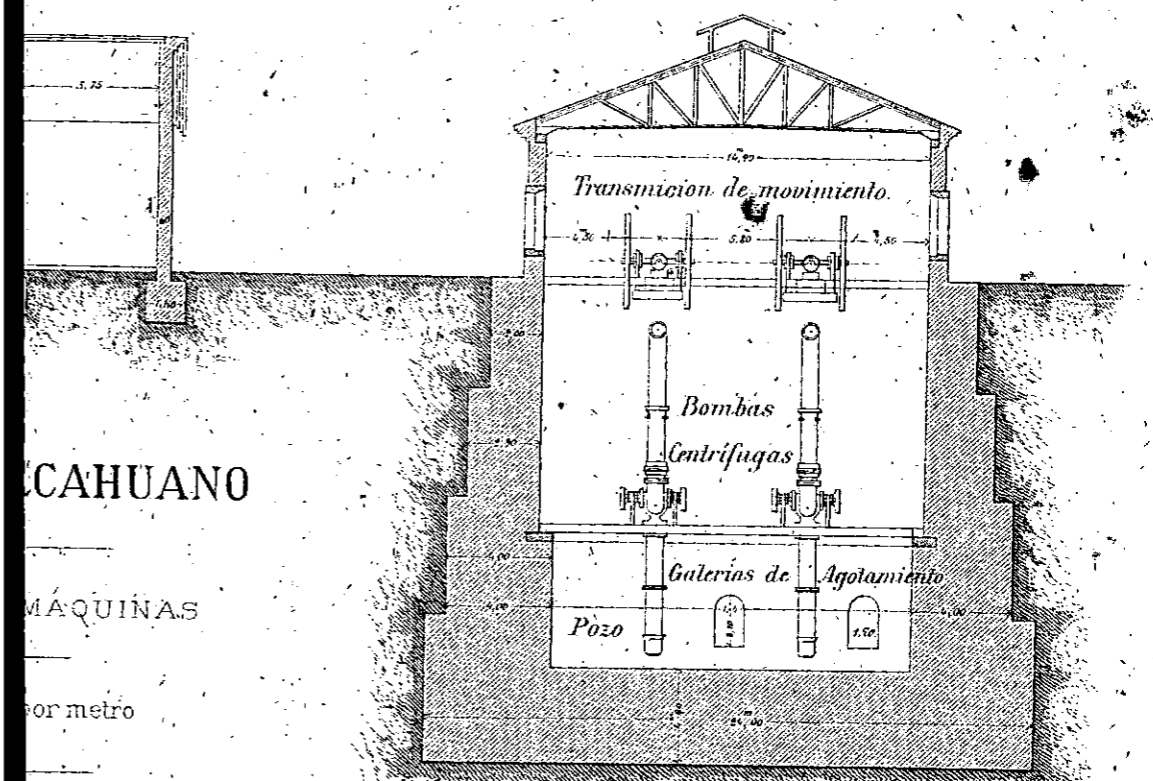
PLANO DE LAS MAQUINAS

Escala de 0,003 por metro

PLANO



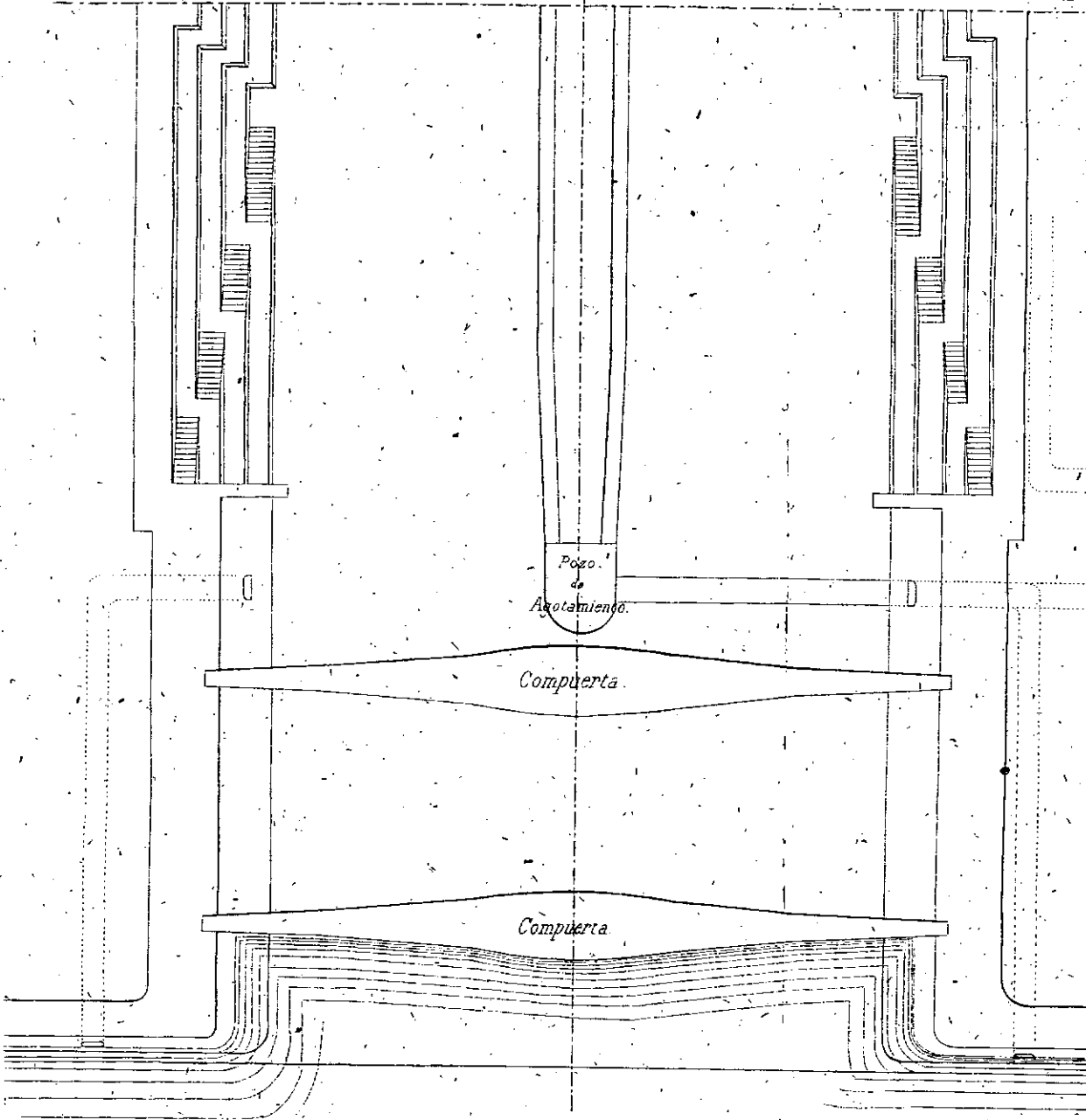
ELEVACION AB.



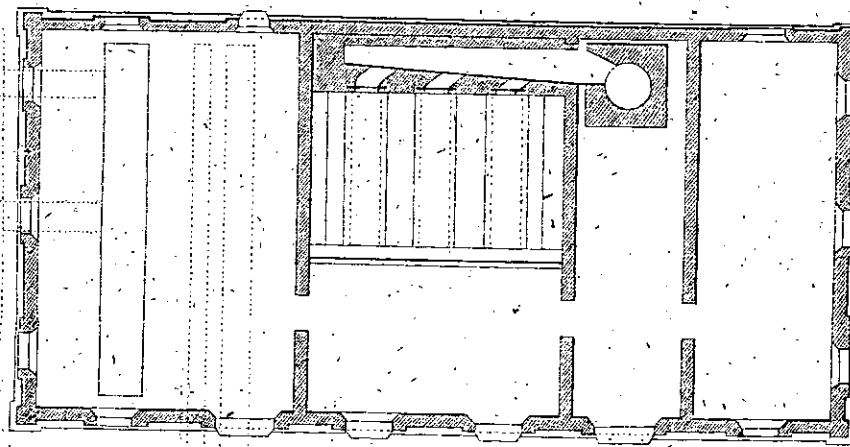
# PUERTO DE TALCAHUANO

## PLANO GENERAL DE LA CANALIZACION

Escala de 0.003 por metro.



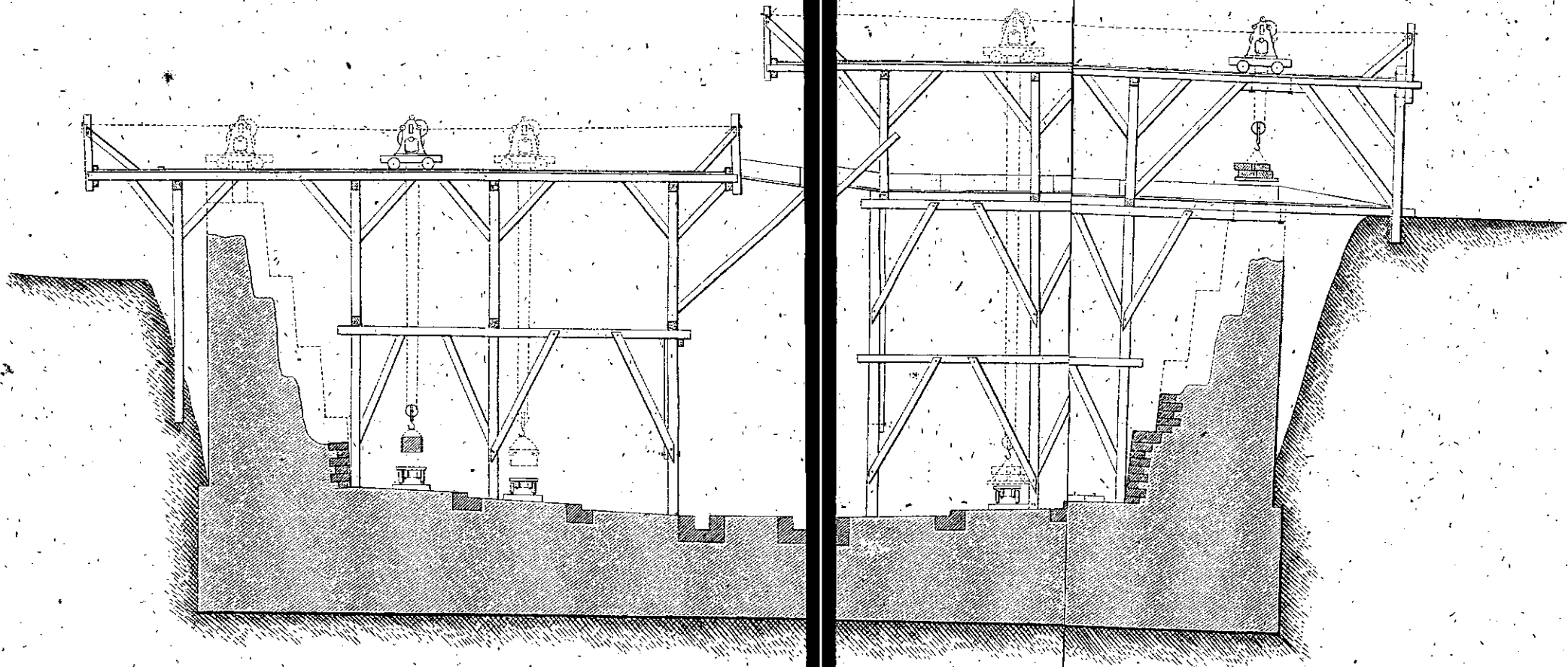
## EDIFICIO DE LAS CALDERAS, MAQUINAS I BOMBAS



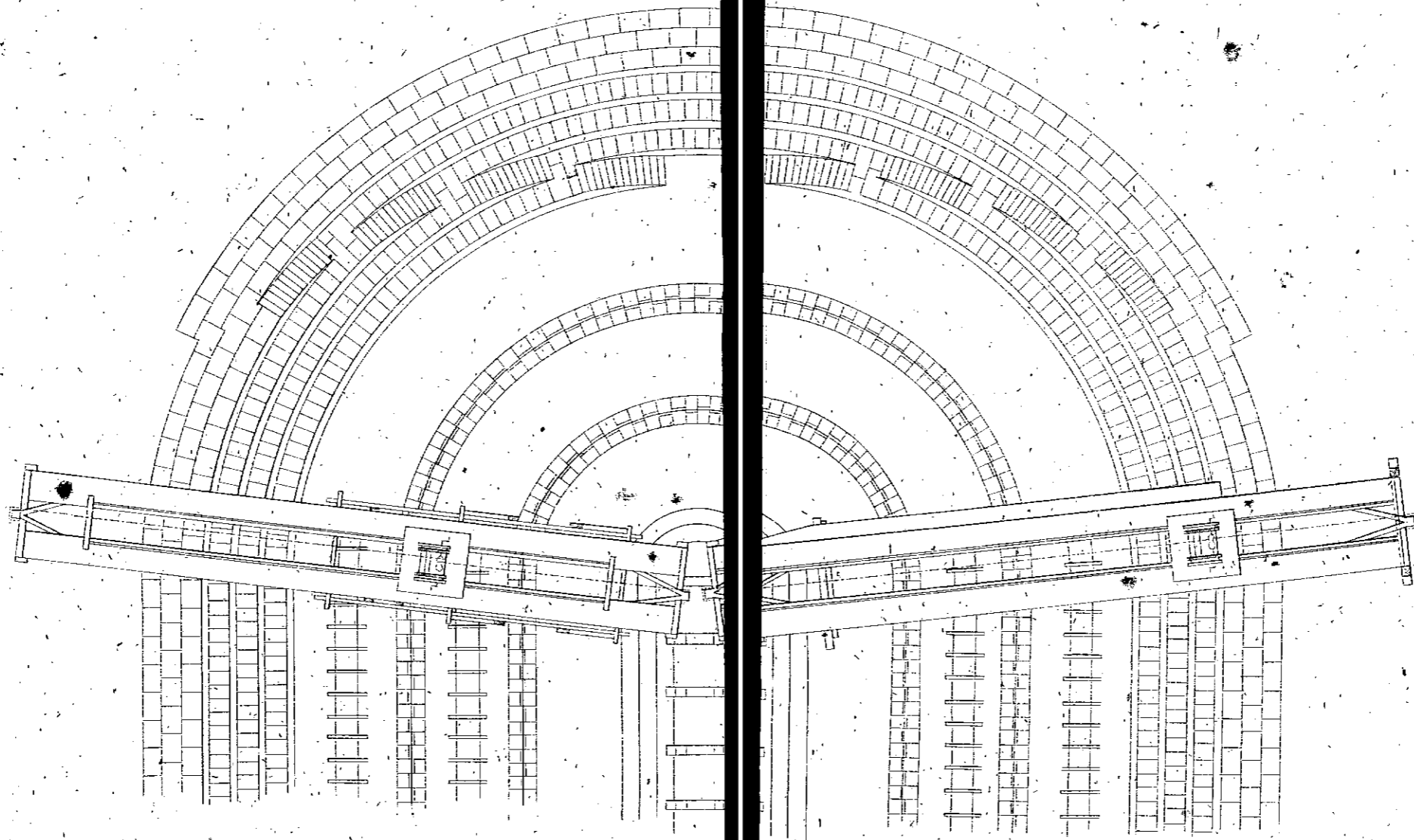
# PUERTO DE TALCAHUANO

DETALLES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS  
ELEVACION DE LOS APAREJOS DE BARDAJE DEL RESTIMIENTO

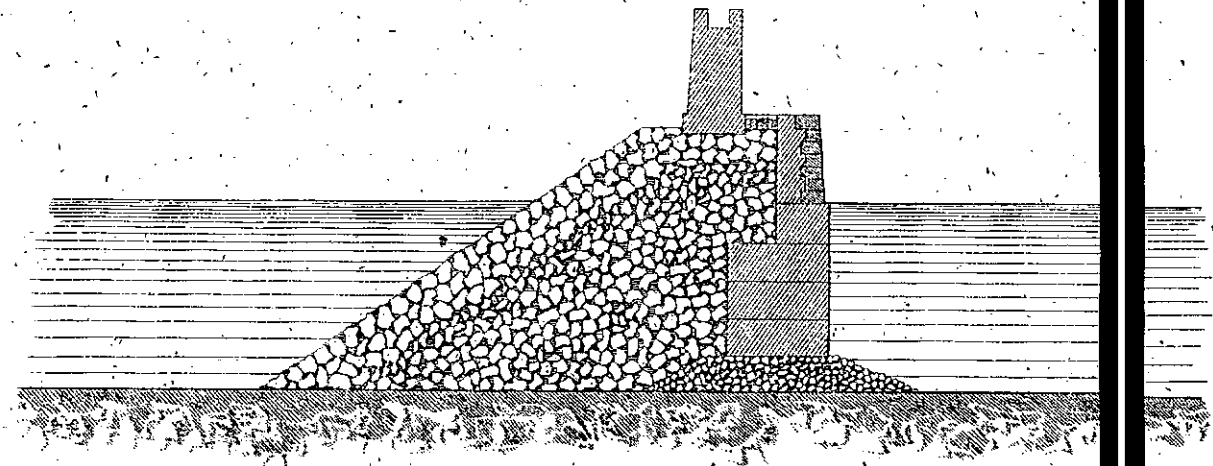
Escala 0,005 por metro.



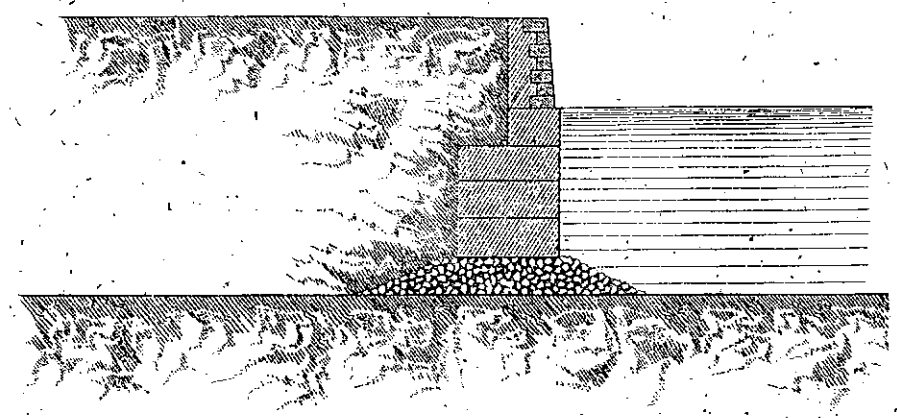
PUERTO DE TA... ALCAHUANO  
DETALLES DE EJECUCI... N DE LOS TRABAJOS  
PLANO DE LOS APAREJOS DE BA... ARDAJE DEL REVESTIMIENTO  
Escala 0,005... per metro.



Malecón de Abrigo, PUERTO DE TALCAHUANO  
Perfil trasversal.

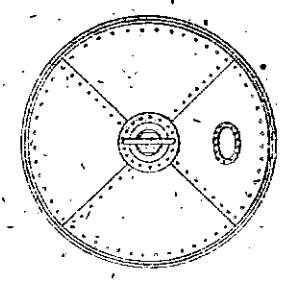


Pared de Malecon,  
Perfil trasversal.

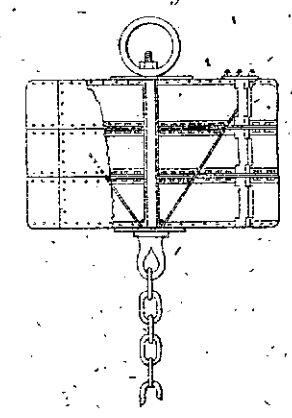


Boya.

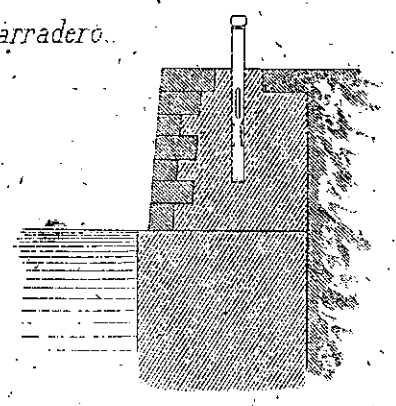
Plano.



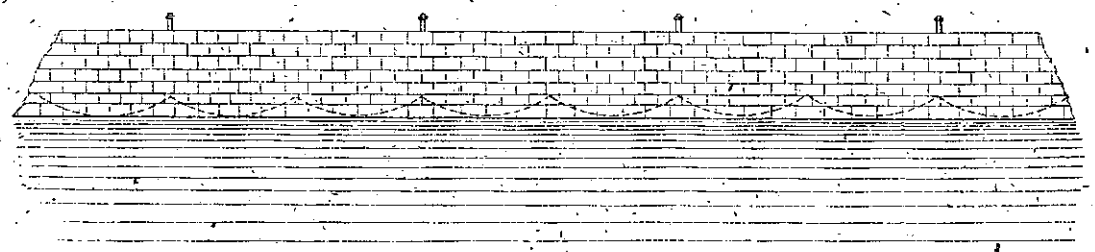
Elevacion y Corte.



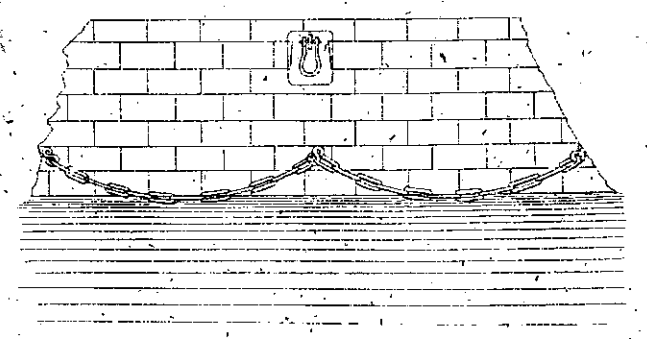
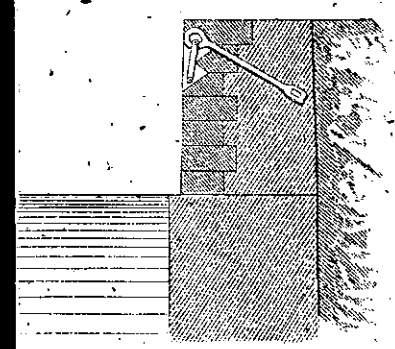
Fundacion de Mojoneros de amarradero.



Elevacion de Malecon.



Arganeo y Cadena de recuperacion.



se puede dividir en 4 grupos los establecimientos de los servicios diversos de un Arsenal marítimo.

1.<sup>er</sup> GRUPO.—Bodega para la recepcion, depósito, i entrega de las materias en bruto i objetos elaborados, instrumentos de carena i de construccion;

2.<sup>o</sup> GRUPO.—Bodega i talleres para el empleo de las materias i elaboracion de los objetos;

3.<sup>er</sup> GRUPO.—Establecimientos que dependen del servicio militar;

4.<sup>o</sup> GRUPO.—Estabecimientos destinados a los hombres, (cuarteles, hospitales, etc.)

El agrupamiento de todos estos establecimientos formará el objeto de una comunicacion posterior que comprenderá tambien el estudio de los medios de defensa.

Santiago, julio de 1878.

A. LÉVÉQUE.

---

## INSTRUCCIONES GENERALES.

PARA LOS

### HIDRÓGRAFOS DEL ALMIRANTAZGO INGLÉS.

TRADUCIDO DEL INGLÉS

por **FEDERICO CHAIGNEAU.**

**Reflexiones Generales.**—El objeto principal de un reconocimiento hidrográfico consiste en construir una carta tal, que cualquiera parte de su costa pueda reconocerse a primera vista por toda persona estraña al mismo tiempo que sin vacilacion se pueda percibir la mejor manera de acercarla o alejarla, de pasar a sus inmediaciones o zafarse de ella como tambien mantener una posicion conveniente al enmararse ó entrar a sus puertos sin el auxilio de prácticos i todo esto bajo cualquier estado de tiempo, viento o marea.

**Condiciones de una buena carta.**—Una buena carta no solo consiste en dar un mero contorno de la costa con su sondaje jeneral i los peligros que hai fuera de ella, sino que cuando es completa debe manifestar de una ojeada, no solamente la posición relativa de sus principales puntos e inflexiones, sino su aspecto variable, ya se eleve abruptamente del mar en precipitosos i escarpados despeñaderos; ya levantándose en atrevidas pendientes o en suaves laderas; ya quebrada determinando puntas de rocas; ya destacándose en púas salientes i sembradas de bajos; ya sus bahías estén entorpecidas por terrenos sucios o delineadas por playas suaves i abiertas, especialmente si estas son de fácil acceso i si disminuye progresivamente en el sondaje o si sus entradas están formadas de bancos intrincados i arrecifes inconexos, i si su paso o navegacion requiere una bien concertada serie de marcas i valizas.

En carta de esta especie la estension de los bajos i los límites de los canales intermedios deben estar tan de manifesto, las marcas



espresadas tan convenientemente, i las instrucciones ser tan claras i sencillas que pueda el marino por la rápida, ocultacion o descubierta de las marcas i la abundancia de sondas, trazar a cada nueva escandallada el movimiento de su buque i palpar así su camino con decision, prontitud i confianza.

La parte topográfica de semejante carta debe tener tambien un grado correspondiente de perfeccion; pues no solo ha de contener los principales objetos que son conspicuos desde mar afuera, sino tambien los secundarios, los que por su situacion relativa pueden mas adelante servir de guia al ojo para encontrar aquellos que se han elegido como marcas de mar. I como es de importancia que estas marcas puedan reconocerse instantáneamente, será ventajoso acompañalas de una lijera descripcion o bien mencionar los objetos que sirven para señalarlas. Supongamos, por ejemplo, que un grupo de árboles sea la marca que indique la entrada de un canal tortuoso; en tal caso la carta debe expresar si se compone de álamos flexibles, ríjidos abetos o de árboles gruesos i esparcidos; si es iglesia, templo o mezquita, debe indicar si tiene cúpula; torre cuadrada, aguja o minarete, i por último, si es una serie de despeñaderos, será mui interesante tener idea de sus alturas relativas, como asimismo si alguna parte de ellos es colorada, blanca o cubierta con musgos o si sus stratas son verticales, horizontales o inclinadas, etc.

En resúmen, durante todo el curso de un reconocimiento debe siempre tenerse presente, que cualquiera que sea la destreza i trabajo con que se ejecute, solo son medios para llegar a una conclusion, i que el verdadero mérito dependerá mas de la utilidad práctica de sus resultados que de la ciencia i gusto empleados en su construccion. Las cartas i mapas deben, pues, hacerse para manifestar un vasto campo de informacion, lo que se consigue si sus datos están compilados con propiedad i arreglados diestramente. *Las materias mas necesarias deben encontrarse claras i visibles i las otras que guarden una relativa i debida subordinacion.* Pero lo principal en una carta para un marino es que presente a primera vista todo lo que sea necesario para la inmediata conduccion de su buque i que esté expresado gráfica i distintamente, sin indecision o ambigüedad los datos relativos a canales limpios, facilidad en reconocer las marcas que sirven de guia i a bajos bien definidos i marcados los fondeaderos usuales.

**Libreta de registro.**—En un estenso reconocimiento será mas conveniente dividirlo en ciertos ramos, cada uno de los cuales se

discutirá i ordenará despues por separado; pero el registro jeneral de todo dato, tanto directo como incidental, será la libreta i la facilidad i bondad del trabajo dependerá principalmente del pronto i eficaz estudio de datos apropiados para la hidrografia i de la asiduidad con que se anoten. No debe dejarse a la memoria ninguna idea esplicativa, porque pueden trascurrir largos intervalos de tiempo, ántes que algunas de estas anotaciones puedan clasificarse o aplicarse, i muchas circunstancias pequeñas; pero de valor, con solo una palabra pueden recordarse apuntándolas en la libreta o conservarse por el mas ligero croquis, las que de otra manera podrian olvidarse.

Confiar al papel cualquier nota de valor, es un principio que nunca se recomendará lo bastante i aun el método para hacer estos apuntes es materia de tal importancia, que debiera prescribirse estrictamente a todos los ayudantes, al iniciar un levantamiento, el uso de un sistema uniforme de anotacion; debiendo espresar cada cosa en lenguaje liso o por símbolos intelijibles (1); así es que si sucede cualquier accidente al escritor no se perderá el fruto de sus observaciones. Si se emplean otros símbolos que los publicados oficialmente; debe acompañar al trabajo un vocabulario bien definido, a fin de que en cualquier período futuro pueda apelarse a ellos al recorrer los apuntes depositados en el Almirantazgo. Tampoco debe amedrentar al hidrógrafo el sobrecargar su libreta con apuntes: lo que parecerá trivial en una estacion servirá en otra de valioso enlace; aun no harán daño unas cuantas repeticiones, las que podrán quedar sin uso en el último grado del trabajo, cuando se ordene el material acumulado i se escriban las descripciones i derroteros.

Los reconocimientos en diferentes partes del mundo i en distintas especies de costas, requieren diversos sistemas de trabajo; pero hai ciertas operaciones que son propias de todos los levantamientos i que pueden clasificarse convenientemente bajo los siguientes títulos:

La naturaleza de la costa, debe, como principio elemental, indicarse, ya sea que ella se forme de altos despeñaderos, de rocas bajas, playas tendidas, pantanos o bancos cenagosos. Ademas de estas materias principales pueden espresarse otros caracteres, con facilidad i útilmente, como, por ejemplo, su elevacion jeneral i grado de declive, ya sea llana o boscosa, quebrada o continua, seca o pantanosa,

(1) Véase el habil tratado de los símbolos, por Raper, en su "Navegacion Práctica" i el Apéndice F del presente trabajo.

silvestre, cultivada o plantada; en resúmen, lo que puede llamarse el conjunto del terreno.

Deben manifestarse segun el modo indicado en los anexos de abreviaturas que acompañan a las cartas del Almirantazgo, los fondeaderos convenientes, los encuentros de las corrientes i la clase de playa, si es de arena, cascajos, conchuelas, piedrecillas o piedras; en las costas salvajes el carácter de los naturales; todos estos datos, como asimismo otros puntos característicos que no necesitan enumerarse (1).

**Depósitos aluviales.**—Las bocas de los rios obstruidas por depósitos de aluvion i los parajes donde la acumulacion de piedrecillas, arenas o fango hayan avanzado la línea de la costa, merecen un estudio especial que es mui útil, como asimismo el asegurarse del grado anual de progreso en la marcha de dichos fenómenos, ya sea por datos adquiridos de los habitantes o por cartas anteriores. Tambien se debe señalar con marcas precisas i durables el límite actual del embancamiento, para que sirva de comparacion en exploraciones i estudios futuros.

**Apariencia del terreno.**—Debe consignarse el aspecto jeneral del pais, es decir, si es estéril o fértil; si se encuentra marcado por algun decidido cambio de la vejetacion o por la alternacion de estratas de rocas; pues cada punto de interrupcion o cambio llega a ser una excelente guia para el navegante. A éste le servirá mucho tener datos sobre la apariencia jeneral de la costa, que va a reconocer por primera vez. Conviene que una buena carta indique todas las montañas i cerros que puedan verse desde afuera, acompañadas de cualquier objeto notable que haya en la pendiente que da al lado del mar. Pero como seria erróneo representar una costa dibujando solo los picos i puntos mas altos (como si estuviera sembrada de cerros aislados) deben tambien bosquejarse lijeramente las colinas de inferior elevacion con las cuales están unidos.

**Resaca.**—En los derroteros deben mencionarse con especialidad i describirse minuciosamente el grado comun de la resaca tomada en diferentes partes de la playa, la distancia a la cual principia a formarse i los vientos que principalmente la aumentan.

Como relacionado con las resacas debe colectarse todo dato que

---

(1) Véase el párrafo *Topografía* en la página 311.

pueda arrojar alguna luz en la causa misteriosa de los tumbos periódicos, que son peculiares a ciertas partes del globo.

**Aguada, leña i carbon.**—En los derroteros deben indicarse todos los lugares adecuados para obtener estas provisiones, especificando la clase del agua, i de la madera i la calidad del carbon, particularmente si es apropiado para vapores, como asimismo las condiciones de su embarque i demas que se consideren necesarias.

**Altura de cerros i cabos.**—Las alturas de las montañas notables, cerros, cabos e islas deben medirse con exactitud, siempre que sea posible, o bien determinarse aproximativamente por medio de alturas angulares corregidas de la refraccion i de la curvatura de la tierra. Pero si no pudiera aplicarse ninguno de estos medios, se estimarán, por lo ménos, en el mismo paraje; anotando en todo caso el método empleado para determinarlas. En el dibujo no deben omitirse estas alturas porque servirán de guía al grabador i ayudarán al marino, si se hace una buena eleccion de ellas, a identificar la tierra proporcionándole al mismo tiempo un medio directo i fácil de determinar su distancia.

Toda isleta i roca baja que solo descubre sobre el agua su parte superior, debe asimismo tener marcada su altura en la carta con toda claridad para evitar equivocaciones, como, por ejemplo, si un objeto descubre sobre la superficie 1,5 metros tomarlo por 15 metros (1).

**Topografía.**—La topografía del país adyacente rara vez necesita estenderse a una gran distancia al interior; sin embargo, las posiciones de las aldeas, distritos poblados, iglesias, mezquitas, pagodas, fuertes, edificios grandes i todos los objetos notables deben insertarse, siempre que sean visibles de mar afuera, como asimismo los caminos o senderos con los cuales se comunica a las ciudades mas cercanas i los ferrocarriles o telégrafos eléctricos que existan en la vecindad o estén próximos a construirse (2).

**Faros.**—Todos los faros i buques-faros, ya sean de reciente construccion o conocidos desde largo tiempo, deben describirse minuciosamente, diseñarlos i determinar o verificar exactamente sus posicio-

(1) Las piedras que se cubren en la pleamar deben tener su altura *sobre la bajamar*, expresando el número de metros o fraccion de éste que queda en seco. Al usar el término "piedras a flor de agua," debe definirse si es a baja o media marea, a tres cuartos de ella o a pleamar.

(2) Para economizar trabajo al dibujante debe indicarse las ciudades i edificios pintándolos de rojo; las playas de arena, de amarillo; las piedras que descubren a bajamar de color castaño; los bancos de fango de negro claro, i las tierras cultivadas de verde.

nes. Debe consignarse en la carta el grado de confianza i bondad que merece la luz, intervalos de sus destellos i su intensidad, i si es jiratoria el tiempo de su reaparicion, intermitencia u ocultacion. Debe tambien indicarse si el aparato luminoso es dióptrico (refractor) o catóptrico (reflector) i su órden o clase; los rumbos bajo los cuales la luz es visible o invisible, la altura del centro de la linterna sobre la pleamar de las zizijas ordinarias, o sobre el nivel medio del mar; la altura del edificio desde la base a la veleta, su forma, color u otra particularidad; en una palabra, todo lo que pueda dar al marino una cabal idea sobre esta materia (1).

**Señales de niebla.**—Debe marcarse tambien la posicion de las señales para niebla, describiendo brevemente la naturaleza del aparato i distancia a que puede percibirse sus sonidos bajo las condiciones variables de viento i tiempo.

**Rios.**—El curso de los rios debe marcarse hasta el punto en que tienen influencia las mareas, o hasta donde el agua es salada, i si son navegables para buques de cierto calado indicar hasta donde o hasta el primer puente.

Se medirán sus distintos anchos anotándolos en metros, i se determinará la fuerza comparativa de las corrientes, ántes i despues de las lluvias. Debe tambien llevarse el registro del nivel medio en el verano, como asimismo la mayor altura a que han alcanzado por las inundaciones de invierno o por el derretimiento de las nieves. Si el tiempo lo permite se hará una nivelacion desde el mar, a fin de determinar la caída del rio por milla, i dar en ciertos intervalos secciones de su lecho, con las cuales i las correspondientes velocidades de las corrientes puede deducirse el volúmen total de agua que arrastra. Es inútil advertir que estos preceptos no son aplicables a los rios que puedan ocasionar enfermedades epidémicas, o a aquellas en que su exámen se haga difícil i prolongado por la hostilidad de los naturales del país.

**Sondas.**—Lo que sigue es de importancia para el plano de una costa, pues para que sea exacto requiere sondas abundantes i preci-

(1) La atencion del hidrógrafo debe dirigirse especialmente a la valiosa carta del *Decano del Trinity House*, (1877), sobre su sistema de faros i valizas.—Véase *Apéndice VI* del presente trabajo.

En caso de un nuevo faro, descripcion errónea de un antiguo o introduccion de un aparato de niebla se dara cuenta al almirantazgo, a fin que se corrijan las listas de faros que se publiquen.

sas, con especificacion de la calidad del fondo (1); desde que al aproximarse a tierra con tiempos cerrados sirve de guía la sonda i a veces determina el método mas exacto para situar una nave (2).

Los hidrógrafos noveles no dan con frecuencia a las sondas la debida importancia, olvidando que el mérito real de una carta depende de ellas i que los otros detalles son de poco valor, si el marino no está seguro por las sondas que no hai peligro para acercarse a tierra.

**Calidad del fondo.**—Las sustancias esparcidas en el fondo del mar en las vecindades de tierra son, por lo jeneral, efecto de desmoronamiento de las costas adyacentes; aunque en algunos casos pueden haber sido arrastradas hasta allí por las corrientes desde una considerable distancia. Por lo tanto, será mui conveniente investigar sus respectivos orígenes.

Si en medio de las profundidades de los océanos se encuentran escorias o cenizas volcánicas (como indudablemente se hallarán si se buscan con cuidado), será importante indagar cuál es el volcan mas próximo, al que talvez deban su origen o si hai cerca de esos parajes indicios que hagan sospechar la existencia de acciones volcánicas submarinas.

Estas investigaciones no solo son de interes científico, sino tambien de una gran utilidad práctica, desde que se tienden cables de telégrafos submarinos en todas direcciones; por cuya razon el hidrógrafo no puede dispensarse de hacerlas (3).

**Abundancia de sondas.**—Las cartas que se publiquen no deben recargarse con sondas, a fin de hacerlas claras para el marino que muchas veces tiene apuro en consultarlas; pero en un plano orijinal serán tan numerosas que demuestren, si es posible, casi la forma del lecho submarino, su largo i ancho en sus diversas ondulaciones.

En planos en grande escala de puertos, rios u obras de ingeniería, las sondas deben correrse invariablemente en secciones perpendiculares a la direccion de la corriente en el mayor número posible. Cualquiera irregularidad repentina en la profundidad debe trazarse en todas sus avenidas i marcarse todo escollo o arrecife aislado (4).

(1) La calidad del fondo se conocerá mejor, empleando sebo duro en el escandallo.

(2) Al aproximarse al Canal de la Mancha en el paralelo de 49° 20' N., que es el mejor i mas comun derrotero, se encuentra la misma profundidad de 103 metros en distintos parajes, separados por 125 millas; pero en la profundidad del lado del mar el fondo es de arena fina, mientras que al de la costa es de fango, cuya distincion es por consiguiente la única guía para el marino, en tiempo de neblina.

(3) Véase el *Apéndice 1* de este trabajo por las importantes notas que trae a este respecto.

(4) En aguas someras pueden sustituirse ventajosamente las líneas de sondas, por una vara larga con un peso plano en el extremo para que no se entierre en el fango, graduada en decímetros i centímetros.

En nada deberá el hidrógrafo desplegar mas habilidad i destreza, que en elejir a primera vista las marcas convenientes en tierra para las líneas de sondas, cuya direccion han de seguir sus botes i en escoger uno o dos objetos que estén próximos a formar ángulos rectos con ellas. El cambio rápido de estos ángulos, a medida que el bote avanza, sirve para determinar con exactitud la posicion de cada sonda si fuera necesario. Si se trata de sondar minuciosamente un canal angosto o barra o de levantar el plano de un puerto, como la casualidad no presentará suficiente número de marcas situadas convenientemente, es decir, formando ángulos rectos con las direcciones que sigan los botes, conviene recurrir a fijar i numerar, con anterioridad al trabajo, una serie de banderolas u otros objetos.

**Las sondas deben reducirse a la bajamar.**—Las sondas deben seguir un sistema uniforme para representar en las cartas las profundidades reducidas a la bajamar de las zizijias ordinarias; así que, ántes de proceder a sondar, debe establecerse un sistema de observaciones de nivel de marea simultáneas con el trabajo que se emprende en los botes, debiendo ser mui minucioso el observador de tierra con la vara de marea o mareógrafo.

Los relojes que se usen en éstas operaciones se harán concordar todas las mañanas i compararlos en la tarde.

Las sondalezas se medirán diariamente despues de haberlas mojado bien.

El nivel supuesto de la bajamar debe siempre referirse a alguna señal permanente en tierra, la cual puede despues reducirse al nivel del mar a *media marea*, el que debe establecerse como nivel majistral para estas observaciones.

Deben siempre anotarse los límites conocidos a que alcanzan las mareas equinocciales i estraordinarias, a fin de que el forastero no se fie ciegamente en las profundidades de las barras i boyas marcadas en las cartas, siendo que solo están reducidas al nivel de las bajamares de las zizijias ordinarias.

Tambien se adquirirán informes de los habitantes, respecto a los fenómenos irregulares de las mareas i a la influencia casual o periódica de los vientos.

**Líneas de seccioncs.**—Contribuye mucho a la sencillez de una carta, i por consiguiente a la confianza que inspira a un marino, especialmente cuando entra a un puerto por primera vez, que se marquen con puntos los límites o veriles de ciertas profundidades convenientes para fondear e indique el número de metros de 2 a 9, segun la naturaleza del puerto i clase de buques que lo frecuentaren.

Habrá mayor claridad si se dé una l jera sombra a los veriles de 2, 4 i 6 metros. Ser  también una buena advertencia marcar en las playas escarpadas las líneas de 18 a 20 metros. A lo largo de las costas se situarán sondas hasta la profundidad de 180 metros.

En los puertos de poco fondo, de m enos de 10 metros, por ejemplo, las sondas se espresar n con fracciones de metros.

Cualquiera clase de medida que se adopte para espresar las sondas, debe anotarse en una parte visible de la carta.

En los puertos en que los muelles quedan casi en seco en la bajamar deben marcarse, en los bancos que se descubren, los veriles para cada 0,6 o 1 metro de subida de la marca, hasta llegar a la marca de la pleamar.

**Sondas en grandes profundidades.**—Las sondas a alguna distancia de la costa deben llevarse a aguas profundas, procurando siempre tomar el canto de 180 metros. Cuando los botes est n fuera con los oficiales encargados del levantamiento hidrográfico, i el buque no est  al ancla, se sondar  invariablemente a intervalos regulares de tiempo o distancia, aunque haya poca esperanza de tomar fondo, aprovechando todas las oportunidades que se presenten en el curso del reconocimiento para echar el escandallo de costa.

Las sondas marcadas en las cartas con el signo «no hai fondo» se siguen en valor a las de profundidad conocida i al pasar un buque hidrógrafo por ellas debe irremediablemente echar una escandallada, aunque en apariencia diste de algun banco, cada 10, 20 i 30 millas, segun la distancia que se encuentre de tierra. Esto puede conducir algunas veces a descubrimientos importantes (1).

**Profundidad del Oce no.**—Aunque para los usos ordinarios de la navegacion bastaria llevar líneas de sondas hasta las profundidades de 180 metros, sin embargo, debe tenerse en vista que es necesario adelantar el conocimiento de ciertos ramos de la ciencia física, determinando la profundidad, temperaturas variables a diversas distancias de la superficie i la naturaleza del lecho de los varios oce nos, siendo también este conocimiento un requisito preliminar para tender los cables telegráficos. Cumpliendo con los deberes impuestos a un buque hidrógrafo, no debe desperdiciar ninguna oportunidad para hacer estas valiosas observaciones.

(1) Esto se ha manifestado de una manera brillante por el descubrimiento en los últimos años de los bancos "Josephine" i "Gerringe" en el Oce no Atlántico a 250 i 130 millas respectivamente de las costas mas próximas de Portugal.



Al presente (1877) tenemos un perfecto conocimiento jeneral de las profundidades del mar, especialmente en la parte norte del Atlántico. Sin embargo, existen grandes áreas en que no se ha podido obtener sondas que inspiren confianza, principalmente en la parte oriental del Pacífico, entre los paralelos de 30° N. i 30° S., en el sur del Atlántico i en los Océanos Indicos, donde apenas se han hecho unas pocas observaciones: algunas profundidades que se han anotado en estos mares, se conservan como guia en las cartas; pero se aguardan mejores datos para asegurarse de su exactitud.

A juzgar por las sondas obtenidas hasta ahora, es probable que la mayor profundidad del mar no exceda de 9,000 metros. En jeneral son menores de 6,000 i las que pasan de este número solo se han encontrado al norte del Ecuador, salvo una o dos escepciones; i no deja de ser notable que estas raras cavidades se han hallado impunadamente i a corta distancia de tierra (1).

**Temperatura del Océano.**—Siempre que se emprendá una sonda a gran profundidad, debe invariablemente amarrarse a la sondaleza uno o dos termómetros especiales, a fin de obtener la temperatura del fondo.

Será un valioso contingente para la ciencia arriar al mismo tiempo otra línea con un termómetro en cada 200 metros i hasta la profundidad de 2,000 metros, por ejemplo. En los lugares, como los trópicos, que la temperatura del mar disminuye con rapidez deberian amarrarse los termómetros cada 50 metros i aun cada 20, pero no será conveniente hacerlo con mas de 6 u 8 a la vez; para en el caso de cortarse la línea no perderlos.

**Naturaleza del fondo del Océano.**—Todas las muestras que se extraigan de las grandes profundidades de cualquier océano son altamente valiosas (si están libres de grasa u otro compuesto) i deben conservarse en frascos cuadrados de vidrio resistente i de boca ancha, rotulándolos i especificando las diferentes particularidades de cada uno de ellos (2). No debe olvidarse que cuando están acompañados

(1) De esta incertidumbre en la profundidad resulta, que sera muy conveniente tener siempre lista una cantidad de línea; 600 metros en un carretel i 3600 de respuesto, que estaran a mano.

NOTA.—3600 metros de línea con 198 kilogramos de peso al extremo, emplea 30 minutos en llegar al fondo; 5400, 55 metros i 7200 metros emplea 90 minutos. Si se amarran 148 kilogramos, los 4000 solo emplearan 70 metros.

Las sondalezas jeneralmente pueden cobrarse a razon de 3600 metros por hora.

(2) Véase tambien el Apéndice I de este trabajo sobre la naturaleza del Océano.

dos de notas prolijas sobre el tiempo de descenso de partes iguales de la línea dan el mas directo i en realidad el único testimonio *concluyente* del éxito de cada experimento.

**Mareas.**—Casi es innecesario detenerse a hablar en este lugar o encarecer, tratándose de un reconocimiento, la importancia de un exámen minucioso de las mareas, incluyendo todos los datos por los cuales pueden deducirse con exactitud el *establecimiento* i el alza o altura de las aguas para cada puerto, como así mismo su direccion local, cambio de la corriente i estension hasta la cual ejercen influencia los vientos periódicos, variaciones de la presión atmosférica i las avenidas o corrientes de mar.

El estudio de las mareas ha sido discutido estensamente i con inteligencia por el difunto sir John Lubbock i por el doctor Whewell en las *Trans. Phil.* de la Sociedad Real; tambien por sir George Airy, actual astrónomo real, en un artículo sobre las mareas en la *Encic. Metrop.*, i últimamente por el profesor sir William Thomson en varias comunicaciones a la Asociacion Británica para el adelanto de la ciencia (1868-70-72). Sin embargo, seria de desear que para esta importante investigacion contribuyéran todos los oficiales que tuvieran en su poder algunos datos recientes. Tanto para este objeto como para la mayor exactitud en la determinacion del establecimiento del puerto i desigualdad diaria de las mareas, *debe anotarse con cuidado en la noche* la hora (tiempo medio del lugar) i altura, tanto de la pleamar como de la bajamar, de la misma manera que se hacen las observaciones diurnas con el fin de reducir las sondas que se toman en el curso de un levantamiento. Las observaciones deben hacerse con mayor diligencia i exactitud en todos aquellos párajes que estén afectados por mareas estrañas o siempre que existan razones para sospechar cualquiera anomalía en las leyes que las rijen.

Se hace necesario en algunos casos, por la lentitud de las mareas, a fin de obtener los instantes de la pleamar i bajamar, anotar las observaciones a intervalos sucesivos de cinco o diez minutos tanto *antes* como *despues* de los puntos culminantes, i adoptar en seguida la media del tiempo trascurrido entre cada par de alturas correspondientes. Debe darse siempre el error del reloj sobre el tiempo medio del lugar.

A fin de que estas observaciones se lleven convenientemente i con exactitud, es necesario nombrar dos o tres personas formales, que bien pueden ser timoneles, los que firmen el registro, i conviene es-

timularlas enseñándoles a sentir cierta satisfacción i orgullo por la exactitud i precisión de su trabajo (1).

**Corriente de marea.**—Ademas de las importantes conclusiones que deben inferirse de estas observaciones, tales como los períodos de la alta, media i bajamar, avance de la onda de marea (que debe distinguirse de la corriente de marea), alturas relativas de las mareas diurnas i nocturnas i la influencia que puedan tener las avenidas sobre ellas o sobre el tiempo en que se efectúan; es necesario tambien determinar la direccion i fuerza variable de la corriente, tanto del flujo como del reflujo, en diferentes partes del puerto o rio i a sus entradas. Al marcar el hidrógrafo en su carta las corrientes de mareas en la parte de afuera de la costa debe tener cuidado de no confundirse por las palabras corrientes de *flujo* i de *reflujo* para lo cual es mas conveniente usar los términos *este* u. *oeste* a fin de indicar la direccion de ellas, segun el caso (2).

**Onda de marea.**—Finalmente, el avance de la onda de marea (marcado por el tiempo que transcurre entre dos de las pleamares consecutivas) se trazará a lo largo de la costa de puerto a puerto, cuidando de no omitir las alteraciones que sufra por la influencia de los promontorios, bahías profundas, canales laterales o encuentro de mareas, etc., todo lo cual modifica dicho avance (3):

(1) A los buques hidrógrafos de S. M. B. se les provee con estados impresos, llamados registros de marea. Estos modelos, una vez llenos en debida forma, se trasmiten a la Oficina Hidrográfica en el Almirantazgo.

(2) En el canal de la Mancha, por ejemplo, la corriente oriental sigue a veces 3 i 4 horas despues de la pleamar de la costa fronteriza i el agua descende o es marea vaciante en aquellas bahías, mientras que la corriente de flujo, como se llama, está aun corriendo.

(3) El hidrógrafo debe precaverse de confundir la corriente de marea con la onda de marea; la primera corre a lo largo de la costa de Inglaterra, por ejemplo, a razon de 2 millas por hora, mientras la onda de marea u. ondulacion se mueve a razon de 60 millas por hora próximamente a lo largo de una costa recta, aunque mucho mas despacio hácia arriba de un rio cubierto de bajos; así la barra del Tyne hasta Filey Brigg, que ha una distancia de cerca de 60 millas de costa abierta, la onda de marea emplea solo 60 minutos en recorrerla, mientras tanto emplea casi el mismo tiempo desde la misma barra hasta el puente de Newcastle, en que solo hai una distancia de 10 millas. Sin embargo, si un rio está libre de bajos i obstrucciones, la onda de marea correrá con mayor velocidad, empleando próximamente la mitad del tiempo que necesita para recorrer una costa abierta; como sucede en el Támesis, desde Nore al Puente de Londres, distancia de 41 millas que recorre en 88 minutos; de Harwich a Ipswich, 9 millas, solo emplea 30 minutos. El progreso de la onda de marea puede, por consiguiente, tomarse como una prueba aproximada del estado de limpieza de un rio.

Véase las "Direcciones para las observaciones de las mareas," por el doctor Whewell, en el *Manual del Almirantazgo*; i dos estudios "Sobre el progreso de la onda de marea en los canales de Inglaterra e Irlanda," por el capitán Beechey en las "Transacciones Filosóficas de 1848 i 1851" (reimpresas anualmente en las Tablas de Mareas del Almirantazgo).

A fin de tener una idea cabal de los fenómenos de las mareas, se anotará en cada pleamar i bajamar la direccion i fuerza del viento i la altura del barómetro (al nivel del mar), para lo cual los registros tendrán columnas especiales. Un análisis cuidadoso de estas indicaciones, en pocos años daria probablemente la proporcion en que la presion atmosférica afecta al nivel de la superficie del mar (1).

En la Oficina Hidrográfica se compilan cuidadosamente las mareas diarias para 24 puertos del Reino Unido, con datos para cerca de 200 lugares mas, i anualmente se publican para conocimiento de los marinos. Tambien se da la hora i altura de la pleamar de las zizijias ordinarias para mas de 3000 lugares del globo, pero se hace sentir la necesidad de observaciones de mareas en estos mismos o en otros lugares, a fin de dar a estas tablas mas exactitud i estension.

**Corrientes.**—La direccion i fuerza de la corriente no se inferirá meramente por los errores diarios de la estima, cuando se atrayesa el océano o por la demarcacion casual de los botes cuando se emplean en sondar cerca de tierra, sino que se harán observaciones constantes i sistemáticas con el propósito de formar juicios exactos sobre una materia tan necesaria en todo reconocimiento local, i cuyo interes aumenta considerablemente si se estudia el fenómeno en escala mas vasta.

Esto solo puede efectuarse con gran acumulacion de datos, cuya coleccion incumbe particularmente a los buques hidrógrafos, cuando salen o vuelven de una estacion distante. En jeneral, el error diario de la estima de cada día se ha adoptado como el efecto de una corriente sencilla que actúa en todo el intervalo, mientras es posible que en las 24 horas el buque haya pasado por diferentes corrientes i haya sido afectado por distintos impulsos. Por lo tanto, el que se interese en formar un juicio exacto sobre esta interesante materia tanto para el marino, como para la ciencia moderna, observará sistemáticamente a fin de determinar la latitud i la hora por el sol, luna, estrellas o planetas a diferentes horas del dia i de la noche. Puede aprovecharse para estas observaciones la claridad del horizonte una hora antes de salir o de ponerse el sol, con el objeto de dividir igualmente el error total de la estima en sus subdivisiones mas regulares.

Solo despues de una discusion sobre los efectos del mal gobierno en las diferentes guardias de la mar i sobre el abatimiento i cam-

---

(1) Véase el Apéndice II, "Instrucciones relativas a las observaciones de las mareas para determinar el nivel medio del mar, escritas por el Consejo de la Sociedad Real en 1872, para el viaje del buque de S. M. B. *Challenger*."

bio gradual pero constante de la variacion i desviacion. Tal es la práctica en todo viaje que se hace concienzudamente.

Será tambien necesario dividir el cuestionario que hace al objeto en la forma siguiente:

1.º ¿Cuál es la direccion i fuerza local de la corriente para un intervalo dado?

2.º ¿En qué estaciones parecen tener las corrientes cierto grado de permanencia i regularidad, i qué espacio abarcan, hasta qué límites las modifican las brisas diarias de mar i tierra, las monzones periódicas o variables, o la salida de agua de los grandes rios en los cambios de estaciones?

3.º ¿Existe alguna corriente submarina en la vecindad de tales rios (1)?

4.º ¿Hasta qué distancia de la costa se estiende la corriente ordinaria i a dónde principia algun espacio neutral o contra-corriente?

5.º ¿La direccion jeneral de la corriente permanente es paralela a la playa, como en el seno de Guinea, u oblicua a ella, como a lo largo de la costa de Sud-América?

6.º ¿Hasta qué profundidad tienen influencia estas corrientes?

Deben observarse continuamente las temperaturas comparativas de la atmósfera i del mar, i anotarse en el bitácora, con referencia especial a la corriente. Sobre esta materia, se recuerda que un buque, que cruzó desde Cabo Buena Esperanza al Rio de la Plata, pudo predecir el error diario de su latitud por el aumento de temperatura del agua, si la corriente venia del norte, o por su comparativa frialdad si la corriente venia desde el Cabo de Hornos. Séries repetidas de tales observaciones demostrarán bajo qué circunstancias el termómetro pueda indicar la presencia de una corriente.

Tambien deben anotarse con el mismo objeto la existencia, direccion i tamaño de los campos i manchas de algas marinas, desde que la direccion i velocidad de la corriente los afecta, mas o ménos, en su figura.

En los lugares en que las manchas son frecuentes i de gran estension, debe obtenerse una sonda a profundidad (con varios cientos de metros) porque ellas pueden indicar la proximidad de bancos.

**Hielo.**—La posicion i carácter de los bancos i témpanos de hielo, deben notarse cuidadosamente, pues tienen una importante relacion

(1) Facilmente puede cerciorarse de esto sumerjiendo un canasto amarrado a un flotador pequeño, i haciendo la prueba a distintas profundidades.

con la existencia de las corrientes, como tambien con la seguridad de la navegacion en las altas latitudes.

**Corrientes submarinas.**—El exámen de corrientes superficiales inducirá al marino a estudiar la interesante cuestion de las corrientes submarinas. Se asegura que se han encontrado algunas de estas corrientes con una fuerza considerable,—hasta la velocidad de 1,7 millas—a 200 metros debajo de la superficie.

Es difícil concebir las causas que pueden dar una velocidad i direccion horizontal a una gran capa de agua, que en cualquiera profundidad que sea, se conserva separada del elemento que la rodea i mantiene durante un espacio de tiempo, su movimiento independiente; pero este mismo desconocimiento de las causas que determinan dicho fenómeno no impide que nosotros contribuyamos, en cuanto sea posible, a suministrar observaciones justas i propias, que puedan confirmar o refutar la hipótesis de la existencia de la mencionada corriente.

El trabajo que demanden los esperimentos que se hagan con este propósito, será mui pequeño comparado con la satisfacción que darán al navegante, o por la luz que pueden arrojar sobre alguna de las grandes operaciones de la naturaleza; pero en tal caso deben hacerse con tanto esmero que no ofrezcan ninguna inseguridad o desconfianza. Siempre que se lleven a cabo estos esperimentos, se echarán al mismo tiempo tres o cuatro grandes correderas de corrientes, avalizando de manera que se mantengan a distintas profundidades, a saber: 4, 20, 90, 180, o mas metros; sin escluir la que en todo caso debe mantenerse a flote en la superficie. Si tales esperimentos se hacen simultáneamente i a distancia de algunas millas, los resultados serán mas satisfactorios.

**Olas.**—Entre otras observaciones útiles que un oficial hidrógrafo empeñoso debe estudiar en sus diversos viajes, se menciona la magnitud de las olas en aquellas partes del océano donde el mar tiene una estension ilimitada, pues hai fundamentos para creer que la altura a la cual se elevan, como asimismo la distancia entre dos crestas consecutivas son mayores que las estimadas hasta el presente. Puede ponerse en práctica un buen medio para medir su altura vertical: consiste éste en subir a la jarcia hasta que la visual dirigida por el observador al horizonte pase tanjente a la cumbre de la ola interpuesta, esperando que en este momento el buque adrizado se encuentra en la parte mas baja de la cuenca entre dos olas.

Los buques en convoi, siguiendo las aguas próximamente unos de

otros i determinando sus distancias por la elevacion de sus respectivos palos, pueden hallar exactamente el ancho del valle que separa a dos de esas vastas masas ondulantes.

El mismo resultado puede obtenerse remolcando un objeto por la popa a una distancia medida.

**Vijías.**—Siempre que un buque hidrógrafo pase por lugares en que se haya dado cuenta de la existencia de vijías, debe procurar acercarse a aquellos que estén mas próximos a su derrota, ya sea a la ida o a la vuelta de su viaje. Muchos de estos peligros se describen circunstanciadamente por varias autoridades marítimas i se colocan por tradicion en nuestras cartas, los cuales, sin embargo, no deben borrarse si no está probado evidentemente que no existen. Un día que se dedique a buscar cualesquiera de ellos, si no aleja demasiado el buque de su rumbo, será tiempo bien empleado. Si por una parte han dado oríjen, a los informes sobre una gran cantidad de estas pretendidas rocas, los restos de naufragios, ballenas durmiendo, cardúmenes de pescados i diversas sustancias flotantes; por otra parte, ha sucedido tambien que las poderosas operaciones que se efectúan perpétua i silenciosamente en el gran laboratorio de la naturaleza i que se manifiestan algunas veces por la aparicion repentina sobre el agua de una roca real i otras por su desaparicion, datos todos que nos manifiestan que no debemos ser demasiados escépticos, tanto con la primitiva existencia, como con la confirmacion o rectificacion de algunas de ellas.

Como no es creible que en mucha profundidad se levante perpendicularmente una roca desde el fondo, como columna, debe acompañarse la pesquisa por algunas escandalladas a profundidades de 1800 metros, por ejemplo, a fin de tocar alguna parte de la pendiente.

Teniendo en vista el mismo objeto, el marino observador se mantendrá en acecho de cualquiera apariencia poco comun o trastorno en el mar, tal como movimiento parcial del agua i descoloracion de ésta, cuando se está fuera del alcance de los rios, como asimismo a las bandadas de pájaros o cardúmenes de pescados, porque es probable que ellos indiquen algun cambio en la naturaleza del fondo o en su profundidad i en todo caso debe darse una escandallada.

**Formaciones de coral.**—Jeneralmente se aceptan ahora por los jeólogos que el insecto-coral, en lugar de levantar su superestructura directamente desde el fondo del mar, trabaja solo en la cumbre de montañas submarinas, algunas de las cuales se han proyectado hácia arriba por la acción volcánica, siendo esta la razon de la forma de vasija que se observa jeneralmente en las islas coralinas i las

cuales se supone que descansan en los bordes de cráteres estinguidos; que las costas sumerjidas e islas que soportan bancos de coral están en la actualidad sumerjiéndose gradualmente, i que estos zoofitos, que solo pueden trabajar cerca de la superficie del agua, se ven obligados perpetuamente a conservar su obra al nivel del mar. Por lo tanto, observaciones cuidadosas pueden revelar algun cambio relativo de nivel entre dos islas vecinas; pero estas hipótesis solo se mencionan aquí como guia para el hidrógrafo que trabaja entre islas i bahías de formación coralina, a fin de que recoja todos los datos que puedan arrojar alguna luz sobre esta curiosa materia.

En las aguas en que existe el coral, de cincuenta peligros no hai más que uno insidioso; en jeneral, todos los corales o pólipos solo cesan sus trabajos al llegar a la superficie; por consiguiente, los arrecifes que forman son peligros visibles; i como cada masa se levanta casi perpendicular desde su núcleo, el escandallo de profundidad rara vez indicará la aproximación a ellos. No obstante, es apetecible, siempre que sea practicable, determinar la pendiente de la formación desde el fondo a la superficie.

**Mensura de una base.**—Los trabajos de exploraciones marítimas desde que están confinados a fajas angostas de costa, no pueden prestar mucha confianza en la medicion de distancias grandes aunque se deriven de la mas cuidadosa triangulación; desde que los errores originales de una base corta i poco apropiada se multiplican en cada triángulo adicional; i para medir una base de un largo suficiente con adecuada precisión, se requiere tiempo i medios, que, en jeneral, no están al alcance de un hidrógrafo marítimo. Cuando la direccion jeneral de un reconocimiento sigue próximamente la línea del meridiano, las distancias pueden corregirse eficazmente por medio de latitudes precisas; pero si sigue la direccion E-O., el hidrógrafo solo puede contar para este objeto esencial con la diferencia en longitud, señalada por su cronómetro. De aquí la necesidad de poner en estos instrumentos delicados pero importantes una constante atención.

En las costas del Reino Unido, donde se ha hecho un reconocimiento trigonométrico en todo el país; en la India Británica i en algunas colonias inglesas en que se ha efectuado parcialmente, puede obtenerse en la costa una base exacta; pero en las cartas extranjeras i en otras de las colonias inglesas, el hidrógrafo debe confiar en sus propios recursos, debiendo subordinarse principalmente a observaciones exactas de latitud i a cuidadosas medidas de las distancias meridianas por cronómetro. En las bahías pequeñas, ensenadas i rios, puede



medirse con ventaja, cada vez que se presente la ocasion, una línea de base por medio de la cadena. A veces puede medirse, haciendo uso del ángulo subtendido por el palo del buque o valiéndose del micrómetro Rochon i una mira de 3 a 4 metros de largo; pero la exactitud del micrómetro debe comprobarse previamente. Para la determinacion de distancias cortas se ha empleado la velocidad del sonido, pero este medio necesita mucho cuidado para que dé resultados exactos.

Sin embargo, es probable que en algunas de las colonias inglesas el hidrógrafo pueda medir su propia base i estender una triangulacion; en tal caso, debe tenerse mucho cuidado en elejir un terreno a nivel para la exacta medida de una buena base, de la cual partirá la triangulacion, i como los errores se acumulan rápidamente cuando los ángulos se toman en malas condiciones, se procurará que no sean menores de  $25^{\circ}$  en los triángulos principales, debiendo medirse nuevas bases cada 10 o 15 millas, a fin de corregir cualquier error que pueda deslizarse. También es esencial, para que un levantamiento sea correcto, que se tomen, en las estaciones principales, cuidadosas observaciones de azimut, tanto en la mañana como en la tarde, de manera que teniendo la demarcacion verdadera de las líneas calculadas de la triangulacion i corregidas de la converjencia de los meridianos, el hidrógrafo pueda comparar la diferencia en latitud así obtenida con la determinada por observaciones del sol o estrella. Pero si la direccion de la costa levantada está próximamente en la línea E-O., puede entónces compróbarse la exactitud del trabajo por medidas cronométricas de diferencias en lonjitud. Para hacerlo con la debida precision *se obtendrá invariablemente la hora por alturas equidistantes* i medirse las *distancias meridianas* varias veces, repitiéndolas en sentido inverso.

**Cronómetros.**—La importancia de los cronómetros, para medir una base precisa, i otras operaciones análogas, obliga al hidrógrafo a emplear los medios mas apropiados para su buena conservacion i a poseer un exacto conocimiento de aquellos instrumentos. El encargado de ellos los colocará donde no sufran por el balance i los choques de las cubiertas vecinas o por los cambios rápidos de temperaturas, los hará descansar en cojines de lanilla elástica o crin, cuidando al mismo tiempo que no los rodee nada que pueda acumular humedad i, en jeneral, tratará que se mantengan con la suficiente ventilacion, perfectamente secos i libres del polvo—manejarlos con cuidado—darles cuerda regularmente todos los dias i—las observaciones que se hagan deben referirse a ellos por medio de un cronómetro de

bolsillo (o reloj de comparacion); procurando dejarlos en un estado de reposo estable (1).

Las comparaciones diarias se harán con el mayor esmero por la misma persona i a la misma hora. Será regla invariable anotar la diferencia inmediatamente en el diario, a fin de que cualquiera equivocacion accidental en la comparacion pueda notarse a primera vista.

Entre las muchas causas de irregularidad en las marchas de los cronómetros, se ha considerado que puede tener lugar una por la alteracion en la posicion del volante de acero con relacion a la direccion de la resultante respecto de las varias fuerzas magnéticas del buque, que afectan los arcos de oscilacion; por lo tanto, será prudente dar de una vez una posicion fija e invariable a todos los cronómetros; por ejemplo, con las XII hácia la proa del buque. Pero la principal causa de irregularidad es, indudablemente, el cambio de temperatura. Por consiguiente, se tomarán todas las medidas para conservar en la pieza de los cronómetros una temperatura constante. Se mantendrá allí un termómetro de máxima i mínima el cual se anotará diariamente.

**Diario cronométrico.**—Segun las instrucciones del Almirantazgo, desde el dia que los cronómetros se reciben a bordo hasta que vuelven al Observatorio Real, se exige a los comandantes un diario tabular completo que demuestre las comparaciones diarias, temperatura anotada i las varias circunstancias, por las cuales pueden haber sido influenciadas; pero, ademas de esto, un oficial hidrógrafo necesita tener presente los datos con que se ha determinado la marcha media i las razones que han motivado cualquier cambio en ella; debe agregar frecuentes observaciones sobre las circunstancias esternas que puedan haberla afectado aparentemente, i dará copias de las tablas que ha deducido para las correcciones intermedias entre dos estaciones cualesquiera. En resumen, dirá todo lo que pueda comprobar los resultados a que ha arribado o que pueda poner en aptitud, tanto a él como a otros, de revisar aquellos resultados que pudieran sujerir mas tarde cualquiera duda.

**Marcha de los cronómetros.**—Por regla jeneral se determinará el estado de los cronómetros por alturas equidistantes. Estas observaciones darán buenos resultados si se hacen en tierra con horizonte artificial, i si se toman en el mismo lugar sin variar de observador i

---

(1) Véase el Apéndice III. del presente trabajo, sobre la conservacion de los cronómetros a bordo, que es un extracto del memorandum con que se provee a todo buque de S. M. B.

con el mismo sextante, o, lo que es preferible, con el círculo de reflexión de Troughton montado en un trípode (1.)

**Lonjitud (2).**—En la mayor parte de los casos las lonjitudes de las varias estaciones se deducirán relativamente, por medios cronométricos, partiendo desde el último punto bien determinado o posición majistral de conocida referencia. Cuando se corren *distancias meridianas* es importante que las observaciones para los errores de los cronómetros se tomen en ambas estaciones por el mismo observador i con el mismo sextante.

A veces se ofrecen oportunidades de obtener la *distancia meridiana* entre dos lugares por telégrafo eléctrico, lo cual debe aprovecharse con ventaja (3.)

No estará demás hacer notar aquí que todas las observaciones comparativas deben hacerse por la misma persona, puesto que no hai dos observadores cuya vista i oído concuerden para estimar el espacio o el tiempo; así que en todas las observaciones delicadas debe

(1) El instrumento de tránsito puede dar, aun, medios mejores para determinar las marchas, si el buque se detiene largo tiempo en puerto, que valga la pena establecer su tienda de campaña i ajustarlo con delicadeza; pero se requiere tanta exactitud i cuidado en su arreglo i en las observaciones, que a no ser en un observatorio fijo, el hidrógrafo probablemente encontrará preferibles sus instrumentos familiares, el sextante i horizonte artificial, con los cuales puede contar con mas confianza. Sin embargo, si el hidrógrafo está alojado en tierra puede sustituir el instrumento de tránsito por un telescopio común, insertando en su ocular tres alambres finos o filamentos de seda. El largo del telescopio será de sesenta centímetros i se atornillará firmemente al marco de una ventana (dirijido al Sur si está en latitud Norte i vice-versa si está en latitud Sur) i dirijiéndolo a cualquiera estrella ecuatorial brillante o a pocos grados del meridiano. La conversión de las diferencias siderales a tiempo medio dará poco trabajo i cuando el cambio diario en ascension recta de aquella estrella, haga la observacion inconveniente, el empalme del telescopio debe, por supuesto, aflojarse i fijarlo sobre cualquiera otra.

(2) En el *Apéndice IV*, p. 156 encontrará un tabla de los meridianos secundarios. Para la definición del término "Meridiano Secundario", el hidrógrafo debe recurrir a la *Explicacion de la Tabla de Posiciones Marítimas* que di Raper en su "*Navegacion Práctica i Astronomia Náutica*". Se recomienda a los oficiales científicos el estudio cuidadoso de este artículo (p. p. 375—393).

(3) Pueden ocurrir circunstancias en que sea necesario que el hidrógrafo se aproveche de los varios fenómenos que dá el almanaque náutico para verificar las diferencias de lonjitud, que ha traído desde otros puntos anteriores, i de establecer un nuevo meridiano majistral para el campo en que está empleado. Debe recordarse que los eclipses de sol i luna son raros, pero que la luna i estrellas que pasan por el meridiano i las ocultaciones son casi de diaria ocurrencia, i si está provisto de un instrumento de tránsito medianamente bueno, se observarán los primeros con constancia, aprovechándose para este objeto de las observaciones que anotan ahora casi todos los observatorios fijos, para el propósito de las comparaciones. Las ocultaciones tampoco deben despreciarse, pues aunque son algo trabajosas para compararlas, sobre todo si tienen lugar cerca de la rejion ecuatorial de la luna; sin embargo, son de gran valor i aunque los mas urjentes deberes de la espedicion impidan su reduccion inmediata, deben observarse con cuidado i dejarlas anotadas circunstanciadamente.

Los eclipses de los satélites de Júpiter, aunque su valor depende del poder del telescopio dan pronto resultados; i si en igualdad de estados de la atmósfera se emplea el mismo instrumento i por la misma persona en repetidas inmersiones se obtendrán muy útiles series de *distancias meridianas* con gran precision i poco trabajo. Si se observa tanto la inmersion como la emersion del cuarto satélite en la misma noche bajo todas las buenas condiciones arriba mencionadas el resultado medio no puede distar mucho del verdadero, desde que el intervalo es tan corto que apenas puede haber tenido lugar un pequeño cambio en la marcha del cronómetro. El valor de todas estas observaciones se duplicará si se hacen otras correspondientes en cualquier observatorio fijo.

evitarse este oríjen de error, que se llama *ecuacion personal* i tratar de corregirlo. Si en la altura meridiana de sol, por ejemplo, sospecha el observador que el hábito de su vista tiende a morder o separar el punto de contacto de los limbos en el horizonte artificial, puede neutralizar con facilidad el error tomando al siguiente día el otro limbo; pero tratará de corregirse de este defecto o al ménos asegurarse de su cantidad por repetidas observaciones, alternando cada día el limbo superior i el inferior.

**Observaciones magnéticas.**—El objeto de estas observaciones es determinar la cantidad i direccion de la fuerza magnética de la tierra, cuyos elementos son la *variacion*, *inclinacion* e *intensidad*. El progreso de la ciencia magnética en los últimos años, hace necesario al presente el empleo de instrumentos mas perfeccionados i de observaciones mas delicadas, para cooperar a las investigaciones de los filósofos; por lo tanto, parece propio hacer, ántes de emprender estas observaciones, un curso especial de instruccion a los oficiales que hayan de dedicarse a esta parte del trabajo (1).

Hai sin embargo observaciones que pueden hacerse por cualquier hidrógrafo i valiéndose de los instrumentos ordinarios, las cuales son de importancia para el marino, a saber: aquellos para la determinacion de la variacion o declinacion del compás. Este fenómeno sufre continuos i marcados cambios en varias partes del mundo, especialmente en las costas de Inglaterra, donde despues de una lenta i gradual progresion hácia una máxima desviacion del meridiano verdadero (cuyo valor medio no ha excedido de un grado en medio siglo) disminuye al presente desde siete hasta nueve minutos anualmente i puede ser que en adelante sobrepase a esta cantidad.

El compás majistral del Almirantazgo, como tambien los azimutales empleados por los hidrógrafos, dan excelentes resultados para determinar la variacion magnética; pero a fin de que estos sean de confianza se requiere atencion en los detalles de la observación. Para esto se colocará el instrumento de azimut i altura, o un teodolito grande, en una posicion conveniente i su línea cero dirijida a cualquier objeto terrestre bien definido, cuya demarcacion verdadera o astronómica debe determinarse con exactitud. Se medirán en seguida los ángulos azimutales desde el objeto cero hasta cinco o seis marcas bien definidas e igualmente distribuidas alrededor del horizonte. Colocando despues el compás azimutal en la posicion exacta

(1) Véase artículo IV, "Magnetismo Terrestre" en el *Manual de Investigaciones Científicas del Almirantazgo*, 4.ª edicion, 1871.

que ocupaba el instrumento de azimut i altura, se dirige sucesivamente las pinulas a las varias marcas del horizonte, i se observan sus demarcaciones magnéticas; el valor medió de las diferencias entre las demarcaciones magnéticas i astronómicas se tomará como valor final de la variacion del compás (2). Al anotar las observaciones de la variacion debe añadirse a cada una el instrumento, la fecha i la hora, a fin de que por observaciones posteriores pueda determinarse el valor de los cambios periódicos.

Se tendrá especial cuidado en elegir el paraje para efectuar esta clase de observaciones. Las rocas graníticas i en jeneral las igneas, tienen una notable influencia sobre las agujas; las anclas enterradas, los tubos de gas i otras masas de fierro escondidas, o la proximidad de las casas armadas con ferreteria oculta, rieles de fierro cubiertos con bronce i aun hasta las pequeñas porciones de metal que llevan las personas, como cadenas de acero para reloj; han viciado amenudo o inutilizado los cuidadosos trabajos de algunos de nuestros mejores observadores.

En caso que difiera la variacion u otro elemento magnético determinado en cualquiera estacion en tierra del valor calculado, no se perderán oportunidades de observar alrededor de las vecindades, a fin de eliminar cualquiera influencia local que pueda haber, teniendo en vista que los valores que se necesitan para los usos de los marinos son los que corresponden a los puntos bañados por las aguas adyacentes.

**Observaciones magnéticas a flote.**—Ya se esté en la mar o en puerto se observarán con frecuencia los azimutes i amplitudes sin olvidar que las observaciones hechas a bordo son de poco o ningún valor si no se las corrige de los efectos debidos al fierro del buque, debiendo anotarse invariablemente la direccion de la proa. Puede consultarse con ventaja sobre este punto el *Manual de la desviacion del compás* publicado por el Almirantazgo, 4ª edicion, 1874.

El marino debe empeñarse en multiplicar las observaciones en la mar para determinar la variacion del compas, especialmente cuando la derrota del buque pasa por parajes en que los valores cambian rápidamente en pequeños intervalos, no sólo para determinar por comparacion el error variable de sus compases i demas usos ordinarios

---

(2) La esperiencia ha demostrado que aquellas que se obtienen por medio de la aguja magnética del teodolito (modo comun de determinar la variacion del compás) no es raro que estén sujetas a error, orijinadas por una variedad de causas; por consiguiente; deberá hacerse, al principiarse el levantamiento, una comparacion de los resultados de las agujas de los teodolitos con los obtenidos por el compás majstral.

de la navegacion, sino tambien para contribuir a que se tracen sobre el globo las líneas de igual variacion; líneas que ya se han marcado con una gran aproximacion: datos cuya gran importancia cada dia se hace mas visible al navegante.

Todas las observaciones, ya sean para determinar la desviacion local del buque o para asegurarse de los elementos magnéticos en tierra o a bordo, deben transmitirse no corregidos i con detalles completos al departamento de compases del Almirantazgo, para su discusion final.

Por último, se tendrá presente que no pudiendo ser ninguna materia de mas importancia para el navegante, que las leyes que afectan a sus compases, ninguna tampoco debe perseguirse con mas preferencia.

**Meteorología.**—Creemos innecesario agregar dato alguno a la introduccion al Registro Meteorológico i al artículo especial que registra el *Manual de Investigaciones Científicas del Almirantazgo*: en ellos se encuentran tratados a fondo no solo la meteorología, sino tambien indicada la mejor manera i horas en que deben hacerse las observaciones. Recordaremos a los hidrógrafos que deben consultarlo cuidadosamente i cumplir las instrucciones que se dan en dichos artículos; pero como puede suceder que algunos carezcan de una copia de ellos, les advertiremos que se debe llevar una anotacion exacta de las alturas del barómetro en sus oscilaciones máximas diarias, es decir, para la mayor altura, a saber cerca de las 9.<sup>h</sup> A. M. i 9.<sup>h</sup> P. M., i 3.<sup>h</sup> A. M. i 3.<sup>h</sup> P. M.; como tambien las indicaciones del termómetro a las mismas horas i las temperaturas máximas i mínimas del dia i de la noche, con el fin de suministrar datos auténticos de varias partes del mundo, que serán de utilidad para los meteorólogos.

Hai tambien otras ocasiones en las cuales no dejarán de ser útiles observaciones mas estensas sobre este ramo de la ciencia:

1º Deberán hacerse frecuentes observaciones higrométricas con el termómetro de bola seca i húmeda, a la aproximacion de la monzon i de otros cambios periódicos de tiempo o viento;

2º Se tomarán diariamente las temperaturas comparativas de la atmósfera i del mar, debiendo poner mayor atencion a estas observaciones en las rejiones de las grandes corrientes oceánicas, echando el termómetro a cierta profundidad constante, por ejemplo, a 90 o 180 metros, i tomar al mismo tiempo la temperatura del agua;

3º Tanto en las altas latitudes como en las bajas, pueden obtenerse datos interesantes, comparando el calor directo de los rayos solares que reciben dos termómetros análogos bajo todos aspectos,

estando la bola de uno de ellos cubierta con casimira blanca i la del otro con negra, suspendiéndolos a un mismo nivel i fuera del alcance del calor reflejado por cualquiera parte del buque. Tales observaciones es preferible hacerlas fuera de la vista de tierra, en distintas latitudes i a diferentes horas del dia, no omitiendo trabajo alguno a fin de compararlas i hacerlas de una manera semejante;

4º Todas las observaciones que determinan comparaciones con pequeñas diferencias deben ser por lo ménos el resultado medio de tres lecturas, hechas por un mismo observador siempre que sea posible;

5º En los fuertes chaparrones que se experimentan al atravesar la línea i tambien en los cambios de las monzones, debe tratarse de medir la cantidad de agua caída en un tiempo dado. Puede usarse un instrumento toscó, que si se coloca convenientemente corresponderá en parte a este propósito; tal como una tina ancha que reciba la lluvia i la transmita libremente a un tubo, cuyo diámetro guardará cierta proporción con el de la boca de la tina. Este aparato indicará de una manera exajerada el número de centímetros i milímetros que han caído;

6º Se anotará minuciosamente cualquiera brillante manifestacion del hermoso fenómeno de las auroras, ya sean australes o boreales, junto con la altura del punto resplandeciente o el nombre de la estrella en cuya proximidad se forma, el color, la demarcacion del compás de los principales arcos luminosos, etc., anotando asimismo el momento exacto de cada una de estas circunstancias, a fin de que ipuedan compararse con las observaciones de otros;

7º Tambien se harán observaciones meteorológicas mui detalladas cuando se aproximen o se esperen tormentas jiratorias, anotando especialmente los cambios atmosféricos durante el curso de ellas, cuyas observaciones no solo son de utilidad en el momento para el marino, sino de interés para la ciencia.

**Viento i tiempo.**—Las notas anteriores respecto al registro meteorológico se aplican igualmente al tiempo i al viento. Ademas de la direccion i fuerza de éste debe tambien anotarse la direccion de la marejada cuando es distinta, como asimismo el curso que siguen las altas capas de nubes, que amenudo no se mueven con el viento que reina abajo i con frecuencia en directa oposicion a él. Este dato es principalmente necesario cuando se trata de analizar la distribucion i direccion de los vientos, i se obtiene fácilmente en la noche por el paso de esas nubes atraves de la luna o estrellas, i en el dia al cruzar el sol.

**Vientos alisios i monzones.**—Los períodos del año i límites geográficos de los vientos alisios, monzones i lluvias, i las horas i peculiaridades de las brisas mareras i terrales, deben estar sujetas, sin duda, a un estudio constante i a la observacion de un hidrógrafo celoso; pues, si es cierto que las observaciones de una localidad no pueden dar sino resultados locales, tambien lo es que suministran datos abundantes i seguros para futuros exámenes i discusiones (1).

**Nomenclatura.**—En las cartas es de todo punto necesario dar distintos nombres a las puntas, islas, bajos i rocas a fin de hacer inteligible el libro de Bitácora, la narracion del viaje o los derroteros; por consiguiente, el hidrógrafo debe tomarse gran empeño no solamente en aprender sus nombres reconocidos, sino darles su exacta ortografía. Si no existieren nombres se darán libremente tantos nuevos como sean necesarios a los propósitos indicados, pero evitará la nécia repeticion de nombres populares, que tienden tanto a la confusion de los gacetilleros i a enredar nuestras memorias. *Debe evitarse alterar nombres ya establecidos;* aquellos que han sido estampados sobre lugares por el primer descubridor son sagrados por el comun consentimiento de todas las naciones, i cuando haya que dar nuevos demostrará mejor gusto haciendo que el nombre espresc alguna idea de la forma, carácter o producciones del lugar, o algo que sea característico de sus habitantes o, lo que es mejor aun, adoptar el nombre nativo, si es que puede pronunciarse, en vez de apurar el catálogo de personalidades políticas i de amigos privados. Los oficiales i tripulaciones pueden tener títulos, sin embargo; para tal distincion, que, de poca importancia como es, ayuda a escitar mayor interes en un laborioso viaje de esploracion.

**Proyeccion diaria de los datos.**—No se debe dejar trascurrir, bajo ningun pretexto, una tarde sin delinear toscamente todos los datos obtenidos en el curso del día. Esta práctica es, no solamente útil para evitar omisiones i exhibir con mayor claridad la línea de operación que debe seguirse al día siguiente, sino que es absolutamente necesario donde hai que llenar una estensa área con sondas. Como en el mejor libro de registro que puede llevarse en un bote, jamas podrán representarse en debida proporcion los intervalos entre las líneas que se han atravesado, resulta la confusa aglomeracion de nú-

(1) Véanse las cartas de *Vientos i Corrientes* para los varios Océanos, publicadas por el Almirantazgo, 1872.



meros en algunos lugares i los descuidados espacios que muy a menudo se notan en otros.

**Libro de orden.**—El libro de orden de un levantamiento debe contener no solo una relacion jeneral del trabajo que ha de ejecutarse en el dia, sino tambien un lijero diagrama de las operaciones de sondas que se intentan, de tal manera que cada oficial, percibirá cualquiera omision de una comision vecina, ocasionada por el viento o marea i podrá de este modo, ensanchando lijeramente sus límites, corregir el defecto. Aquellas que van mas léjos tambien deben a su vuelta echar sus escandalladas i llenar los huecos que han dejado los botes mas próximos, evitando quizá de esta manera el despacho de otro bote para la conclusion del trabajo.

**Tamaño de los dibujos.**—En los hidrógrafos inexpertos es demasiado jeneral la pretencion de hacer sus dibujos en una gran superficie compuesta de varias hojas unidas de papel marquilla de grandes dimensiones, olvidando que los cambios de tiempo, pasando de seco a húmedo, o aun de la mañana a la tarde obrarán desigualmente en diferentes partes del papel, torciendo así todas sus líneas rectas i haciendo fútil su mas delicada exactitud, olvidando tambien enteramente cuanto se arruga i destruye su limpio trabajo por la necesidad de doblar esas inmensas hojas al copiarlas el grabador. Es un plan mas cuerdo proyectar un esqueleto del trabajo total en una escala pequeña, con toda su red de triángulos i demarcaciones i entónces computar los lados de los triángulos secundarios incluidos en la gran cadena, a fin de transferir porciones sucesivas a hojas separadas de tamaño moderado en las cuales puedan trabajar sin entorpecimiento i con libertad una o mas personas sin confusion ni echar a perder el dibujo. Se debe usar invariablemente el papel forrado con tela.

**Escalas de las cartas.**—Con respecto a las escalas de las cartas i planos, la regla principal que se observa para su eleccion depende de muchos pormenores que necesitan ser conocidos en la costa no solamente para los usos de la navegacion, crucero i desembarco, sino tambien por las referencias que pueden hacerse de ellos en caso de naufragio i otros, ante los consejos de guerra i demas autoridades, si los borradores orijinales del reconocimiento se han depositado como documentos en la Oficina Hidrográfica. Las escalas que deben elejirse mas tarde para la publicacion i beneficio de los marinos o de los jeógrafos dependen de una variedad de circunstancias, que el hidrógrafo apenas puede apreciar durante el curso del reconocimiento.

No pueden asignarse aquí escalas especiales para la proyeccion de todos los levantamientos; cada caso se determinará por el carácter de la costa. Una escala de 25 milímetros por milla o ménos será suficiente para una costa corrida, escarpada, alta i de mal aspecto o si es el límite arenoso de un estenso desierto, en el que probablemente no existen habitantes o si una incesante resaca la hace inabordable para los botes; pero si se trata de costas con cabos mui salientes o bahías de saco profundo, que ofrezcan abrigo, con parajes en que las sondas son variadas i se estienden a considerable distancia, o comprenden lugares florecientes i poblados o con porvenir de un comercio se debe optar por una escala que no sea menor de 50 milímetros por milla. La misma regla debe observarse en los planos de puertos i radas.

En los lugares que existan rocas, bancos i otros peligros o dificultades debe emplearse una escala proporcionalmente mayor, alcanzando a 150, 300, o 600 milímetros por milla i aun mas.

**Modo de escribir los nombres.**—Se sacará mucha ventaja escribiendo sistemáticamente los nombres, pues la utilidad i claridad de una carta dependen en gran parte de que su escritura esté bien arreglada. La regla natural es escribir los nombres horizontales, lo que puede hacerse sin inconveniente cuando la costa corra de norte a sur; pero cuando es oblicua o sinuosa o se estiende de este a oeste, tal sistema se hace confuso i de difícil aplicacion. Puede, por consiguiente, adoptarse un rumbo medio en las costas que dan al norte o sur. Otra pequeña atencion que debe ponerse al escribir los nombres es principiar a angulo recto con la costa i hacer que encurven hácia la derecha ó izquierda, segun la vuelta o contorno del dibujo. El tipo de la letra debe corresponder a la importancia del lugar, adoptándose la mayúscula, de imprenta, cursiva, etc., segun el caso. Los nombres antiguos deben copiarse testualmente. Las abreviaciones son admisibles en ciertos casos, pero el marino nunca debe dejar a la conjetura el significado de las que use.

Talvez se creerá que nos hemos estendido demasiado sobre un asunto que en apariéncia contribuye mas a la belleza de una carta que a su exactitud i utilidad práctica; pero es necesario convenir que todo debe estar de tal manera escrito que evite ambigüedad, especialmente en cartas destinadas al uso de la navegacion, en que el marino necesita enterarse instantáneamente de lo escrito, para lo que es indispensable que todo esté dispuesto de tal modo que su ojo pueda percibirlo sin dificultad o estudio. Por consiguiente debe expresarse todo con precision i claridad; los nombres i notas que se en-

cuantren próximos unos de otros seguirán una misma dirección jeneral para evitar el trabajo de dar vuelta a la carta en diferentes sentidos al leer las palabras contiguas; estas se colocarán de modo que no confundan las sondas, canales, marcas o demarcaciones. Las palabras que ocupan un gran espacio por estar sus letras distantes son jeneralmente confusas.

**Vistas.**—Las buenas cartas i planos deben estar acompañadas de vistas: las que se refieran a la costa deben tomarse a una distancia tal que permita a cualquiera reconocer la tierra o gobernar a cierto punto; pero las que se colocan en un plano de puerto deben indicar con preferencia las marcas que sirvan para evitar peligros o mostrar el rumbo de entrada o el mejor fondeadero.

En estas vistas no deben omitirse los arribamientos por el cómputo de los principales puntos, como asimismo sus distancias horizontales i alturas espresadas en grados i minutos, sirviendo esto último para facilitar el dibujo.

Los nombres de los puntos interiores que se divisan sobre la costa deberán escribirse al pié de la vista con una línea de punto que haga referencia a ellos.

El número de vistas que se acompañen a un plano nunca será excesivo i el tiempo que ellas requieren siempre es bien empleado, pues es un gran recurso en cualquier caso de duda i en extremo valiosas para el navegante, si ellas se elijen con juicio (1).

**Dibujo de los cerros.**—El dibujo de los cerros i montañas en jeneral, cuesta gran trabajo i amenudo se colocan de una manera caprichosa o de memoria despues de haber trascurrido algun tiempo; sistema que los hidrógrafos deben abandonar i emplear achuras separadas, que representan mejor que el pincel la estension i dirección de las varias pendientes, i en caso que no se quiera hacer un dibujo exacto, son preferibles, porque exigen tanto o ménos tiempo, con tal que las alturas se espresen en números. Tambien los cerros pueden representarse por sus secciones horizontales o líneas de contorno, siempre que se ofrezcan oportunidades para medirlas, lo que amenudo puede hacerse fácilmente por medio del barómetro aneroides. Las laderas de los cerros opuestas al mar i que no son visibles de ninguna de las estaciones son un trabajo de conjeturas i como tal mejor es omitirlo.

(1) Jeneralmente exajera en un tercio la altura vertical en las vistas de tierras bajas i distantes; pero debiera anotarse cuidadosamente siempre que se haga esto.

**Título i breve memoria del levantamiento.**—El título se colocará con letras sencillas i visibles, i debe comprender los nombres de todos los hidrógrafos i ayudantes empleados en el trabajo.

Como con frecuencia se han presentado considerables inconvenientes en preparar las cartas orijinales para su publicacion por falta de conocimiento del sistema empleado en su construccion, todo pliego orijinal o trazado que se envia a la Oficina Hidrográfica del Almirantazgo debe contener anotadas con claridad las siguientes esplicaciones, que en resúmen proporcionan una breve memoria de cada levantamiento:

1º Si es un reconocimiento triangulado indicar el largo de la base medida, por qué medios i entre qué puntos. Esta base se marcará en el dibujo, anotando su demarcacion verdadera i trazando el meridiano verdadero, siempre que sea posible, por el punto de observacion desde el cual se obtuvo el arrumbamiento verdadero; tambien se indicará la mayor distancia calculada en metros que ha servido para deducir la escala, entre dos puntos dados. Si no es un reconocimiento triangulado se indicarán los medios con los cuales se ha determinado la escala.

2º De qué autoridad se ha tomado la lonjitud i latitud; resultado de las observaciones del hidrógrafo, indicando el número i naturaleza de los cálculos que han servido para la latitud, como asimismo el punto del cual se ha deducido la distancia meridiana, el número de cronómetros empleados i los intervalos trascurridos entre las observaciones para determinar las marchas en los dos lugares.

3º El dato o nivel a que se han reducido las sondas, con referencia a alguna marca permanente, natural o artificial.

4º Informar por qué medios se ha levantado la topografía del terreno; si se ha medido el terreno o si se ha diseñado por la mera apariencia. Si se ha copiado el trazo de algun documento, debe mencionarse.

Todos estos datos, unidos a otros informes que puedan contribuir a formar una opinion sobre el grado de exactitud empleado en cada caso particular deben consignarse en los documentos orijinales que se remitan a la Oficina.

**Trazado.**—Deben hacerse copias de los trazados de cada hoja del reconocimiento, amedida que se completen, a fin de que estén listas para enviarlas en primera oportunidad a la Oficina Hidrográfica; esto debe hacerse invariablemente no solo para su pronta publicacion sino tambien para que en caso de naufragio no se pierda.

**Historia natural.**—No se menospreciarán las oportunidades de hacer colecciones de historia, siempre que no se opongan a los deberes primordiales de un reconocimiento. Es más que probable que el médico del buque tenga algunos conocimientos sobre la materia, en cuyo caso se le alentará para hacer la colección de muestras, facilitándole un bote cuando lo necesite i espacio para guardarlos. El estudio de la jeología de un país debe hacerse tan completo como sea posible, aunque solo sea para la debida representación del aspecto natural en la carta, pues las montañas de granito, pizarra, piedra caliza, etc., asumen distintas formas. Tampoco se omitirán investigaciones sobre los minerales, especialmente el carbon. En botánica debe darse la preferencia a la madera para la construcción de buques i arboladura; pero para el comercio será de gran valor los árboles siempre vivos que puedan aclimatarse en nuestro país, los que producen resinas i gomas i las plantas con propiedades medicinales. En zoología, son de mucha novedad las especies nuevas o raras de animales, insectos, etc., i, en particular, las investigaciones sobre la vida submarina, para lo cual se hará uso de la rastra, que con frecuencia trae muestras valiosas.

En etnografía son importantes los vocabularios de lenguajes nativos poco conocidos, i sobre todo, serán jeneralmente mui apreciados en los museos una buena colección de cráneos de los aboríjenes.

En el *Manual de Investigaciones Científicas*, citado ya tan amenuado, se encontrarán instrucciones completas sobre esta materia, tanto para coleccionar los objetos como para conservarlos.

**Derroteros.**—Deben considerarse como parte mui esencial de todo levantamiento las descripciones marítimas de todos los lugares que comprenda, señalando el aspecto de la costa al acercarse a tierra i dando las instrucciones necesarias para entrar a los puertos i evitar los peligros, especialmente para reconocer la tierra de día, de noche o con tiempos cerrados. También se agregarán informes varios que interesen al navegante, tales como lugares de refujio para rehabilitar las naves que han sufrido desastres en el mar; medios de reparaciones, número i dimensión de los varaderos en jeneral; la manera de tomar o pedir prácticos cuando se necesiten, de hacer aguada, leña, carbon i otras provisiones; precio de los abastecimientos i los recursos jenerales i producciones con que puede contar un buque; las defensas del lugar i sus medios de comunicación, por caminos, ferrocarriles i telégrafos eléctricos. En los puertos de latitudes altas, ya sean del norte o del sur, donde jeneralmente hiela, se indicará la época en que comienza a formarse el hielo. También deben consig-

estadísticas comerciales, con el número de los buques que entran i salen, especificando los que pertenecen al puerto; las principales importaciones i esportaciones i su valor; la poblacion del lugar; los medios para arreglar los cronómetros, ya sea por señales u otros medio; los efectos del clima en las estaciones lluviosas i secas, indicando los lugares que son especialmente insalubres; en resúmen todos aquellos datos que son de utilidad a la marina i al comercio.

En los derroteros de las costas estranjeras debe darse un vocabulario de los términos topográficos mas comunes, en el idioma del país, como cabo, cerro, isla, rio, etc., junto con los rumbos del compás en el mismo idioma.

Al compilar los derroteros no debe olvidar el autor que escribe, no solo para oficiales instruidos, sino tambien para el uso práctico de la jente de mar, como capitanes, pilotos, prácticos, etc., muchos de los cuales entienden poco de demarcaciones verdaderas; por consiguiente los rumbos i arrumbamientos se referirán siempre al compas; i si por alguna razon especial hubiera necesidad de poner la demora verdadera se consignará clara i distintamente, como asimismo en el caso que se quiera proporcionar a los buques el medio de determinar la desviacion local de sus compases con la demarcacion verdadera de dos torres de faros, dos valizas, etc., cuando ambas estan enfiladas.

Como al principio de cada capítulo de la obra i en toda carta se da la variacion magnética para cierta fecha i su cambio anual, los que necesiten demarcaciones verdaderas pueden fácilmente obtenerla con solo reducir las magnéticas.

Para el estudio de todas las materias mencionadas, el hidrógrafo encontrará gran auxilio en los exelentes artículos del *Manual de Investigaciones Científicas del Almirantazgo*; el cual nunca podrá recomendarse lo suficiente.

**Diario hidrográfico.**—Por último, debe llevarse un registro constante en un libro dedicado únicamente a este propósito, en que se anotarán diariamente con fidelidad todos los precedimientos i progresos del levantamiento; demostrando los métodos que se han adoptado, los resultados jenerales de la gran triangulacion, los puntos en que se estableció la base i las medidas porque se rectificó; se harán ver las correcciones que se han ido introduciendo de tiempo en tiempo, especificando si se derivan de cadenas de triángulos auxiliares, diferencias cronométricas, longitud u observaciones astronómicas.

A la conclusion del trabajo se deposita en la Oficina Hidrográfica del Almirantazgo, el diario hidrográfico junto con las libretas de re-

istro, libros orijinales de las observaciones, los de reduccion, registros de mareas i series completas de los borradores de las cartas o primeras proyecciones. Todos estos documentos se rotularán i fecharán con precision i claridad.

F. J. E.

Oficina Hidrográfica del Almirantazgo.—Londres, mayo 1º de 1877.

NOTA.—Estas instrucciones fueron escritas orijinalmente por el Capitan, despues Almirante, Sir Francisco Beaufort K. C. B., Hidrógrafo (1828—54). Se dieron a la prensa por primera vez bajo esta forma jeneral en 1850. Se revisaron en 1858 i 1862. El progreso de la hidrografia ha hecho necesario revisarlas nuevamente (1877).

## APÉNDICE I.

### Naturaleza del fondo del océano.

Las recientes investigaciones llevadas a cabo por los buques *Porcupine* i *Challenger* de S. M. B., *Gazelle* de la marina alemana, i *Tuscarora* de la americana, demostraron que los depósitos del lecho del Océano pueden clasificarse del modo siguiente:

**1º Depósitos de la costa.**—Dentro de una distancia de 200 millas próximamente de tierra los depósitos participan de la naturaleza de la costa; así, al rededor de las islas volcánicas, los depósitos son plomizos o de color negro i consisten principalmente de piedra pomez, escoria i arena volcánica; en contorno de las islas coralinas son blancos i se forma con las sustancias que se desprenden de los arrecifes vecinos, mientras que en la vecindad de la tierra que no es volcánica ni coralina los depósitos son comunmente fangos azules o verdes orijinados por el arrastre de los rios i lavados de las costas. En la superficie de estos fangos con frecuencia se albergan algunas conchas i diatomos. Los fangos verdes son particularmente interesantes; porque, en jeneral, contienen hermosas *apariencias internas* de carbonato de organismo de cal en glauconita.

**2º Légamo globijerino.**—Se encuentra distribuido con profusion en el lecho del Océano. Es de color blanco o ceniciento i de naturaleza pegajosa i se forma principalmente de pequeñas conchas globu-

lares de carbonato de cal llamado *globijerino*. Se le conoce fácilmente por su apariencia al examinarlo con el microscopio i por el hecho de producir una efervescencia al tratarlo con ácido hidroclorídrico diluido. Se le encuentra a veces a profundidades de 500 metros; pero comúnmente es mas puro a 3,600 metros.

3º **Légame Pteropodo**.—Es algo parecido al *globijerino* i lo forman las conchas de los animales (*Pteropodo*) que pueden verse a la simple vista. Tambien entra en efervescencia al tratarsele con ácido diluido i jeneralmente se encuentra en profundidades inferiores a 2,000 metros, cuando hai poco o ningún residuo terroso.

4º **Légame Diátomo**.—Es de un color blanco o rosado i se compone principalmente de restos sílicos de plantas pequeñas (*Diátomos*). Tambien entra en efervescencia, aunque lijeramente, si se le trata con ácido. Solo se le ha encontrado en el Océano Antártico.

5º **Légame Radiolaria**.—Puede ser de color blanco o moreno i se compone principalmente de esqueletos de animales pequeños (*Radiolarias*) mezclados a veces con unas cuantas conchas *globijerinas*. Cuando está mezclado de esta manera entra en síave efervescencia con el ácido hidroclorídrico diluido; pero si está puro no hierve. Los esqueletos de estos *Radiolarias* son hermosos bajo el microscopio. Este depósito solo se ha encontrado en la porción central i oeste del Pacífico a profundidades que exceden de 4,000 metros.

6º **Arcillas rojas o chocolates**.—Se encuentran distribuidas con abundancia en el fondo del océano o profundidades que pasan de 3,800 metros.

El color rojo es debido a la presencia de óxido de fierro, i el color chocolate a la del peróxido de manganeso. La piedra pomez, las partículas de manganeso; los dientes de tiburón i los huesos auriculares de las ballenas se han encontrado frecuentemente embutidos en la arcilla; la que no entra en efervescencia cuando se le trata con ácido; salvo el caso de que se encuentre lijeramente mezclada con légame *globijerino*, lo cual sucede a veces:

**Observaciones jenerales**.—Todos los depósitos oceánicos contienen partículas magnéticas negras, rojas i amarillas, pero estas son mas abundantes en las arcillas. Si el tubo de la sonda viene vacío; lo que sucede aunque rara vez, se examinará cuidadosamente la parte exterior por si se encuentran fajas oscuras o negras que puedan indicar la existencia en el fondo de fragmentos o piedras de óxido



de manganeso, demasiado grandes para que el tubo pueda traerlas a la superficie.

Se recomienda a los hidrógrafos empleados en sondear a grandes profundidades que se uniformen, en cuanto sea posible, al describir las sustancias que se saquen en los tubos de la sonda, prefiriendo la nomenclatura especificada que fué adoptada despues de mucha consideracion por estado mayor científico de la *Challenger*.

## APÉNDICE II.

### Extracto de las instrucciones del viaje del buque de S. M. B. "Challenger" 1872-76.

#### OBSERVACIONES DE LAS MAREAS.

No deben perderse oportunidades de hacer observaciones sobre las mareas. En cualquier parte del mundo serán de mucho valor estas observaciones si se hacen con esmero i colocando la regla de marea en un lugar conveniente. Tambien serán datos valiosos las medidas exactas del nivel del mar, tomadas de hora en hora i de mayor interes aun si la hora es lunar (1 h. 2 m. tiempo solar) i si la observacion comprende una quincena lunar.

**Señales en la playa.**—Con respecto a la interesante cuestion del solevantamiento i depresion de las costas, seria de desear que se establecieran marcas permanentes en tierra, anotando sobre ellas la fecha i altura del nivel medio del mar, cuando se pueda determinar con un número suficiente de observaciones de mareas. Igualmente podrán hacerse comparaciones futuras si se anota la altura a que alcanza la marea en cierta fecha i hora determinada.

Puede hacerse una buena determinacion del nivel medio del mar en ménos de dos dias, aun con un número moderado de observaciones, por la simple operacion de tomar medias; siempre que las observaciones estén *distribuidas convenientemente para subdividir ambos dias solar i lunar en no ménos de tres partes iguales*. Supongamos, por ejemplo, que elijamos intervalos de 8 horas ya sean solares o lunares. Tomemos un espacio de 24 h. 48 m. de tiempo solar, que es próximamente un dia lunar i se presta a la vez para la division. Elijiendo una hora conveniente para dar principio a la observacion, se tomará la altura del agua a las horas que a continuacion se expresan, i denominando cero o la primera:

h.	m.	h.	m.	h.	m.
0	0	8	0	16	0
8	16	16	16	24	16
16	32	24	32	32	32

Las observaciones pueden considerarse como formando tres grupos de tres cada uno. Los miembros de cada grupo, como asimismo los de cada uno con respecto a los del siguiente, están separados por ocho horas lunares o solares. En la media de los nueve resultados están destruidas las cuatro desigualdades que ocurren en las alturas de las mareas, tanto en el día solar como en el lunar.

El menor número de observaciones que puede formar una série completa es nueve. Si el día solar se divide en  $m$  i el lunar en  $n$  partes iguales, en que  $m$  i  $n$  sean ámbos mayores que 2, habrá  $m n$  observaciones en la série; i si  $m$  o  $n$  es múltiplo de 3 o de un número mayor, toda la série podrá subdividirse en dos o mas que no tengan observaciones comunes, formando cada cual por separado una completa. De esta manera podrá probarse la exactitud del método comparando las medias obtenidas en las subséries i sacando de éstas la media total.

En caso que la estadía del buque no permita el empleo del método arriba mencionado, puede hacerse un buen cálculo en ménos de un día, tomando la media de  $n$  observaciones, tomadas a intervalos de la  $n$  ava parte de un día lunar, siendo  $n$  mayor que 2. Así, si  $n=3$ , estas observaciones requieren un intervalo total de tiempo que alcance solo a 16 h. 32 m. El error teórico de este método es muy pequeño i es preferible el resultado que se obtenga de esta manera al de la media que se saca con las alturas de la alta i bajamar solamente.

El nivel medio así determinado está sujeto a influencias meteorológicas i será conveniente, cuando haya oportunidad, volverlo a determinar en el mismo lugar i en diferente época del año. Si se establece una série de observaciones durante una quincena será supérfluo adoptar, al mismo tiempo, cualesquiera de los métodos mencionados.

### APÉNDICE III.

#### Sobre el manejo de los cronómetros.

Los defectos que afectan a los cronómetros que se llevan abordo de los buques de S. M. B. han aumentado considerablemente du-

rante los últimos años i en una proporción mucho mayor que la que es debida al aumento de su número, en todos los buques. Los defectos han llegado a ser tan serios, no solo por los gastos que orijinan sus reparaciones en el extranjero, i en muchos casos por su completa pérdida, sino a consecuencia de los graves inconvenientes que trae consigo la inutilización de este instrumento cuando se necesitan sus servicios. Parecía, por lo tanto, conveniente llamar la atención sobre esta materia de las personas que están encargadas de los cronómetros i poner algun remedio que pueda obviar o disminuir el mal de que nos quejamos (1).

1.º El cajón o caja que contiene a los cronómetros debe colocarse en una parte del buque, que esté enteramente libre de la influencia directa del agua salada i en cuanto sea posible, alejado de toda sustancia que desarrolle humedad. El fondo de la caja nunca se hará descansar sobre la cubierta del buque.

2.º Cualquiera vestijio de humedad en el interior de la caja o en el instrumento debe secarse constantemente, con cuidado i con un paño seco;

3.º En los climas húmedos, será conveniente que el interior de la caja en que se colocan los cronómetros, se forre con paño grueso i balleta, i que se estienda sobre ellos una cubierta de lo mismo, la que siempre se conservará enteramente seca;

4.º Bajo ningún pretexto se moverán los cronómetros de su posición, ya sea para tomar observaciones en tierra o en la mar.

Varias veces han llegado al Observatorio Real cronómetros arruinados o materialmente maltratados por defecto de la enfiardadura. Por consiguiente, debe llamarse la atención de los oficiales sobre este punto, a fin de que pongan mucho cuidado en la revisión de los cronómetros para ser reparados. Para estos casos se han dado por el astrónomo real, las siguientes instrucciones:

1.º La caja de bronce que contiene al cronómetro, se extraerá de la suspensión; destornílese la tapa de vidrio i sáquese el cronómetro de la caja de bronce. Asegúrese el volante con dos cuñas delgadas de corcho, colocándolas próximas a la barra de cruz entre el volante i la plancha, para impedir cualquier movimiento de aquel. Vuélvase a colocar el cronómetro en su caja de bronce, atornílese la tapa de vidrio, sin ponerlo en la suspensión. Sáquense los tornillos que aseguran los círculos de suspensión a la caja de madera;

(1) El astrónomo real ha encontrado que los daños resultan jeneralmente de moho en los resortes del volante u otras piezas, ocasionado por la humedad i debido en algunos casos al contacto directo del cronómetro con el agua salada.

envuélvase en papel con sus respectivas nueces, si es que las tienen, colocando los paquetes en el fondo de la caja de madera sobre una capa de cualquier material limpio, seco i suave, como estopa o tirillas de papel libre de polvo; las virutas tienen a veces sus inconvenientes por contener aguarraz que ensucia los paquetes; tambien se colocan sobre el mismo relleno los anillos envueltos en papel, teniendo cuidado que los tornillos que los une a la caja de bronce estén puestos en su lugar. Sobre los anillos se coloca una nueva capa i sobre ésta la caja de bronce que contiene al cronómetro, envolviéndola ántes en una hoja de papel delgado, que evite el contacto del material del relleno, con el cual se concluye de llenar todo el espacio hasta la tapa de vidrio de la caja de madera.

2.º Una vez cerrada la caja de madera del cronómetro se coloca en un cesto de mimbres o canasto cuadrado o en cualquiera caja que tenga alguna elasticidad, rodeándola con material blando i suave. En caso que no haya canasto i tenga que hacerse uso de un cajon, este se rodeará de paja o virutas i se forrará con lona para evitar choques violentos. Es de gran importancia que la parte exterior de la enfieladura sea suave i flexible. Cuando se usa cajon de madera la tapa se asegurará con tornillos;

3.º Dos o mas cronómetros preparados como se ha explicado (número 1º) pueden ir juntos en el mismo canasto o caja flexible con tal que se evite todo contacto entre ellos con paja o cualquier otra materia, como se ha indicado (número 2º).

4.º La direccion que se ponga en la caja ha de ser en caracteres distintamente legibles, agregando la palabra: *Cronómetro con cuidado* la fecha i nombre del buque por el cual se envia; debiendo advertirse esto mismo por una carta.

#### APÉNDICE IV.

#### TABLA DE MERIDIANOS SECUNDARIOS DEDUCIDAS DEL DE GREENWICH.

Las cartas del Almirantazgo continuarán dependiendo del distrito que se menciona de los meridianos siguientes.

##### COSTAS DEL OCEANO ATLÁNTICO I MARES VECINOS.

Copenhague (observatorio).....	12º 34' 48" E.	{ Kattegat, costas de Noruega Suecia.
San-Petersburgo (obs. Pulkowa)	30º 19' 40" E.	
		{ Mares Báltico, Blanco i Negro

<i>Paris</i> (observatorio).....	2° 20' 9"E.	{ Costas de Francia, occidental de Italia i Aljeria.
<i>Cádiz</i> (obs. de San Fernando)....	6° 12' 24"E.	{ Costas de España i Portugal.
<i>Malta</i> (Monumento de Spencer)...	14° 31' 0"E.	{ Costas occidentales de Italia, Grecia, Sicilia, costa norte de Africa.
<i>Alejandro</i> (Faro).....	29° 51' 40"E.	{ Ejipto i Siria.
<i>Milo</i> (cumbre del Monte Elías)...	24° 23' 8"E.	{ Archipiélago de Grecia.
<i>Smirna</i> (Molino de pta. Daragaz) 27° 9' 42"E.		{ Id. id.
<i>Constantinopla</i> (Santa Sofía).....	28° 58' 59"E.	{ Mar Negro.
<i>Madera, Juncal</i> (casa del Cónsul inglés) .....	16° 54' 45"O.	{ Islas Azores, Canarias i Cabo Verde; costa occidental de Africa hasta Fernando Po.
<i>Newfoundland</i> (Batería Kock).....	52° 40' 47"O.	{ Newfoundland i Labrador
<i>Halifax, Nueva Escocia</i> (observatorio, Diques).....	63° 35' 10"O.	{ Norte-América i Canadá.
<i>Boston, Estados Unidos</i> (observatorio Cambridge).....	71° 7' 39"O.	{ Estados-Unidos de Norte-América.
<i>Habana</i> (Faro Morro) (1).....	82° 22' 4"O.	{ Indias Occidentales.
<i>Puerto Real, Jamaica</i> (Fuerte Charles) (2).....	76° 51' 10"O.	
<i>San Thomas</i> (Fuerte Christian)....	64° 55' 40"O.	
<i>Río de Janeiro</i> (Fuerte Villegagnon).....	43° 9' 0"C.	{ Costa oriental de América del Sur; Brasil.
<i>Montevideo</i> (Isla Rat).....	56° 13' 30"O.	
<i>Cabo de Buena Esperanza</i> (observatorio del Gobierno).....	18° 28' 45"E.	{ Africa meridional, Madagascar, Seychelles.

## OCÉANO ÍNDICO I MAR ROJO.

<i>Zanzibar</i> (Consulado británico) (3)	39° 14' 22"E.	{ Costa adyacente de Africa
<i>Aden</i> (Oficina telegráfica).....	44° 58' 32"E.	{ Golfo de Aden.
<i>Suez</i> (Estacion telegráfica).....	32° 33' 13"E.	{ Mar Rojo.
<i>Mauricio</i> (torre Martello, J. Cooper).....	57° 31' 44"E.	{ Madagascar.—Costa del Africa.
<i>Bombai</i> (observatorio).....	72° 48' 4"E.	{ Golfo Pérsico, costa occidental de India i mar adyacente.
<i>Madras</i> (observatorio).....	80° 14' 19"E.	{ Bahía de Bengala.
<i>Islas Andaman, Puerto Blair</i> (Isla Chatham).....	92° 43' 0"E.	{ Islas Andaman.

(1) Por telegrafo en 1875 desde Washington, Estados Unidos: 82° 21' 23" O.

(2) Id. id. id. id. id. 76° 50' 30" O.

(3) Debe considerarse aproximada (1877).

MARES DE JAVA, CHINA I JAPON.

<i>Batavia</i> (observatorio).....	106° 48' 7" E.	{ Costa occidental de Sumatra, mar de Java, archipiélago oriental.
<i>Singapore</i> (Fuerte Fullerton).....	103° 51' 18" E.	{ Estrecho de Malacca, parte sur del mar de China Palawan.
<i>Manila</i> (Catedral).....	120° 58' 8" E.	{ Islas Filipinas.
<i>Hong-Kong</i> (Catedral).....	114° 9' 38" E.	{ Costas de China; Japon.
<i>Shanghai</i> (Consulado británico, asta de bandera).....	121° 28' 26" E.	{ Mar Amarillo i de Corea.
<i>Nangasaki</i> (Punta Minage).....	129° 51' 13" E.	{ Japon.
<i>Yokohama</i> (Patio del hospital)...	139° 38' 43" E.	

AUSTRALIA, TASMANIA I NUEVA ZELANDA.

<i>Sydney</i> (Fuerte Macquarie) (1)..	151° 14' 0" E.	{ Australia e islas adyacentes.
<i>Bahia Moreton</i> (Faro del Cabo Moreton) .....	153° 29' 0" E.	{ Queensland.
<i>Cabo York</i> (Roca sextante).....	142° 33' 18" E.	{ Estrecho de Torres i Nueva Guinea.
<i>Puerto Essington</i> (Sitio de la antigua casa de gobierno).....	132° 10' 18" E.	{ Costa noroeste de Australia.
<i>Rio Swan</i> (Muelle Scot).....	115° 45' 30" E.	{ Australia occidental.
<i>Adelaida</i> (Punta Snapper).....	138° 31' 0" E.	{ Australia meridional.
<i>Puerto Phillip</i> (observatorio Melbourne).....	144° 58' 42" E.	{ Victoria.
<i>Hobart Town</i> (Fuerte Mulgrave)	147° 21' 13" E.	{ Tasmania.
<i>Nueva Zelanda, Wellington</i> (Punta Pipitea).....	174° 47' 53" E.	{ Nueva Zelanda.

OCÉANO PACÍFICO.

<i>Levuka, Ovalau</i> (antigua casa-escuela) .....	178° 51' 0" E.	{ Islas Fiji, parte suroeste del Pacífico.
<i>Tahití</i> (estremo de la Punta Venus).....	149° 29' 0" O.	{ Parte suroeste del Pacífico.
<i>Honolulu</i> (Cabaña del rei).....	157° 51' 0" O.	{ Océano Pacífico del Norte
<i>Bahía Esquimalt</i> (Cabo Duntze)	123° 26' 45" O.	{ Isla Vancouver i Colombia Británica.
<i>San Francisco</i> (Faro en Fort Point, lado sur de la entrada).....	122° 27' 38" O.	{ California.
<i>Panamá</i> (Bastion nordeste) (2)..	79° 31' 9" O.	{ Méjico i Ecuador.

(1) Por observaciones recientes hechas en el observatorio de Sydney, se considera que Fuerte Macquarie está en 151° 12' 23" E., pero por telégrafo desde el observatorio de Melbourne, en 151° 15' 22" E.

(2) Por telégrafo en 1875 desde Washington, Estados Unidos, 79° 31' 57" O.

Valparaiso (Fuerte San Antonio)  $71^{\circ} 38' 0''$ O. {Costa occidental de Sur-  
América.  
Estrecho de Magallanes, Punta-  
Arcas (galpon de los botes)..  $70^{\circ} 53' 37''$ O. } Estrecho de Magallanes.

MERIDIANOS ADOPTADOS EN LA CONSTRUCCION DE LAS CARTAS  
ESTRANJERAS.

Rusia, Suecia, Dinamarca, Noruega, Holanda, Austria i los Estados Unidos de América, adoptan el meridiano de Greenwich (1).

Francia adopta el meridiano de Paris, que reducido al de Greenwich corresponde a la longitud  $2^{\circ} 20' 9,4''$ E.

España adopta el meridiano de San Fernando, Cádiz, que corresponde a la longitud  $6^{\circ} 12' 24''$  O. de Greenwich,  $0^{\circ} 5' 22''$  E. del antiguo observatorio.

Portugal adopta el meridiano del observatorio (Castillo de Lisboa), que corresponde a la longitud  $9^{\circ} 7' 31,8''$  de Greenwich.

El observatorio de Pulkowa de San-Petersburgo (a que se refieren algunas cartas rusas), corresponde a la longitud  $30^{\circ} 19' 40''$ E. de Greenwich.

El Real observatorio de Nápoles (a que se refieren algunas veces las cartas italianas), corresponde a la longitud  $14^{\circ} 14' 31''$ E. de Greenwich.

(1) La república chilena solo acepta el meridiano de Greenwich para sus cartas hidrográficas. La carta topográfica i jeológica de la república se refiere al meridiano de Santa Lucia (Santiago) que se halla 4 h. 42 m. 32, s. 97 al O. de Greenwich.

El observatorio nacional de Santiago se halla por 4 h. 42 m. 42, s. 4. al O. de Greenwich, i a 535 metros sobre el nivel del mar.—F. V. G.

APÉNDICE V.

Abreviaciones adoptadas en las cartas del Almirantazgo, con notas esplicativas.

CALIDAD DEL FONDO.	OBSERVACIONES JENERALES.			
b. azul.....	Alt.	Altura.....	L <sup>t</sup> . F.	Faro fijo.
blk. negro.....	Anchgs.	Fondeadero.....	L <sup>t</sup> . Fl.	Id. de destellos
br. moreno.....	B.	Bahía.....	L <sup>t</sup> . Int.	Id. intermitente
brk. quebrado.....	B.	Negro.....	L <sup>t</sup> . Occ.	Id. de ocultacion.
		(cerca de una boya).		
c. áspero.....	Baty.	Batería.....	L <sup>t</sup> . Rev.	Id. jiratorio.
cl. arcilla.....	Bk.	Banco.....	L. W.	Bajamar.
cri. coral.....	C.	Cabo.....	Magz.	Polvorin o almancen de pólvora.
d. oscuro.....	C. G.	Guarda Costa.....	Magz.	Magnético.
f. fino.....	Cath.	Catedral.....	Min.	Minutos.
				(cerca de un faro)
g. cascajo.....	Ch.	Iglesia.....	Mt.	Montaña.
gn. verde.....	Chan.	Canal.....	Np.	Marcas mengtes
grd. tierra.....	Chep.	Ajedrezado.....	Obsv. Spot.	Lugar de observacion.
		(cerca de una boya).		
gy. gris.....	Cold.	Coloreada.....	P.	Puerto.
h. duro.....	Cr.	Arroyo.....	P. D.	Posicion dudosa
m. fango.....	E. D.	Existencia dudosa.....	Pk.	Pico.
oys. ostras.....	Flg. L <sup>t</sup> .	Faro flotante.....	P <sup>t</sup> .	Punta.
oz. légamo.....	Fms.	Brazas.....	R.	Rio.
peb. guijarros.....	Ft.	Pié o pies.....	R.	Roja.
				(cerca de una boya).
r. roca.....	G.	Golfo.....	Rf.	Arrecife.
rot. podrido.....	G <sup>t</sup> .	Grande.....	Rf.	Roca.
s. arena.....	H.	Hora.....	Sa.	Sonido.
	Hd.	Cabezo.....	Sec.	Segundos.
sft. blando.....	Ho.	Casa.....		(cerca de un faro).
	Hr.	Bahía.....	Sh.	Bajo.
sh. conchas.....	H. S.	Fajas horizontes.....	Sp.	Zizijias.
		(cerca de una boya).	Str.	Estrecho.
spk. manchado.....	H. W.	Pleamar.....	Tel.	Telégrafo.
st. piedras.....	H. W. F.	Pleamar en el novilunio	Varu.	Variacion.
	& G.	plenilunio.	Vil.	Aldea.
	I.	Isla.....	Vis.	Visible.
stf. firme.....	Is.	Islas.....		(cerca de un faro).
	Kn.	Millas.....	V. S.	Fajas verticales
w. blanco.....	L.	Lago.....	W.	Blanco.
	Lat.	Latitud.....		(cerca de una boya).
wd. sargazo.....	Long.	Lonjitud.....	W. Pl.	Aguada.
y. amarillo.....	Lt.	Faro.....		



Todas las cartas i planos deben construirse siempre que sea posible bajo el meridiano verdadero, es decir, las líneas de los márgenes este i oeste se trazarán paralelas a dicho meridiano.

Las sondas se reducen a la bajamar media de las mareas de las zizijias ordinarias i se espresan en metros i fracciones de metros, denotándose así en el título de la carta.

Los números subrayados colocados sobre los bancos que quedan en seco, representan en metros la profundidad del agua sobre ellos en la pleamar, o las alturas de los bancos sobre la bajamar. El método que se adopte se espresará en el título de la carta.

La *velocidad* de la marca se espresa en millas i fracciones de milla. El *período* de la marea debe espresarse así: 1.<sup>er</sup> cto., 2.<sup>o</sup> cto., 3.<sup>er</sup> cto., 4.<sup>o</sup> cto., por primer cuarto, 2.<sup>o</sup> cuarto, 3.<sup>er</sup> cuarto, etc.

La *elevacion* de la marca se mide desde el nivel de la bajamar media de las zizijias ordinarias. El alcance o altura del agua se mide desde la bajamar de una marea hasta la pleamar de la siguiente.

Todas las alturas se dán en metros sobre el nivel de la pleamar de las zizijias ordinarias, i en los lugares que no haya mareas sobre el nivel del mar. (Las escepciones a esta regla jeneral se espresarán en el título de la carta).

Todas las demarcaciones, incluyendo la direccion de los vientos, deben ser magnéticas, esceptuándose los casos en que se espresen lo contrario.

Las demarcaciones de los faros se dan *como se ven desde el mar* i no desde los faros.

La escala o la proporcion de la carta con respecto a la tierra (que se obtiene reduciendo el número de piés que contiene un minuto de latitud a pulgadas, i dividiendo el producto por la escala), se representa así  $\frac{1}{12\ 150}$

Un cable es la 10.<sup>a</sup> parte de una milla, o sea 182 metros.

Las sondas en las cartas estranjeras se espresan así:

Braza noruega i danesa (Favn)	=6.175 piés ing.	o 1.029 brazas ing.
» Holandesa (Vadem)	=5.575 » »	» 0.929 » »
» Francesa (Brasse)	=5.329 » »	» 0.888 » »
Metro frances (Mètre)	=3.281 » »	» 0.547 » »
Braza portuguesa (Braca)	=6.094 » »	» 1.000 » »
» Prusiana (Faden)	=5.906 » »	» 0.984 » »
» Rusa (Sazheny)	=6.000 » »	» 1.000 » »
» Española (Braza)	=5.492 » »	» 0.915 » »
» Sueca (Famn)	=5.843 » »	» 0.974 » »

El *Elle* holandés, el metro español, portugués e italiano, como asimismo el mètre frances, son idénticos.

## APÉNDICE VI.

*Trinity House, Londres, E. C., febrero 15 de 1877.*

Señor:

En contestacion a la solitud de Ud., sobre la revision del memorandum relativo al sistema de faros i valizas del Trinity House, impreso para el uso de los oficiales hidrógrafos de la Armada de S. M., a fin de que abrace el progreso hecho por la ciencia desde el año 1867, tengo el placer de dirijir a Ud., por indicacion de los Decanos, la siguiente relacion que sustituye la comunicacion remitida por esta institucion en enero de 1868.

Hai dos clases de alumbrado en uso jeneral: 1.º, el catóptrico, o sistema de reflexion; i 2.º, el dióptrico, o sea el de refraccion. El catóptrico se compone comunmente de un quemador de *argand* calculado en el foco de uno o mas reflectores paraboloides de metal plateado, pudiéndose colocar cualquier número (segun el tamaño de la linterna que los recibe), siempre que estén en el mismo plano.

En el sistema dióptrico la luz proviene de una lámpara central colocada en el foco de un refractor de vidrio que lo rodea, por el cual todos los rayos que emanan de la parte mas brillante de la llama, se dirijen casi horizontalmente i solo sobre la superficie del mar, lo que lo hace, por consiguiente, mas apropósito para el objeto.

Tambien están en uso las combinaciones de los dos (catadrióptricos), que consiste en el uso de prismas reflectores superiores e inferiores, o de reflectores que dirijen la luz perdida hácia tierra, proyectándola por refraccion al lado del mar, i en los faros en que la luz principal es mui poderosa es fácil trasportar la porcion terrestre (por reflexion) a una ventana mas baja para alumbrar peligros locales, como se hace en punta Souter con la luz eléctrica i en el de primera clase dióptrico en el Start. Ambos sistemas admiten (aunque no con igual facilidad) luces fijas, de ocultacion, jiratorias, de destellos i se clasifican en distintos órdenes, determinándose en el catóptrico por el número de lámparas i reflectores, i en el dióptrico por el tamaño del instrumento i el de la llama central. El alumbrado comun de ámbos se hace en Inglaterra con aceite (colza o parafina), o con gas; pero en el extranjero puede usarse, cuando sea mas conveniente, aceite de olivo, coco o de manteca.

La luz eléctrica que se usa ahora en varios puntos de Inglaterra, como Souter, South Foreland i mui en breve en Lizard, pertenece al sistema dióptrico, lo que la hace admirablemente adecuada, porque su luz se concentra a un verdadero punto focal.

En un faro catóptrico, jiratorio, se usan comunmente siete reflectores en cada una de las tres caras; pero en Cromer, Beachy Head i en Scilly se usan diez en cada cara. Debe preferirse este sistema porque requiere ménos cuidado e intelijencia en su manejo i están ménos sujetos a descomposturas en los lugares que no es fácil conseguir operarios hábiles; i en las estaciones terrestres en que hai perturbaciones volcánicas i en todas las construcciones flotantes. Los reflectores son de 12 o 21 pulgadas i los quemadores de las lámparas de  $\frac{3}{4}$  de pulgada de diámetro. Debe mantenerse la llama a una altura de  $1\frac{1}{2}$  pulgada; para conseguirlo solo es necesario asegurar una corriente suficiente de aire i a veces remover lo quemado de la mecha.

Los faros dióptricos varian en el tamaño de la lámpara; i se numeran de 1 a 8. Se usan los de primer, segundo i tercer órden para el alumbrado de las costas; los otros mas pequeños para las entradas de las bahías o como luces mas bajas, que una vez enfiladas con otras sirvan para tomar demarcaciones o como guia. El método dióptrico posee grandes ventajas para los faros fijos; porque el observador recibe siempre todo el poder de su luz i cuando se usa esta coloreada, para marcar los canales o peligros de afuera, dá un sector de luz mas definido. Se producen los sectores coloreados, colocando verticalmente los vidrios de colores en el interior de la vidriera de la linterna. Para un aparato de esta clase, i según el órden del faro, la lampara tendrá 1, 2, 3, 4, 5 o 6 mechas concéntricas, i se ha visto que son mejores las cilíndricas con base de cimacio. La lámpara dióptrica es a veces hidrostática i se funda en el principio de la gravitacion, i otras en el de la presión, en que el líquido se detiene por sí mismo en el recipiente que está debajo del quemador. Puede arreglarse la misma lámpara para consumir aceite mineral, vejetal o animal; el resultado es casi igual en cuanto a la intensidad de la luz i solo es cuestion de precio. Una lámpara de primer órden de 6 pulgadas, puede dar una llama de  $3\frac{1}{2}$  a 4 pulgadas de altura durante 16 horas sin tener que arreglarla durante todo este tiempo; pero es necesario que esté en buen estado, bien manejada i que se use el mejor aceite. En tiempos claros es conveniente apagar la mitad de las mechas (las de mas adentro); porque se economiza en proporcion el aceite i se mantienen los mismos puntos focales. La influencia de las luces dependerá de que el lente esté en perfecto estado i en el foco de la llama i esta debe mantenerse en un cuerpo perfectamente compacto i en su mayor brillantez. El arreglo de los lentes se prueba fácilmente con el auxilio de un pequeño instrumento llamado focímetro (focimeter) que puede obtenerse con instrucciones para usarlo, de Mr. Ladd, Beak Str, Regent Str., que los fabricaba para Faraday. La parte superior

del quemador se mantendrá siempre a nivel i a una distancia conveniente debajo del foco de la llama horizontal, asegurando así que la porcion mas gruesa del cuerpo de ésta se trasmita al lente; pero puede disminuirse en algo, cuando la elevacion de la luz sobre el nivel del mar es considerable; porque de otra manera el rayo mas brillante se dirigirá encima, en lugar de hacerlo dentro o al horizonte.

En una de las estaciones inglesas, Haisbró', se usa el gas para la luz superior i se hacen arreglos con el mismo objeto para la inferior. El método adoptado para usar el gas, es por medio de grandes quemadores de 6 a 12 pulgadas de diámetro con un número de luces que varia entre 28 i 108. En tiempos cerrados pueden colocarse 3 i aun 4 de estos unos sobre otros (i por un mecanismo, que cierra temporalmente el gas, se produce con economía el efecto de ocultacion o intermitencia); i aunque puede adoptarse para los aparatos dióptricos, gran parte de la luz de estos quemadores está fuera del foco de los mas grandes lentes que se han construido hasta el presente.

La tabla A adjunta mostrará el valor relativo de los varios materiales que se emplean para el alumbrado, en combinacion con los aparatos, i hasta qué punto la eficacia de la luz depende de la propia combinacion de ésta con el instrumento que se usa para determinar su direccion i distribucion.

Con respecto al carácter distintivo de los faros, debe tomarse como tipo normal el de luz blanca fija, con la ventaja especial que si es dióptrico, producirá un sector definido (lo que no se consigue con un faro jiratorio); pero tiene el defecto de dar una luz relativamente débil i que pueden confundirse con las de los buques al ancla i con las fijas de tierra. Se aplica en Burnham i en St. Tudwal un método de intermitencia u ocultacion, para evitar confusiones tanto en la luz blanca principal como en dos de los sectores coloreados. Este sistema es, en efecto, lo contrario del empleado en los faros jiratorios, en los cuales el período de iluminacion es corto i el de la oscuridad largo; pero en el intermitente o de ocultacion la duracion de la luz es larga i el eclipse corto. Ademas en estos faros, aunque la luz es regularmente débil, siempre está a su máximo de intensidad i la oscuridad es total durante el eclipse; en uno jiratorio hai aumento i disminucion de la luz por la accion de los círculos que se aproximan i alejan del ojo del observador, i durante los intervalos del alejamiento se indica la presencia de la luz, para un observador mas próximo; por las reflexiones en la linterna.

Con respecto a los términos «ocultacion» e «intermitencia» los Decanos desearian reputarlos como sinónimos en la práctica; pero están dispuestos en conformidad a vuestra indicacion, a aplicar la voz *ocul-*

*tacion* en aquellos casos en que la luz se presente rápidamente, siendo menor de 30 segundos el intervalo de luz no interrumpida, i el de *intermitencia* cuando el intervalo de luz entre los eclipses sea 30 segundos o mas.

El poder máximo de la luz en un faro jiratorio puede ser de 8 a 13 veces la fuerza del de luz fija o de ocultacion. Ultimamente se ha considerado conveniente que en los faros jiratorios la luz no se ausente del ojo del observador por largo tiempo, i al presente no hai en la costa inglesa faros que la oculten por mas de 105 segundos (dos minutos de tiempo—destellos de 15 segundos i 1,<sup>m</sup> 45 de oscuridad), mientras que otros repiten los destellos cada 10 segundos.

Ahora se ha adoptado un nuevo método para distinguir a los faros dióptricos en tierra i a los catóptricos a flote, i consiste en «grupos de destellos» de dos o tres cada uno, que se suceden unos a otros con la rapidez necesaria para distinguir solo la separacion que media entre ellos; lo restante del minuto o medio minuto divide el grupo del destello por un largo intervalo de eclipse. Esto se ha puesto en práctica en el faro del banco Royal Sovereign i se prepara actualmente en North Sand Head (Goodwin) i Newarp; i en el terrestre de Caskets.

Tambien se ha empleado en Flambro', Wolf i Hartland como distintivo el colorado i el blanco alternativamente, i en estos casos por un arreglo especial de los lentes i prismas, el colorado, que en su estado normal no penetra o alcanza tan léjos como el blanco, se ha hecho que dé una luz mas intensa (a espensas del blanco) hasta hacerla igual a él. En Inner Dowsing, East Goodwin i Monse tambien se ha usado el verde con un éxito relativamente bueno para el corto alcance que allí se necesita; pero como todo calor tiene el defecto de bajar el poder penetrante de la luz a cierta distancia, debe emplearse el sistema con mucha discrecion.

El color del edificio i el de sus construcciones adyacentes, debe utilizarse aisladamente, o bien relacionadas con los terrenos que los resguardan, para que sirvan de marca durante el dia; así que el color que debe dárselos debe ser apropiado. Se ha visto que es bueno pintar los faros de las rocas i de las puntas bajas con fajas horizontales blancas i coloradas, para distinguirlos a la distancia de los buques a la vela; i si hai dos casas puede aplicarse a una de ellas el color en forma espiral. Los buques-faros se pintan de rojo.

En los últimos años se ha tenido el gran cuidado de añadir a la luz algun instrumento que produzca sonido, que sirva para los tiempos cerrados. En los que se disparan cañones, como señal de niebla, se hace cada diez minutos i se ha visto que hai veces que el fogoua-

zo tiene un poder penetrante que puede ser de mucha utilidad a un marino cuya posición es incierta; pero en la mayor parte de los casos la señal de niebla que se usa es la bocina o la sirena, tocándose a ciertos intervalos. Estos sonidos alcanzan a veces a grandes distancias, pero están sujetos a confundirse con los producidos por el viento o por los del buque; por lo tanto, nunca podrá contarse con ellos para apreciar grandes distancias o la dirección de donde vienen, sin tomar en consideración el estado del tiempo o viento, cuyas influencias no se encuentran bien deslindadas. En los buques-faros se tocan las bocinas i sirenas en contra del viento i lo mismo en las estaciones terrestres cuando sopla del lado del mar.

Sería conveniente que se estableciera en las rocas en que hai faros, i cuyo espacio no permite usar cañon o sirena, el uso de cohetes con cabezas rellenas con pólvora de algodón. Al presente en las estaciones de las rocas se emplea la campana como señal de niebla i en los faros flotantes, aun no provistos con sirenas o bocinas, un tam-tam.

Los buques-faros tambien usan durante el día el cañon i de noche el cañon i cohetes cuando hai a sus inmediaciones buques en peligro, o cuando él mismo necesita auxilio. Si queda a merced de las olas o si arrastra sus anclas hasta quedar fuera de su posición i en peligro arriará de día su bola i de noche mostrará luces rojas a proa i a popa, i cada cuarto de hora una llamada roja.

De los buques-faros, colocados próximos a lugares cuya navegación es intrincada, se dispara sencillamente un cañon i cuando se vean buques que pasan en peligro se iza la señal del caso.

El Código Internacional es el que se usa para las señales diurnas en combinación con dos figuras geométricas; pero los buques del servicio Real o los mercantes que deseen comunicar pueden hacerlo con el Código Internacional solamente.

La elección del lugar para construir cualquier faro en proyecto está sujeta a condiciones especiales, demasiado variadas para que puedan establecerse reglas fijas sobre este punto.

La frecuencia de las neblinas que invaden los terrenos altos de la Gran Bretaña, hace preferible la elección de puntos que no escedan en mucho a 30 metros sobre la superficie del mar, porque están mas libres de ella i dan a la luz en tiempos claros un alcance de 14 millas próximamente. Siempre que se establezcan faros para guiar a través de canales angostos, i cuando sea necesario que dos de ellos estén enfilados, debe colocarse el mas bajo delante del otro i lo mas distante posible, dejando entre ámbos una diferencia de altura, por lo ménos, de 1,8 metros por cada milla de distancia que halla entre ellos. En los canales frecuentados o donde hayan luces de ciudad con las cua-

les puedan confundirse los faros, es mas conveniente que éstos sean de ocultacion o de destellos rápidos.

Respecto a la manufactura i precios de los lentes dióptricos, puede decirse que los Sres. Chance Hnos., de Birmingham, son los únicos constructores, que por el poder admirable i precision matemática que han sabido darles; por haberse dedicado a esta especialidad despues de vencer grandes dificultades, i por su tarifa que se révisa de tiempo en tiempo, han merecido la confianza de los Decanos para proveér a esta corporacion. Pero los aparatos dióptricos pueden tambien obtenerse de Francia, de casas como las de los Sres. Wilkins & Co., i la de los Sres. Deville, que en comun con los Sres. Chance construyen linternas, reflectores i la mayor parte de los materiales para las obras de los faros.

La linterna de los faros ingleses es cilíndrica, con marco espiral i vidrio curvo, que ofrece el minimum de reflexiones en la superficie interior, combinada con las mayores facilidades para la trasmision de la luz.

El material que se emplee para la construccion del edificio de un faro dependerá de los productos de la localidad i siempre que se construya uno a prueba de fuego debe evitarse el uso de la madera que puede reemplazarse con ventaja con fierro, piedra i aun ladrillo. Donde se use el aceite minrcal debe ser de la potencia mas brillante i se conservará alejado de las materias combustibles, jéneros secos i si es posible en un edificio separado.

Las habitaciones de los guardianes, aunque deben estar comunicadas con el faro, es preferible que no formen parte integrante de la misma construccion, atendiendo al riesgo de incendio i a la condensacion producida en el vidrio de la linterna por la humedad de las piezas habitadas.

En los lugares que no existan vertientes o agua corriente, los techos se harán de pizarra o asfalto, con canales para conducir el agua de la lluvia a cisternas enterradas en el suelo i cubiertas; pero debe cuidarse que el agua que se recoja no tenga plomo, pintura, ni ninguna sustancia metálica venenosa. Tambien deben proveerse con pararrayos que tengan ramificaciones bien establecidas a todas las partes de metal del edificio, i que la corriente eléctrica sea conducida libremente a traves del conductor de cobre, hasta una buena profundidad en el agua o en la tierra.

Los establecimientos de faros son accesibles para los visitantes todos los dias, escepto el domingo, hasta media hora ántes de encenderlos (al ponerse el sol). No se permiten visitas nocturnas en atencion a que pueden distraer a los guardianes de sus obligaciones i a mas

los visitantes a la linterna pueden fácilmente interceptar la luz; pero los oficiales científicos del servicio Real pueden hacerlo siempre, recurriendo a la oficina principal por órdenes especiales.

Adjuntas van las tablas a que nos hemos referido en esta comunicación, como asimismo una lista de los precios corrientes i el sistema de valizas adoptado por la corporación.

Tengo el honor de ser, señor, su mas obediente servidor.

ROBIN ALLEN.

Al Hidrógrafo del Almirantazgo.



TABLA A.

*TABLA que demuestra los poderes comparativos de los Faros Fijos i Jiratorios con alumbrado de aceite, gas i electricidad; influencia relativa del Alumbrado en los fijos o de ocultación con sectores cortados. (Se ha adoptado como maystral la lámpara perfeccionada de aceite con 4 mechas, que tiene un poder de 328 velas, i se representa por el número 100).*

CLASE DE LUMINACION.	Poder del alumbrado en velas de espermas tonadas como unidad.		DIMENSIONES DE LAS LLAMAS		AMPLIACION DE LAS LLAMAS		Faros Fijos o Internales.	Faros Jiratorios de ocho carnas.	Faros Jiratorios de seis carnas.	Bondad relativa de los Faros fijos o de ocultación con sectores (1).
	Horiz. Vertic.		Horiz. Vertic.		Horiz. Vertic.					
	Pulg.	Pulg.	Pulg.	Grados	Grados	Grados				
Lámpara perfeccionada de aceite, 4 mechas.....	328	4	4	64	100	1,000	100	1,000	1,000	100
Id. antigua de id. id.....	269	4	4	64	82	671	82	671	804	81
Id. perfeccionada de id. 6 mechas.....	722	4	5	8	220	1,114	220	1,114	1,886	63
Quemador "Wigham" con gas; 28 luces.....	429,6	4	12	6	100	667	100	667	889	65
Si es faro triforne.....	1266,8	4	12	19	210	1,400	210	1,400	1,807	47
Quemador "Wigham" con gas; 48 luces.....	852	5	20	31	230	1,041	230	1,041	1,390	47
Si es faro triforne.....	2496	5	20	31	462	2,186	462	2,186	2,919	37
Quemador "Wigham" con gas; 68 luces.....	1266,18	7	28	4	318	1,192	318	1,192	1,689	37
Si es faro triforne.....	3759,54	7	28	4	607	2,425	607	2,425	3,317	30
Quemador "Wigham" con gas; 88 luces.....	2408	9	28	4	611	1,896	611	1,896	2,527	30
Si es faro triforne.....	7224	9	28	4	1,282	3,976	1,282	3,976	5,307	25
Quemador "Wigham" con gas; 108 luces.....	2923,4	11	28	4	742	1,906	742	1,906	2,562	25
Si es faro triforne.....	8779,2	11	28	4	1,557	4,002	1,557	4,002	5,398	22
Quemador "Wigham" con gas; 148 luces.....	3136	12	28	4	765	1,790	765	1,790	2,386	22
Si es faro triforne.....	9408	12	28	4	1,670	3,768	1,670	3,768	5,011	19
Luz eléctrica; máquina "Gramme".....	3066	5	3	1	935	9,348	935	9,348	12,460	880
Id. (doble poder.) (La misma diverjencia se da a la luz eléctrica que a los faros jiratorios de seis u ocho lados con quemadores de aceite, a saber 4 1/2")	6132	16	8	1	1,870	18,696	1,870	18,696	24,920	880

NOTA.—Cualesquiera de los poderes relativos arriba mencionados, multiplicados por 89,8 dan aproximadamente el poder del rayo de luz en velas de esperma.  
(1) Esta comparación representa el corte relativo del sector de luz, o la firmeza en la transición de la luz blanca a colorada.

**Precios corrientes (Febrero 1877).**

<i>Catóptrico</i> .—21 pulgadas reflector plateado, con lámparas argand i cilindro (aproximado).....	£	21
Un faro de 3 caras, 30 reflectores, i aparato jiratorio (id.).....	„	150
Jiratorio o de grupo de destellos (a flote), con linterna (aproximado).....	„	600
<i>Dióptrico</i> .—1 <sup>er</sup> . órden fijo, con lámpara (id.).....	„	1,600 a £ 1,800
Id. jiratorio con id. id.....	„	1,800 a „ 2,400
Id. de grupo de destellos con id. id. „	„	2,400 a „ 2,800
Linterna de 1 <sup>er</sup> . órden (aproximado).....	„	1,300 a „ 1,400
Aceite de colza, por galon.....	3s.	1d.
Parafina, id. id.....	1s.	6d.
Sirena para buques faros (sistema del calor).....	£	1,200

NOTA.—Todos estos precios varian con ciertas circunstancias especiales; así que deben considerarse los datos apuntados como solo un antecedente para el futuro.

Trinity House, Londres.—Febrero 15 de 1877.

**Sistema de avalizamiento empleado por la corporacion de Trinity House, para avalizar canales nuevos, aprobado por el Almirantazgo i el Board of Trade (Cámara de Comercio.)**

*Lado del canal*.—El lado del canal se considerará estribor o babor, con referencia a la entrada a cualquier puerto, viniendo desde afuera.

*Entrada de los canales, valizas, boyas*.—Las entradas de los canales o las vueltas, se marcarán con boyas pintadas en forma espiral con o sin asta i globo, o triángulo, jaula, etc,

*Las boyas de un solo color a estribor, i las de fajas o ajedrezadas a babor*.—Las boyas de barrilete de un solo color, negras o rojas, marcarán el lado de estribor, i las de la misma forma i color, con fajas blancas verticales o ajedrezadas, señalaran el lado de babor. Cuando las necesidades lo exijan, se harán mas distinciones, usando entónces las boyas espirales con o sin asta i globo, o jaula, i quedando los globos a estribor i las jaulas a babor.

*Los bancos en medio de los canales se marcan con boyas de fajas blancas anuláres. Cuando sea tan estenso, que se haga necesario marcar sus lados, se avalizarán como los lados de dos canales tomando el de babor de uno i el de estribor del otro respectivamente*.—Siempre que exista un banco en el medio de un canal, se marcará cada uno de sus

estremos con una boya del color que se use en ese canal, pero con fajas blancas anulares i con o sin asta, diamante o triángulo, segun se desee. Cuando los bancos sean tan grandes que necesiten boyas intermedias, éstas irán pintadas como la de los lados de un canal. Cuando sea necesario, la boya de mas afuera se distinguirá por una asta terminada en diamante, i la de mas adentro por una asta i triángulo.

*Naufragios.*—Los restos de naufragios se continuarán avalizando con boyas de barril.

---

### Reglamento para pintar las boyas

Para pintar de ajedrezado, las boyas se dividen horizontalmente en cuatro partes iguales, escluyendo la cúspide, i verticalmente en ocho partes iguales; los cuadros que se pinten de blanco se reducirán una pulgada en todos sentidos, con la pintura colorada o negra, (segun el caso), que se use para los otros.

Para las boyas con fajas verticales, se dividirá en ocho partes, i cada una de éstas se pintará alternativamente de colorado i blanco; o negro i blanco; pero las fajas blancas serán un tercio mas angostas que las otras.

En cuanto a las boyas de fajas horizontales se pintarán como las verticales; pero solo se dividirán en cinco fajas, teniendo siempre cuidado que las blancas sean un tercio mas angostas que las coloradas o negras.

---

SINIESTROS MARITIMOS

OCURRIDOS

**EN LAS COSTAS I AGUAS DE LA REPUBLICA**

DURANTE EL QUINQUENIO DE 1874 A 1878.

---

RELACION

DE LOS SINIESTROS MARITIMOS

OCCURRIDOS EN LAS COSTAS I AGUAS DE LA REPÚBLICA DURANTE EL QUINQUENIO DE 1874 A 1878.

Los cuadros que siguen resúmen los siniestros marítimos ocurridos durante el año de 1878 i en el quinquenio último; i nos cumple declarar que los datos no son sinó aproximados, porque muchas de las autoridades marítimas no envían los pormenores referentes a los siniestros que ocurren en las aguas de su jurisdiccion. De ordinario hai necesidad de tomar las noticias de las correspondencias de la prensa.

CLASE DE LOS BUQUES I NÚMERO DE LAS VÍCTIMAS.

BUQUES.	BUQUES NAUFRAGOS.					NUMERO DE VÍCTIMAS.				
	1874	1875	1876	1877	1878	1874	1875	1876	1877	1878
Fragatas.....	3	5	2	1	11	0	13	20	0	8
Vapores.....	6	7	3	8	2	37	0	8	225	0
Barcas.....	9	22	5	15	36	3	9	8	4	20
Corbetas.....	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bergantines.....	3	3	2	2	2	1	3	0	0	8
Bergt-goletas.....	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0
Goletas.....	5	1	2	4	3	0	0	0	0	14
Pailebotes.....	2	0	3	7	3	1	0	5	6	0
Balandras.....	3	15	2	10	5	14	31	0	11	5
Lanchas i botes..	24	33	11	45	63	32	16	9	17	5
Lanchas a vapor.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Pontones i cha- tas.....	0	6	0	0	6	0	8	0	0	1
Buques descono- cidos.....	1	0	1	3	2	3 (?)	1	(?)	0	(?)
Botes.....					14					24
Canoas pescado- ras.....					9					0
Totales.....	59	96	31	96	156	94	81	50	263	85

## Siniestros marítimos en 1878.

NACIONALIDAD DE LOS BUQUES.	1874.	1875.	1876.	1877.	1878.
Chilenos.....	38	58	20	71	111
Guatemaltecos.....	8	2	1	4	4
Nicaragüenses.....	3	12	1	5	10
Ingléses.....	3	15	2	6	16
Peruanos.....	2	0	0	0	0
Alemanes.....	2	2	0	2	3
Argentinos.....	1	0	0	0	0
Norte-americanos.....	0	2	3	1	3
Uruguayos.....	0	1	1	2	0
Franceses.....	0	1	1	2	2
Italianos.....	0	1	0	0	1
Noruegos.....	0	1	0	0	0
Desconocidos.....	1	1	1	3	3
Belgas.....	0	0	1	0	1
Cubanos (?).....	1	0	0	0	0
Costa-Rica.....	.....	.....	.....	.....	2
Totales.....	59	96	31	96	156
CARGAMENTOS.	1874.	1875.	1876.	1877.	1878.
Carbon de piedra.....	5	8	3	4	2
Maderas.....	6	6	7	7	7
Cebada.....	3	0	1	0	2
Frutos.....	5	3	1	9	0
Lastre.....	5	8	2	3	7
Leña.....	1	0	1	1	1
Trigo.....	2	4	1	3	3
Surtido.....	2	2	3	3	4
Pesca.....	2	0	1	2	3
Metales.....	5	0	0	1	1
Vacios (embarcaciones).....	12	9	1	26	11
Equipajes i pasajeros.....	9	0	2	3	8
Lingue, cáscara de.....	1	0	0	0	0
Desconocidos.....	1	48	8	33	97
Pólvora.....	0	0	1	7	0
Guano.....	0	2	2	0	2
Sal.....	0	1	1	0	0
Rieles.....	0	1	0	0	0
Salitre.....	0	1	0	0	0
De guerra.....	0	3	0	0	0
Aguada.....	0	0	0	1	1
Papas.....	.....	.....	.....	.....	1
Cueros.....	.....	.....	.....	.....	1
Viveres.....	.....	.....	.....	.....	1
Artículos navales.....	.....	.....	.....	.....	4
Totales.....	59	96	31	96	156

CAUSA DE LOS SINIESTROS.	1874.	1875.	1876.	1877.	1878.
Vientos duros del NO. al O...	25	31	8	15	83
Nieblas, corrientes i calmas...	5	3	3	18	5
Barra mala.....	5	2	2	0	1
Zozobrados.....	4	1	4	3	9
Faltar las amarras.....	3	11	0	6	3
Via de agua.....	4	2	2	2	6
Fuerza del viento.....	4	0	0	7	2
Embarrancados.....	2	10	0	4	2
Viento regular del SO.....	2	0	0	0	0
Mala estiva.....	1	0	3	1	0
Abandonado por la tripulacion	1	2	1	0	0
La tasca de la costa.....	1	0	3	2	0
Incendiados.....	1	6	1	0	0
Varados por falta de práctico.	1	0	0	1	1
Se ignora.....	0	5	2	6	8
Colisiones.....	0	13	0	1	23
A pique sobre sus anclas.....	0	10	0	10	7
Error de rumbo.....	0	0	1	3	1
Descuido.....	0	0	1	3	2
Marea desbordante.....	0	0	0	7	0
Tiempo duro del SE.....	0	0	0	7	0
Braveza de mar.....	0	0	0	0	2
Chocar contra los hielos.....	0	0	0	0	1
TOTALES.....	59	96	31	96	156
ÉPOCA DE LOS SINIESTROS.	1874.	1875.	1876.	1877.	1878.
Enero.....	1	2	1	2	6
Febrero.....	0	4	1	1	6
Marzo.....	5	0	1	0	4
Abril.....	1	5	3	2	6
Mayo.....	16	67	12	17	110
Junio.....	9	2	3	3	9
Julio.....	9	2	2	60	5
Agosto.....	3	1	1	2	1
Setiembre.....	0	3	2	1	5
Octubre.....	7	3	0	2	0
Noviembre.....	1	2	5	1	2
Diciembre.....	1	1	0	3	1
No se espresa la fecha.....	.....	.....	.....	.....	2
	59	96	31	96	165

Segun los cuadros precedentes, de los 156 siniestros apuntados 119 fueron totales i 37 parciales; pero las pérdidas totales de buques mayores i menores fué solo de 30, siendo los 89 restantes botes, lanchas i canoas pescadoras.

Los primeros quedan clasificados así:

EMBARCACIONES.	1874.	1875.	1876.	1877.	1878.
Fragatas .....	3	4	2	0	6
Vapores .....	3	1	3	5	0
Barcas .....	7	14	5	9	15
Bergantines .....	3	3	1	2	1
Bergantines-goletas .....	1	0	0	0	0
Goletas.....	1	0	1	2	1
Pallebotes.....	2	0	3	6	2
Balandras.....	3	13	1	7	3
Se ignora .....	0	0	1	0	2
Lancha a vapor.....	0	1	0	1	0
TOTAL.....	25	36	17	32	30

Segun los guarismos apuntados, la pérdida media anual de buques mayores i menores, en las costas i aguas de Chile, alcanza a 28 naves, i el número de embarcaciones menores llega a 40.

El cuadro siguiente arroja algunos detalles sobre los siniestros.



NUMERO.	NOMBRE DEL BUQUE I PUERTO EN QUE SE ENCUENTRA REJISTRADO	LUGAR DEL SINIESTRO.	FECHA DEL SINIESTRO.	DE LA EMBARCACION. CLASE	EDAD DEL BUQUE. Años.
1	<i>C. D. H.</i> .....	Isla de Santa Maria..	Enero.....	Barca.....	25
2	Lancha.....	Boca del rio Maipo..	Enero 17....	Lancha.....	
3	Lancha.....	Caleta Lebu.....	Id.....	Lancha.....	
4	Bote.....	Rada del Tomé.....	Id.....	Bote.....	
5	<i>Carolina</i> .....	A 5 millas de Juan..			
		Fernandez.....	Id. 7	Barca.....	12
6	<i>Charles Edwards</i> .....	Rada de Valparaiso..	Febrero 22..	Barca.....	22
7	} Lancha.....	Rada de Valparaiso..	Id. 22	Lanchas.....	
8	} Lancha.....	Rada de Valparaiso..	Id. 22	Lanchas.....	
	<i>Sophia Gorbitz</i> .....	Rada de Valparaiso..	Id. 22	Barca.....	
9	Bote.....	Costa O. de las Islas.	Id. 22		
		Guaitecas.....		Bote.....	
10	<i>Red Koch</i> .....	150 millas al N.....			
11	Lancha.....	de Tongoi.....	Marzo 9....	Barca.....	
12	Lancha.....	Sirena.....	Id. 13	Lancha.....	
13	<i>Alsen</i> .....	Coronel, Playa Negra	Id. 10	Pailebot.....	
14	<i>R. Hazeltine</i> .....	Roca Wollaston, 10 millas al E. del cabo de Hornos.....	Febrero 18..	Fragata.....	
15	Bote.....	Barra del rio Maule..	Marzo 26....	Bote.....	
16	<i>Buque desconocido</i> .....	35°22'S. i 74°25'O.....	Abril 1°	Buque.....	
17	<i>Antonia</i> .....	Se ig. (de Val. a Corr.	Enero.....	Barca.....	
18	<i>Enrique</i> .....	Se ig. (de Const. Ant)	Febrero.....	Bergant.....	
19	} Lanchas.....	Valparaiso.....	Abril 12....	Lanchas.....	
20					
21	} Balandras.....	Ancud.....	Abril 20....	Balandra.....	
22		Id.....			
23		Id.....			
24	<i>Juan Antonio</i> .....	Chollin (N. de Coronel)	Mayo 6....	Balandra.....	2
25	<i>Josefa</i> .....	Barra de Constitucion	Id. 23	Barca.....	
26	<i>Germania</i> .....	San Antonio.....	Mayo 31....	Goleta.....	
27	Lancha.....	Zapallar.....	Id. 31	Lancha.....	
28	Lancha.....	Ria de Constitucion..	Id. 31	Lancha.....	
29	<i>Tarando</i> (chata).....	Valparaiso.....	Id. 31	Chata.....	
30	<i>Adela</i> .....	Id.....	Id. 31	Barca.....	
31	<i>Olga</i> .....	Id.....	Id. 31	Barca.....	
32	<i>Maffio</i> (chata).....	Id.....	Id. 31	Chata.....	

TONELAJE.	CARGAMENTO.	NACIONALIDAD.	PUERTO DE SALIDA.	DESTINO.	NOMBRE DEL CAPITAN.
274	Maderas.....	Guatemala.	Ancud.....	Valparaiso.....	Cornelio Hill.
	Lastre.....	Chile.....	Las Bodegas..	Cruzar el rio..	
	Ninguno.....	Inglaterra..	Lebu.....	Lebu.....	
	Pasajeros.....	Inglaterra..	Su buque.....	Tomé.....	Esteadma.
500	Lastre.....	Guatemala.	Callao.....	Ancud.....	A. Steffant.
96	Cueros, vívesres.	Chile.....	Juan Fernz...	Valparaiso.....	Ric. Morton
	Carga surtida..	Chile.....	Al ancla.....	Al ancla.....	
		Alemania...	Al ancla.....	Al ancla.....	
	Pesca.....	Chile.....	Isla Guaitecas.	La pesca.....	
500	Lastre.....	Norte amer.	Caldera.....	Iquique.....	Francis.
25	Maderas.....	Chile.....	El puerto.....	La caleta.....	
23	Ceb. i vinos.....	Chile.....	Tomé.....	Coronel.....	J. Perry.
	Mercads. etc....	E. Unidos.	Nueva York...	California.....	
	Pesca.....	Chile.....	La ria.....	La pesca.....	
	Se ignora.....	Se ignora...	Se ignora.....	Se ignora.....	Se ignora.
	Lastre.....	Chile.....	Valparaiso...	Cerral.....	J. Vazquez.
131	Cebada.....	Id.....	Constitucion..	Autofogasta...	B. Berlog.
20	Se ignora.....	Id.....			
	Ninguno.....	Id.....	Al ancla.....	Al ancla.....	
	Id.....	Id.....	Id.....	Id.....	
	Id.....	Id.....	Id.....	Id.....	
15	Papas.....	Id.....	Tubul.....	Coronel.....	Santg. Saez.
	Lastre.....	Nicaragua..		Constitucion..	N. Lampreda.
	Trigo.....	Guatemala.	Al ancla.....	Al ancla.....	H. Fore.
	Leña.....	Chile.....	Id.....	Id.....	
	Arts. navales..	Chile.....	Id.....	Id.....	
	Lastre.....	Nicaragua..	Id.....	Id.....	
	Vacio.....		Id.....	Id.....	
	Carbon.....		Id.....	Id.....	

NUM.	NOMBRE DEL DUEÑO.	NATURALEZA DEL DESASTRE: SI FUÉ PARCIAL O TOTAL.	VIEN+OS.		N° de pasaj.	N° de trip.	N° de víct. inc.
			Direc.	Fuerza.			
1	Cornelio Hill.....	Total, vía de agua inag	SSO ...	5	0	17	0
2	Sociedad Bordeguera.....	Parcial.....				5	
3	Corbeta Amatystu.....	Parcial.....	SO.....	4			3
4	P. S. N. C.....	Parcial.....				5	
5	Federico Berg.....	Total.....	S.....	3	3	9	0
6	Alejandro Rotts.....	Total.....	N.....	8	0	7	0
7	} Pacifico Alvarez.....	Total.....	N.....	8			
8		Parcial; colision.....	N.....	8			
9		Se ignora.....					
10		Se ignora.....					
11		Total.....	Calma.....	0	0	12	
12		Total.....				6	1
13	Tomas Perry.....	Total.....	NO.....	4	1	3	0
14		Total.....				26	7
15		Total.....				2	1
16	Se ignora.....	Total; dió la quilla.....					
17	Vergara i C.....	Se ignora.....				1	13
18	Doll i C.....	Se ignora.....				0	8
19	}	Total.....	NO.....	3			
20		Parcial.....					
21		Total.....	NO.....	9			
22		Parcial.....					
23		Parcial.....					
24	Tránsito Tapia.....	Total.....	NO.....	8	0	3	
25	Serdie Hermanos.....	Total.....	NO.....	3			
26		Total.....	NO.....	9	2	7	6
27	P. Alvarez.....	Total.....	NO.....	9			
28		Total.....	NO.....	9			
29	Cárlas Holms.....	Total.....	NO.....	9			1
30	Heraclio Martinez.....	Total.....	NO.....	9			2
31	Pedro Orbeta.....	Total.....	NO.....	9			
32	Gervasoni Hermanos.....	Total.....	NO.....	9			

COMO SALVARON LOS NAUFRAGOS.	RESULTADO DE LAS INVESTIGACIONES.
En sus botes.....	El buque chocó en un cuerpo flotante 50 millas al S. de la isla Santa María, produciéndole una vía de agua que obligó a sus tripulantes a abandonar el buque. Se fué a pique.
.....	Por mal manejo se fué a la barra i encalló.
Aus. de otros bot.	
A nado.....	La braveza del mar: una ola los hizo zozobrar.
Sus botes.....	Comenzó a nacer agua i no bastando las bombas fué abandonado a 5 millas de Juan Fernández.
Por un andarivel.	Faltaron las amarras i se fué a la playa, donde fué destrozado por las olas, a consecuencia de un temporal del N.
.....	Se fueron a pique sobre sus anclas a causa de la fuerte marejada producida por el viento N.
.....	Le faltaron las amarras i se fué sobre el <i>Valdivia</i> , sufriendo serias averías en la obra muerta.
.....	
Sus botes.....	Chocó el buque en una roca arrastrado por la corriente i se hizo pedazos. No se sabe mas.
A nado.....	Braveza de mar. Se estrellaron sobre las rocas haciéndose pedazos.
En los botes.....	Desgaritado i tiempo mui oscuro. Encalló en Playa Negra, salvándose el cargamento casi en su totalidad, pero averiado.
.....	Encalló en la roca Wollastari i se destrozó.
[Gustave. Sus b. i desp. en la frag. franc.	Yendo a pescar los hizo zozobrar una ola.
En la bój. de la b.	El capitán de la barca inglesa <i>Quillota</i> entrada a Valparaíso el 4 de abril comunicó el siniestro; pero no pudo reconocer el buque.
.....	Salió de Valparaíso en mediados de enero i no llegó a su destino, que era el puerto del Corral.
.....	A principios de febrero salió de Constitución i no llegó a su destino, que era Antofagasta.
.....	La braveza del mar echó las lanchas en tierra. Una se destrozó i la otra, puesta flote, fué carenada.
.....	} La fuerza del mar i del viento las echó a tierra.
.....	
En la playa.....	Sorprendida por un fuerte viento N. garró sus amarras i se fué a tierra destrozándose completamente.
En su buque.....	Entrando a la barra viento en popa, la mar le hizo dar una gran guiñada, se tomó por la lía i encalló sobre un banco rompiéndose el fondo. El capitán atribuyó la varada a falta de agua en la canal.
En el buque.....	El recio temporal del 31 de mayo la echó a la playa, por faltarle las amarras, perdiéndose totalmente.
.....	Id. id. id.
.....	Se fué a pique por la corriente i la marca. . .
Auxil. por un bote del vap. <i>Callao</i> .	La fuerza del temporal del 31 de mayo. Faltaron las amarras i se fué a la playa del Almendral.
Auxilio de tierra..	Id. id. id.
Id. id.....	Id. id. id.
.....	Id. id. id.

NÚMERO.	NOMBRE DEL BUQUE.	LUGAR DEL SINIESTRO.	FECHA DEL SINIESTRO, 1878.	CLASE DE LA EMBARCACION.	EDAD DEL BUQUE.
33	<i>Estela</i> .....	Valparaiso.....	Mayo 31....	Pailebote.....	
34	<i>Hermania Alvarez</i> ....	Id .....	» 31....	Fragata .....	
35	<i>Elisa</i> .....	Id .....	» 31....	Goleta .....	
36	<i>Halcon</i> .....	Id .....	» 31....	Fragata.....	
37	<i>Tom O'Shanter</i> .....	Id .....	» 31....	Lancha.....	
38	<i>Sarah Julia</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
39	<i>Amalia (chata)</i> .....	Id .....	» 31....	Chata.....	
40	<i>Georg Baynerd</i> .....	Id .....	» 31....	Chata.....	
41	<i>Isabel Clarisa</i> .....	Id .....	» 31....	Chata.....	
42	<i>Taital</i> .....	Id .....	» 31....	Vapór .....	
43	<i>Cooleen</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
44	<i>Quillota</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
45	<i>Kent</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
46	<i>Deva</i> .....	Id .....	» 31....	Fragata.....	
47	<i>Glenmore</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
48	<i>Esther</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
49	<i>Porteña</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
50	<i>Elvira Alvarez</i> .....	Id .....	» 31....	Fragata.....	
51	<i>Ruiseñor</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
52	<i>Tránsito Alvarez</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
53	<i>Bellavista</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
54	<i>Valparaiso</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
55	<i>Lolina</i> .....	Id .....	» 31....	Pailebote.....	
56	<i>Freia</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
57	<i>Washington</i> .....	Id .....	» 31....	Bergant.....	
58	<i>Anita</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
59	<i>Avelina Sanchez</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
60	<i>Guatemala</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
61	<i>St. Antonio</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
62	<i>Elsa</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
63	<i>Alardus</i> .....	Id .....	» 31....	Fragata.....	
64	<i>San Fernando</i> .....	Id .....	» 31....	Barca.....	
65	<i>John Castle</i> .....	Id .....	» 31....	Chata.....	

TONELAJE.	CARGAMENTO.	NACIONALIDAD.	PUERTO DE SALIDA.	DESTINO.	NOMBRE DEL CAPITAN.
.....	.....	Chile.....	Al ancla.	Al ancla...	.....
.....	.....	.....	Id.....	Id.....	.....
.....	Trigo.....	Nicaragua..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	.....	Id.....	Id.....	.....
.....	Agua potable.	Chile.....	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Chile.....	Id.....	Id.....	.....
.....	Arts. navales.	.....	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	.....	Id.....	Id.....	.....
.....	Desconocido...	.....	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Inglaterra..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Inglaterra..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Inglaterra..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Inglaterra..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Nicaragua..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Nicaragua..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Nicaragua..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Nicaragua..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Nicaragua..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Nicaragua..	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Chile.....	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Chile.....	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Chile.....	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Chile.....	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Guatemala.	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Francia.....	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Francia.....	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Alemania...	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Alemania...	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Costa-Rica.	Id.....	Id.....	.....
.....	.....	Costa-Rica.	Id.....	Id.....	.....

NUMERO.	NOMBRE DEL DUEÑO.	NATURALEZA DEL DESASTRE.	VIENTOS.		NUM. DE PASAJERS.	NUM. DE TRIPULTS.	NUM. DE VÍCTIMAS.
			Direccion.	Fuerza.			
33	Guillermo Jenkins.....	Total.....	NO.....	9			
34	C. <sup>a</sup> de maderas i buques.	Total.....	NO.....	9			
35	Döll i C. <sup>a</sup> .....	Varó ise espera sacarl.	NO.....	9	11		8
36	Heraclio Martinez.....	Total.....	NO.....	9			
37	C. <sup>a</sup> Chilena de V. Rems.	Total.....	NO.....	9			
38	Juan de D. Navarro.....	Total.....	NO.....	9	8		8
39	Compañía de Lastre.....	Total.....	NO.....	9			
40	C. <sup>a</sup> chilena de V. Rems.	Total.....	NO.....	9			
41	C. <sup>a</sup> chilena de V. Rems.	Total.....	NO.....	9			
42	Rafael Barazarte.....	Total.....	NO.....	9			
43	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
44	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			1
45	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			1
46	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
47	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
48	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
49	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
50	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
51	C. <sup>a</sup> de Maderas i Buques.	Total.....	NO.....	9			
52	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
53	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
54	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
55	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
56	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
57	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
58	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
59	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
60	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
61	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
62	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9	11		8
63	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
64	.....	Colision: parcial.....	NO.....	9			
65	C. <sup>a</sup> chilena de V. Rems.	Colision: parcial.....	NO.....	9			

COMO SALVARON LOS NAUFRAGOS.	RESULTADO DE LAS INVESTIGACIONES.
En el buque.....	Por la fuerza del temporal i la marejada le faltaron las amarras i se fué a la costa.
Id.....	Id. id.
Id.....	Id. id. Se salvó el cargamento i se espera salvar el buque.
Id.....	Id. id.
Se hundieron con el buque.....	Se fué a pique por la fuerza del mar.
Id.....	Se fué a pique sepultando a sus 8 tripulantes.
Id.....	Cortó sus amarras i se fué a la costa.
Id.....	Se fué a pique sobre sus anclas.
Id.....	Id. id.
Id.....	Id. id.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió el bauprés i sufrió averías en la proa.
Id.....	<i>Colision:</i> le faltó una cadena i perdió dos de sus pa-
Id.....	los, sufriendo ademas otras averías.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió el bauprés, palo de trinquete i otras
Id.....	averías en la proa.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió el bauprés i averías en la popa i en
Id.....	la proa.
Id.....	<i>Colision:</i> esperimentó averías en la popa.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió el bauprés i sufrió otras averías.
Id.....	<i>Colision:</i> Id. id. id.
Id.....	<i>Colision:</i> averías en la popa.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió toda la arboladura i se fué a pique.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió el batalon de foque.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió el bauprés.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió el palo trinquete i sufrió averías en
Id.....	la proa.
Id.....	<i>Colision:</i> averías en la popa i pérdida del batalon de
Id.....	foque.
Id.....	<i>Colision:</i> Id. id. id.
Id.....	<i>Colision:</i> averías en la popa.
Id.....	<i>Colision:</i> roto el bauprés i averías en la proa.
Id.....	<i>Colision:</i> pérdida del batalon de foque i averías en la
Id.....	popa.
Id.....	<i>Colision:</i> averías en la popa.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió una ancla i sufrió averías en la popa.
Id.....	<i>Colision:</i> bauprés roto, averías en la popa i perdió un
Id.....	bote con el capitan i 7 hombres por abandonar el
Id.....	buque.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió una ancla i sufrió averías en la popa.
Id.....	<i>Colision:</i> perdió el batalon de foque.
Id.....	<i>Colision:</i> averías en la proa.



NUMERO.	NOMBRE DEL DUEÑO.	NATURALEZA DEL DESASTRE.	VIENTOS.		Nº de pasajeros.	Nº de tripulantes.	Nº de víctimas.
			Dirección.	Fuerza.			
66 a 70	Manuel J. Contreras...	Total.....	NO.....	9			
71 a 73	Id.....	Total.....	NO.....	9			
74 a 78	Antonio Bofico.....	Total.....	NO.....	9			
79 i 80	Pacífico Alvarez.....	Total.....	NO.....	9			
81 a 84	Craig i Ca.....	Total.....	NO.....	9			
85 a 89	Id.....	Total.....	NO.....	9			
90 a 92	Verdugo i Ca.....	Total.....	NO.....	9			
93 i 94	G. von Bischoffshausen.	Total.....	NO.....	9			
95 a 97	Del muelle de Valpo.....	Total.....	NO.....	9			
98 a 100	P. Arrei.....	Total.....	NO.....	9			
101 a 104	Ca chilena de Vapores.....	Total.....	NO.....	9			
105 a 108	A. Barrios.....	Total.....	NO.....	9			
109 i 110	A. Schröder.....	Total.....	NO.....	9			
111 i 112	N. Arguëlles.....	Total.....	NO.....	9			
113 i 114	N. Arguëlles.....	Total.....	NO.....	9			
115 a 124	Pescadores.....	Total.....	NO.....	9			
125	N. Plum.....	Total.....	NO.....	9			
126		Parcial.....	NO a O	10			
127	Ca carbonifera de Lota.	Parcial.....	NO.....				
128 a 130		Total.....	N.....	8			
131	T. Prichard.....	Total.....		10		21	1
132 a 134		Total.....					
135	Vapor Tolten.....	Total.....					1
136		Total.....					
137	Dunsmure i Reynard.....	Encalló.....					
138	Williams Herron.....	Total.....				3	22
139		Total.....					
140		Total.....					13
141		Total.....	(?)	Temp.			12

COMO SALVARON LOS NAUFRAGOS.	RESULTADO DE LAS INVESTIGACIONES.
	Destrozados por el mar.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	Id. id.
	A pique: via de agua i bombas cegadas.
	Por un contraste de viento del NO. al O. desaborló a los palos mayor i mesana. Al arribar a Talcahuano, chocó en las piedras del N. de la isla Quiriquina. Lo remolcó el vapor aleman <i>Denderah</i> .
	Al dejar el puerto de Tongoi, chocó con una roca rompiéndose parte de la hélice.
	Destruídos por el mar.
En un bote i despues en la barca <i>Telegraph</i> ..	El buque comenzó a hacer mucha agua i se vieron obligados a abandonarlo. Fué combatido por fuertes temporales al N.
	Apique en la playa.
Auxiliados de tierra...	Tratando de atracar al vapor <i>Tolten</i> , la corriente los hizo zozobrar.
Sus botes i corbeta <i>O'Higgins</i> .....	A causa de una densa niebla, encalló sobre las rocas de Rocky Point, perdiéndose totalmente.
En su botes.....	A causa de fuertes temporales del 2.º cuadrante por 47° S. i 86° O.; rindió el palo mayor, perdió el timon i abrió vías de agua. Arribaron sobre Ancud i al estar tanto avante con punta Corona, se vió obligado a fondear, teniendo ya 15 piés de agua en la bodega, donde fué abandonado ántes de irse a pique.
	Vararon los fragmentos en la costa, ignorándose los pormenores del naufragio.
En la playa.....	El bote pertenecía a la fragata <i>Cambrian</i> . La pérdida de las víctimas ocurrió durante la travesía. Los primeros auxilios se los proporcionaron los empleados del faro de punta Galera i en seguida la autoridad de Valdivia con el vapor <i>Clara</i> .
Auxiliados por la barca británica <i>Caranjah</i> ..	La fuerza de un temporal les rompió el timon, ocasionándole muchas averías en la proa. Fué abandonado por hacer mucha agua.

NUMERO.	NOMBRE DEL BUQUE.	LUGAR DEL SINIESTRO.	FECHA DEL SINIESTRO.	DE LA EMBARCACION. CLASE
66 a 70	Lanchas.....	Valparaiso.....	Mayo 31.	Lancha..
71 a 73	Lanchones.....	Id.....	Id. 31.	Id.
74 a 78	Lanchas.....	Id.....	Id. 31.	Id.
79 i 80	Id.....	Id.....	Id. 31.	Id.
81 a 84	Id.....	Id.....	Id. 31.	Id.
85 a 89	Lanchones.....	Id.....	Id. 31.	Id.
90 a 92	Lanchas.....	Id.....	Id. 31.	Id.
93 i 94	Id.....	Id.....	Id. 31.	Id.
95 a 97	Id.....	Id.....	Id. 31.	Id.
98 a 100	Id.....	Id.....	Id. 31.	Id.
101 a 104	Id.....	Id.....	Id. 31.	Id.
105 a 108	Id.....	Id.....	Id. 31.	Id.
109 i 110	Id.....	Id.....	Id. 31.	Id.
111 i 112	Id.....	Id.....	Id. 31.	Id.
112 i 114	Lanchones.....	Id.....	Id. 31.	Id.
115 a 124	Canoas pescadoras....	Id.....	Id. 31.	Id.
125	<i>Chata</i> .....	Id.....	Id. 31.	Id.
126	<i>Ernesto</i> .....	Fuera de Coronel.....	Junio 2.	Barca.....
127	<i>Luis Cousiño</i> .....	Tongoi.....		Vapor.....
128 a 130	Botes.....	Coquimbo.....	Mayo 31.	Botes.....
131	<i>Cambrian</i> .....	48° 48' S i 87° 30' O..	Mayo 29.	Fragata..
132 a 134	Lanchas.....	Valparaiso.....	Junio 15.	Lanchas..
135	Botes.....	Constitucion.....	Id. 13.	Bote.....
136	<i>Francis Palmers</i> .....	En el mar.....	Mayo 13.	Barca.....
137	<i>Jessie Brown</i> .....	Roky Point (Magall)..	Junio 10.	Goleta....
138	<i>Royal Dame</i> .....	Boca de Ancud.....	Id. 19.	Fragata..
139	Desconocido.....	9 mill al S. de Sn. Ant		
140	Botes.....	Colum S. de Pta. Ga- lera.....	Junio 14.	Bote.....
141	<i>Pacific</i> .....	55° S. i 76° O.....	Mayo 21.	Barca.....



NUMERO.	NOMBRE DEL BUQUE.	LUGAR DEL SINIESTROS.	FECHA DEL SINIESTRO.	CLASE DE LA EMBARCACION	EDAD DE LA EMBARCACION.
142	Bote.....	Isla Mocha.....	Julio 4.	Bote.....	
143	<i>Kate Kellock</i> .....	En la mar 55°26'S i 79°26'O	Junio 10.	Fragata.....	
144	<i>Adalgwisa</i> .....	Bajo de la I. Lacao.....	Julio 11.	Barca.....	19
145	<i>Alberto</i> .....	N de la isla Sebastiana.19.	Julio 24.	Barca.....	36
146	<i>Daniel Barazarte</i> .....	Punta Quilque.....	36 Id. 17.	Barca.....	
147	<i>Juliet</i> .....	I. de los Estados.-C. Sn An.	Agosto 1°.	Barca.....	
148	<i>Corneille David</i> .....	Andalien B de Concepcion	Setiem 14.	Fragata.....	
149	Bote.....	Barra del rio Carampang.	Id. 15.	Bote.....	
150	Bote.....	Id. id	Id. 15.	Bote.....	
151	Bote.....	Llico de Lavapié.....	Id. 15.	Bote.....	
152	Bote.....	Ancud.....	Id. 5.	Bote.....	
153	Bote.....	Coronel.....	Id. 26.	Bote.....	
154	<i>Cosmopoliz</i> .....	Isla de los Estados.....	Julio 4.	Fragata.....	
155	Balandra.....	Rocas de Pagueñun.....	Noviembre.	Balandra.....	
156	<i>Thalia</i> .....	59° 12' S. i 62° O.....	Id. 18.	Barca.....	

TONELAJE.	CARGAMENTO.	NACIONALIDAD.	PUERTO DE SALIDA.	DESTINO.	NOMBRE DEL CAPITAN.	SEGURO.
.....	Pasajeros.....	Chile.....	Isla Mocha.....	El continente.....	.....	.....
1175	Trigo i harina.	Inglaterra..	California.....	Liverpool...	C. Richer...	3500
217	Maderas.....	Italia .....	Puerto Montt.	Totalillo..	Pedro Bollo	2500
330	Id.....	Nicaragua..	Id. id....	Huasco.....	Fr. Canepa.....	.....
399	Id.....	Chile.....	Id. id....	Taltal.....	Juan Brail.....	.....
1243	Surtido .....	Inglaterra..	Lóndres.....	S. Franc. de California.	.....	.....
.....	.....	Béjica.....	Id.....	Valparaiso.	.....	.....
.....	Pasajeros.....	Chile.....	Lota.....	Carampang	.....	.....
.....	Id.....	Id.....	Id.....	Id.....	.....	.....
.....	Id.....	Id.....	.....	Llico de Lovaque.....	.....	.....
.....	Id.....	Id.....	Ancud .....	Ancud .....	.....	.....
.....	Tripulantes...	Id.....	Su buque.....	Tierra.....	.....	.....
1259	.....	Inglaterra..	.....	.....	J. H. Gyons	.....
.....	Maderas.....	Chile.....	Int. de Chiloé.	Ancud .....	.....	.....
762	Surtido .....	Inglaterra..	Glasgow .....	Honolulu....	.....	.....

NÚMERO.	NOMBRE DEL DUEÑO.	NATURALEZA DEL DESASTRE.	VIENTOS.		NÚMERO DE PASAJES.	NÚMERO DE TRIPISTAS.	NÚMERO DE VÍCTIMAS.
			DIRECCION.	FUERZA.			
142	Juan Alemparte.....	Zozobraron: parcial.....				6	4
143	.....	Desarboló por comple- (to; parcial.	OSO.	11	2	26	0
144	Pedro Bollo.....	Parcial: encalladura.....	calma..	8	3	10	0
145	Hernacio Martinez....	Total.....	calma..	0	0	10	0
146	Rafael Barazarte.....	Parcial.....	calma..	0	0	9	0
147	.....	Total.....		0	0	27	0
148	.....	Parcial.....					
149	Bernardo Salamanca.	Total.....	NO .....	7	4	5	9
150	.....	Tótal.....	NO.....	7		4	0
151	.....	Total.....	NO.....	7		3	3
152	.....	Total.....				5	4
153	.....	Zozobró, parcial.....				5	1
154	.....	Total.....				23	
155	.....	Total.....					5?
156	.....	Total.....					

COMO SALVARON LOS NAUFRAGOS.	RESULTADO DE LAS INVESTIGACIONES.
Auxilio de tierra.....	.....
Arribando a Melville Sound.....	Un huracan del OSO. desarboló al buque i arribó en bandolas a una isla de Melville Sound donde surgió en demanda de auxilios que se pidieron a la colonia de Punta Arenas. La corbeta <i>Magallanes</i> la tomó a remolque i la condujo a Punta Arenas.
En el buque.....	Al dar la vela chocó en las piedras de Lacao, por lo que hizo mucha agua; se dirijió a Huite para repararse.
En los botes.....	Calmó el viento repentinamente i arrastrado el buque por la corriente encalló al N. de la isla Sebastiana.
En su buque.....	La calma lo hizo embarrancar en la punta de Quilque, lo que le ocasionó una vía de agua.
En el bergantin aleman <i>Thetis</i> .....	El naufragio tuvo lugar con motivo de las calmas i la corriente que lo arrojó sobre la costa,
.....	.....
En los remos i a nado.	Zozobrado en la barra del rio a causa de la braveza del mar.
.....	Id. id. id. id.
.....	Se creé que zozobró.
.....	Zozobró.
Sobre la quilla i auxiliados.....	El bote era de la barca nacional <i>Higuera</i> . Zozobró i pereció el capitan.
.....	Se ignora.
.....	La comunicacion se debe al capitan del cúter <i>Oriental Rayo</i> .
En dos botes, pero solo se sabe de uno...	La barca se estrelló contra los hielos i hubo que abandonarla, por irse a pique.

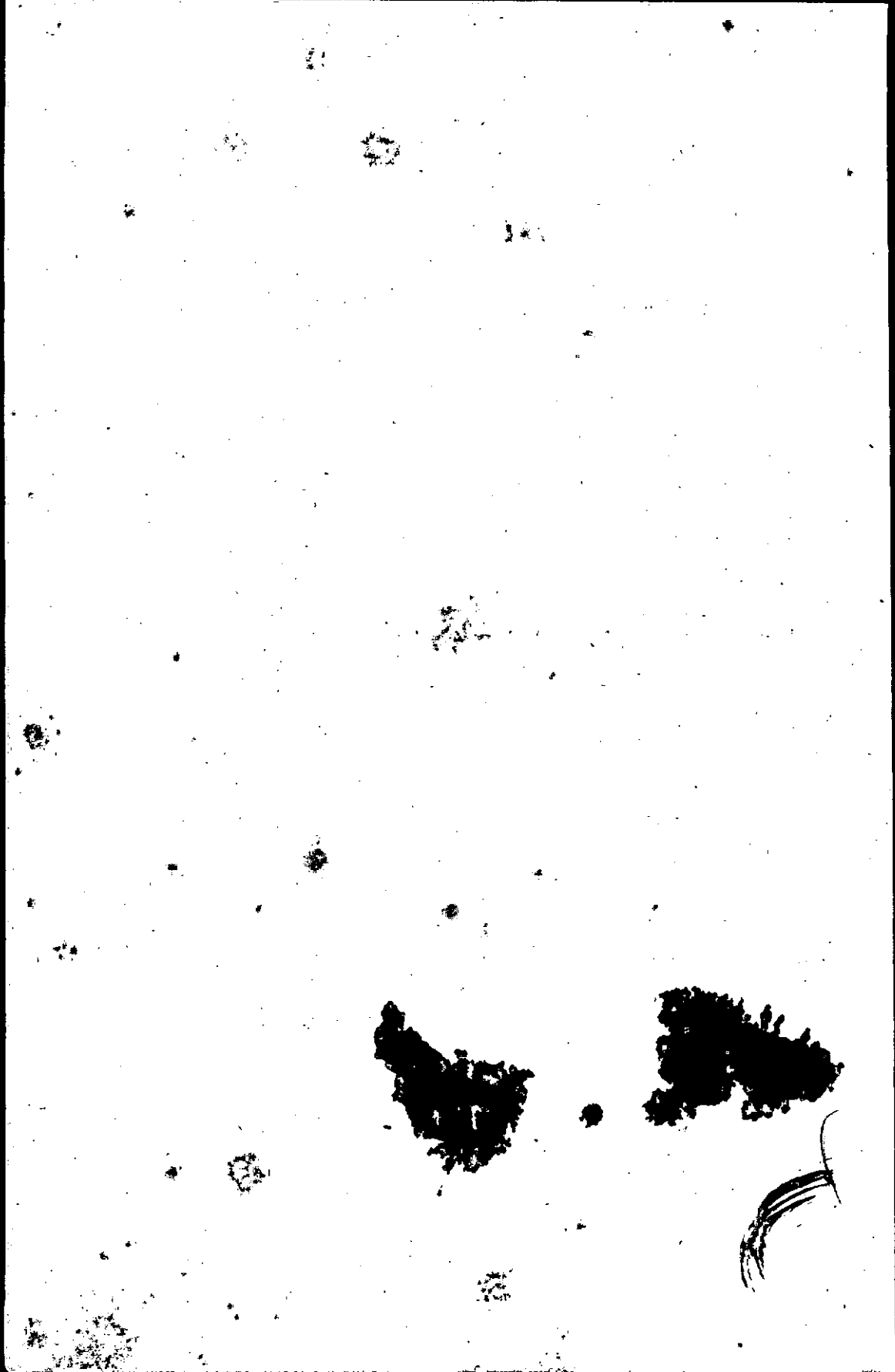


SETIMA PARTE.

---

Documentos relativos a la historia náutica de Chile.

---



---

DOCUMENTOS  
PARA LA  
HISTORIA NAUTICA DE CHILE.

---

LOS DESCUBRIDORES  
DEL ESTRECHO DE MAGALLANES

I SUS PRIMEROS ESPLORADORES.

---

El paso para las islas Molucas, que descubrió Hernando de Magallanes navegando hacia el occidente, recibió de éste el nombre de Estrecho de todos los Santos,<sup>1</sup> denominacion meramente histórica, como tambien lo fueron las de Patagónica,<sup>2</sup> de las Molucas,<sup>3</sup> de la Madre de Dios,<sup>4</sup> i de la Victoria;<sup>5</sup> desde que la posteridad, mas

---

<sup>1</sup> Avistado el Estrecho el 21 de octubre de 1520, fué embocado por Magallanes i su escuadrilla el dia 1.º de noviembre, fiesta de Todos los Santos, i lo abandonó el 27 del mismo mes.

<sup>2</sup> En la carta I iluminada de la edicion de París, año IX del «Premier Voyage autour du Monde, par le Chevr. Pigafetta,» anotado por Charles Amoretti, le dá el nombre de Streto patagónico. Dicha carta, que trata de reproducir la parte hasta entónces conocida de la América Meridional, es un fiel trasunto del dibujo iluminado encontrado en el manuscrito de Pigafetta, conservado en la biblioteca Ambrosiana.

<sup>3</sup> Nombre dado en la Junta de la Raya, reunida en Yelves el 23 de mayo de 1528. Documento de la coleccion de don Juan Bautista Muñoz, publicado por Fernandez de Navarrete.

<sup>4</sup> «Puse por nombre a este ESTRECHO DE LA MADRE DE DIOS, puesto que antes se llamaba Estrecho de Magallanes.» Acta de posesion, suscrita por Pedro Sarmiento, registrada en la pág. 239 del «Viaje al Estrecho de Magallanes, por el capitán Pedro Sarmiento de Gamboa en los años de 1579 i 1580. Madrid, 1763.»

<sup>5</sup> Relacion del portugues inserta en el tomo 2.º de la coleccion de Viajes de Ramusio, que es la autoridad a que se refieren en esta parte todos los escritores sobre la navegacion del Estrecho.

justiciera que los descubridores i sus inmediatos continuadores, ha querido perpetuar el nombre de Magallanes vinculado con su grandioso hallazgo.<sup>6</sup>

Abierto el nuevo camino hácia las Indias orientales, siguió la estela del descubridor el Comendador Fr. García de Loayza, que atravesó el Estrecho, despues de una tentativa adversa, en 51 días.

Ménos feliz que las anteriores expediciones, fué la de Sebastian Cabot que, equipada i armada para cruzar el Estrecho, solo llegó al Rio de la Plata a continuar los descubrimientos del infortunado Juan Diaz de Solis.<sup>7</sup>

La cuarta expedicion fué encomendada a un célebre navegante portugués que, siendo recusado como juez en la Junta de la Raya, en compensación recibió del rei de Castilla, entre otras mercedes, la mision de descubrir tierra al sur de la Gobernacion de Abnagro, mision que no pudo desempeñar por lo terrible de los tiempos que predominaron durante el viaje en la parte austral de la América. Obligado a dar la vuelta a España, pereció en el puerto de los Leones a manos de sus tripulantes amotinados.

Alonso de Camargo, capitaneó la quinta expedicion, que fué la tercera que logró atravesar el Estrecho: arribó aquél al Perú en una de sus naves, perdida la capitana en la boca del Estrecho i vuelta la tercera a España.

A estas expediciones españolas, armadas en la península para tomar el Estrecho por la boca oriental, siguieron

---

<sup>6</sup> Tambien se conoció el Estrecho, durante el siglo XVI, con otros nombres, algunos de ellos fantásticos, como el de *Cola do Dragão* (Tratado dos Descubrimientos Antigos e Modernos, pelo *Antonio Galvão*, Madrid, 1731), i otros que nacia de una verdadera confusion introducida por los escritores estranjeros del siglo siguiente, que no fueron muy escrupulosos en investigar la etimolojia u orjén de ciertos nombres dados por los castellanos, que aplicados a una parte del Estrecho, los estendian al todo; como algunos han supuestó que *Fernandez de Oviedo*, en su *Historia Jeneral i Natural de las Indias*, llamó al Estrecho «Archipiélago del cabo Desado.» Este cronista, en la páj. 57, tomo 1.º de la 2.ª parte (edicion de Madrid de 1857) dice: «Está la canal que llaman de Todos Sanctos.»

<sup>7</sup> Véase la nota final al viaje de Sebastian Cabot, que se refiere a otras expediciones destinadas a cruzar el Estrecho.

otras equipadas en Chile para adelantar los descubrimientos australes o buscar el Estrecho por la boca occidental, reconociendo la costa intermedia. A Juan Bautista Pastene siguió Antonio de Ulloa i en 1577, desde Valdivia, zarpó definitivamente la expedición de Juan Ladrilleros i Cortes Ojea en demanda de la boca del Estrecho.

Poco despues, en agosto de 1578, arrastrado por un conjunto de circunstancias felices, Francis Drake, corsario ingles, atravesaba el Estrecho en 17 dias.

Esta série de viajes preliminares que dieron a conocer la jeografía náutica del Estrecho, se remata dignamente con la expedición armada en el Perú para perseguir al corsario Drake. El viaje al Estrecho de Magallanes por el capitán Pedro Sarmiento de Gamboa en los años de 1579 i 1580, será siempre considerado como un monumento venerable de exploraciones hidrográficas; guía de los osados navegantes que lo cruzaron en los siglos posteriores; brújula de naves desbaratadas i marinos extraviados i, con sus cartas i derroteros, refugio de los náufragos.

La *Oficina Hidrográfica de Chile* desea dar circulación a los documentos primitivos que, escapados de los estragos del tiempo o de las peregrinaciones e infortunios de sus autores, atestiguan las proezas marítimas de los descubridores de las costas chilenas. En este sentido, todo el trabajo consiste en la elección de los documentos orijinales i en las notas que se acompañan para la mejor intelijencia de la parte profesional del texto. El ligero bosquejo que precede i sigue al paso del Estrecho en algunos de los viajes, carece de importancia, pues solo se trata de recordar compendiadamente hechos narrados por minuciosos cronistas i distinguidos historiadores.

## ESPEDICION DE HERNANDO DE MAGALLANES <sup>1</sup>

### I

El viaje de Hernando Magallanes en demanda de las islas Molucas, navegando por el occidente, se emprendió en cinco naves de escaso porte que eran:

La <i>Trinidad</i>	de 110 toneles de porte <sup>2</sup>	(58 toneladas de registro).
La <i>S. Antonio</i>	de 120 id. id.	(63 id. id.).
La <i>Concepcion</i>	de 90 id. id.	(47 id. id.).
La <i>Victoria</i>	de 85 id. id.	(45 id. id.).
La <i>Santiago</i>	de 75 id. id.	(40 id. id.).

<sup>1</sup> La expedición de Magallanes sobrevive náuticamente por los apuntes del diario de Francisco Albo, contramaestre de la nao *Trinidad* i después piloto de la *Victoria*. El diario de gran valor de esta expedición fué el del cosmógrafo Andrés de San Martín, que solo se conoce por las relaciones de los escritores coetáneos lo suficiente para no dejar jamás de lamentar su extravío. La relación del portugués consignada en los viajes de Ramusio i las demás cartas, documentos i narraciones reproducidas en el tomo IV de la «Colección de los viajes i descubrimientos que hicieron por mar los españoles» de Fernández de Navarrete, Madrid, 1837, no se relacionan directamente con la geografía náutica sino con la historia i peripecias de la navegación.

<sup>2</sup> Al efectuar la reducción hemos supuesto que el tonel era formado por ocho codos cúbicos, siguiendo la lei XXV, tít. 28, lib. IX de la Recopilación de Indias. Este tonel, llamado también tonelada en la misma lei, equivale a  $69 \frac{155}{937}$  piés cúbicos de Burgos i la tonelada de registro chilena es de 100 piés cúbicos ingleses. El resultado del cálculo que hemos hecho habría que aumentarlo en un 20 por ciento si al tonel se le asigna el valor que insinúa el señor Fernández de Navarrete, apoyado en la cita de la nota <sup>1</sup> en la páj. XXVIII de la Introducción a la «Relación del viaje hecho por las goletas *Sutil* i *Mejicana*, en el año 1492.» —Edición de 1802». Dicha nota refiriéndose a los toneles dice:—«Es preciso no confundir esta medida de capacidad con las toneladas. Los vizcaínos se daban a entender antiguamente por toneles, i los sevillanos de la carrera de Indias por toneladas; pero doce de éstas hacían diez toneles, resultando un veinte por ciento de aumento en las toneladas. Así lo dice Juan Escalante de Mendoza en su *Itinerario de navegación*, escrito en 1575, Cristóbal de Barros en un discurso presentado al rei, por los años 1570, i otros documentos del Archivo de Indias». Desde que las naves se compraron en Cádiz, parece natural que se aceptara la medida sevillana con preferencia a la de Vizcaya.

Zarpó esta Armada, por mandato del Emperador Cárlos V, desde Sanlúcar de Barrameda el día 20 de setiembre de 1519 con rumbo a Tenerife donde arribó el día 26 i se proveyó de aguada i combustible. Listas las naves, dieron la vela el 2 de octubre, gobernando al SO. hasta el medio día siguiente que enmendaron proa al S. i  $S \frac{1}{4}$  O. hasta cruzar la línea equinoccial, cuyas calmas i ventolinas contrarias detuvieron la escuadrilla durante un mes veinte días; siguiendo despues con rumbos mas occidentales hasta el 8 de diciembre, día en que Magallanes recaló a la costa del Brasil por los 20° de latitud S. i el día 13 tomó puerto en la bahía que denominó de *Santa Lucia*.<sup>3</sup>

El 27 de diciembre se siguió viaje con proa al OSO. hasta la bahía de los Reyes,<sup>4</sup> donde estuvieron el postrer día de año. El 1° de enero de 1520 se continuó la navegacion con rumbos del 3<sup>er</sup>. cuadrante hasta el día 10 en que la *Victoria* se encontró en «derecho del cabo Santa María». Magallanes ocupó varios días en recorrer la boca del rio de la Plata hasta las inmediaciones de Montevideo. El 7 se hizo la expedicion a la mar i, despues de rumbos diversos, el día 14 se gobernó hácia el S. barajando la costa a 1 legua, i a 5 i 6 de

<sup>3</sup> *Fernandez de Navarrete*, siguiendo a *Herrera*, afirma sin vacilar que este puerto es el *Genairo* de los portugueses; aunque cita la latitud que el 18 de diciembre de 1519 observó el piloto Andres de San Martin, asignándole a esta bahía 23° 45' de latitud S.; es decir 51 milla mas al S. de la verdadera situacion de Rio Janeiro. En el diario de Albo leemos, al referirse a la bahía de Santa Lucia, «i la dicha bahía está en 23 grados: i aqui entramos el mismo día de Santa Lucia.....». La diferencia notable que se observa en aquella latitud tiene su oríjen, a nuestro juicio, en el cálculo de ella, pues la altura del sol parece correcta. *Herrera* (Déc. 2.<sup>a</sup>, libro 4, cap. 10., páj. 104.—Madrid, 1730), dice:—«Domingo a 18 de Diciembre, dentro del mismo Rio de Genéro, notada el altura del Sol, la hallaron en 89 Grados, i 40 minutos, i estaba el Sol de la Linea Equinoccial, al Cenit del Cosmógrafo San Martin: deducida la declinacion del altura, que son 23 Grados, i 25 minutos, que habia de declinacion Austral, restaban 66 Grados i 15 minutos, puesto el cumplimiento a 90, que son 23 Grados, i 45 minutos i estos se hallaron de la Equinoccial al Sur.»

Este cálculo, ya sea hecho por San Martín o por Herrera, está equivocado si el observador se encontraba en Rio Janeiro, como lo indica la latitud que da Albo i la descripcion de la bahía.

La distancia zenital debió ser S. 20' i debe restarse de la declinacion austral 23° 25', lo que da una latitud de 23° 5' que es, mas o ménos, la que corresponde a Rio Janeiro. El resultado del cálculo dado por *Herrera* lo rectificó el capitán *Burney* (*History of the Voyages and Discoveries in the South Sea and Pacific Ocean*, páj. 21.—London, 1803) sin conocer el diario íntegro de Albo.

<sup>4</sup> Este nombre subsiste: la bahía, segun Albo, tiene buena entrada i está situada en los 25° 23' de latitud S.

noche, hasta el día 24 que fondearon en bahía San Matías por los 42°30'.<sup>5</sup> Siguióse viaje al S. hasta el día 27 de febrero que enfrentaron la bahía que denominaron de los *Patos* por los 44° S.<sup>6</sup> Aquí fondearon i espermentaron fuertes temporales que obligó a la Armada a buscar al día siguiente otro puerto de refugio i poder invernar: encontraron una espaciosa bahía que la llamaron *de los Trabajos* por las borrascas que durante seis días sufrieron.<sup>7</sup> Abandonáronla, no tan luego como quisieran, i navegaron durante los últimos días del mes de mayo por ingratos climas hasta el día 31 que tomaron el puerto que, por el día en que aportaron, llamaron de *San Julian* por 49° 08' i en el cual invernaron hasta el 24 de agosto.

Después de sofocada la insurrección que prendió entre los capitanes de la expedición, Magallanes prosiguió sus reconocimientos, i al efecto envió a la nave *Santiago*, la que, por espacio de veinte leguas, siguió rumbos meridionales i encontró un hermoso río, al cual llamó de Santa Cruz. Este reconocimiento fué desgraciado para la nave descubridora; pues, se perdió totalmente con todos sus bastimentos; pero logró escapar la tripulación que la componían 37 hombres.

El 14 de agosto de 1520 salió la escuadra de puerto San Julian i se dirigió al de Santa Cruz donde surgió el 26 del mismo mes.

En este río dió Magallanes una instrucción a los capitanes de las naves, diciendo que habían de seguir por aquellas costas hasta hallar un estrecho i el fin de aquella tierra, aunque para eso llegasen a la altura de 75°.<sup>8</sup> En cumplimiento de esta atrevida resolución se descubrió el estrecho buscado, según consta del derrotero siguiente:<sup>9</sup>

<sup>5</sup> La bahía Nueva de los Españoles situada en cuarenta i dos grados i medio de latitud S. según Albo. *Herrera* dice que la llamaron San Matías, por haberla descubierto tal día i que en ella no hallaron fondo para surgir.—Bahía Nueva está situada al S. del golfo de San Matías.

<sup>6</sup> Aquí padeció la escuadrilla terribles tormentos cuyas peripecias relata con minuciosidad el cronista *Herrera*.

<sup>7</sup> Este parece ser el puerto que Thomas Cavendish denominó *Deseado* del nombre de uno de los tres buques que componían su Armada. Albo no menciona este puerto, que *Herrera* describe como «una Bahía muy hermosa, que tenía pequeña entrada, i dentro era muy grande: i pareciendo que era buena para invernar» entraron en ella i «en seis días tuvieron muchas tormentas que las pasadas, i con mayor peligro». (Dec. 2.º lib. 9 cap. 11, pág. 232.)

<sup>8</sup> *Fernandez Navarrete*. Colec., t. 4.º, pág. 41, i *João de Barros*.—Da Asia Déc. III, Lib. V. cap. IV pág. 633 i 644.

<sup>9</sup> El Diario de Francisco Albo, es el único testimonio auténtico que nos da a conocer la derrota que siguió la expedición de Magallanes desde el día 29 de noviembre de 1519 hasta el 4 de setiembre de 1522. Este notabilísimo documento se publicó íntegro por primera vez en la obra del señor *Navarrete*, signado con el núm. 22, en la pág. 209 del tomo 4.º de su justamente afamada colección.



## II.

“Juéves 18 del dicho mes de octubre partimos del dicho rio de Santa Cruz con vientos contrarios; anduvimos dos dias volteando de un bordo i otro <sup>10</sup> i despues hubimos buen viento, i anduvimos al susudueste dos dias, i en este tiempo tomamos el sol en 50 grados i dos tercios, <sup>11</sup> i fué a los 20 del dicho.

«A los 21 del dicho tomé el sol en 52 grados limpios <sup>12</sup> a 5 leguas de tierra, i allí vimos una Uberta <sup>13</sup> como bahía, i tiene a la entrada a mano derecha, una punta de arena mui larga<sup>14</sup>, i el cabo que descubrimos ántes de esta punta se llama el Cabo de las Vírgines <sup>15</sup>; i la punta de arena está en 52 grados de latitud i de lonjitud está 52 grados i medio<sup>16</sup>; i de la punta de la arena a la otra

<sup>10</sup> Costeando el Austro, aunque con gran trabajo.—*Herrera*.

<sup>11</sup> 50° 40' de latitud S.

<sup>12</sup> En 52° de latitud S.—En este dia la altura meridiana del sol fué tambien de 52°

<sup>13</sup> Pareciósele que era gran cala, i que debía haber un gran misterio.—*Herrera*.

<sup>14</sup> Denominada en el primer tiempo punta Vírgenes, fué bautizada por Samuel Wallis en 1766 con el nombre de Dungeness, que al presente le dan los ingleses. Los españoles, de la expedicion de la Santa María de la Cabeza, volvieron a cambiar el nombre i la denominaron punta de Miera, en obsequio del segunde comandante de dicho buque.

<sup>15</sup> Por ser el dia de su descubrimiento el de Santa Ursula.

<sup>16</sup> Latitud 52° 24' S. i lonjitud 68° 25' O. de Greenwich, segun las cartas inglesas, la que corresponde a 62° 08' O. del meridiano de Sevilla que era el que tomaba San Martín, segun *Barros*, en su Dec. III, lib. V, cap. X, páj. 650; hecho que confirma *Herrera* i tambien otros escritores coetáneos, aunque ellos fijan la línea de particion con relacion al meridiano de Toledo; pero creemos que los náuticos de España se guiaban siempre por aquél, difiriendo de los cronistas de la expedicion que indistintamente se referian a los meridianos de las Canarias, de Cádiz i otros, segun se lee en la Relacion de *Maximiliano Transilvano*. Como lo comprueban los datos del diario, las latitudes eran mui aproximadas, exactitud que habia mui alto a favor de los observadores de la expedicion, sobre todo si se toma en cuenta que las alturas de un astro se tomaba en grado i tercios de grado. Respecto a la lonjitud no era de estrañar el error que apuntaba el contramaestre de la *Trinidad*; desde que ella variaba con las pretensiones de las coronas de Castilla i de Portugal, llegando los cosmógrafos respectivos a diferir en la colocacion de un punto hasta 26° de lonjitud, como lo comprueban las discusiones habidas i datos alegados en la afamada junta de la Raya, en 1524. Por otra parte, Albo en la situacion de las primeras islas del archipiélago de San Lázaro con relacion a la boca occidental del Estrecho incurre en un error de 52° 55'; inexactitud que tiene su explicacion en la manera como navegaron los descubridores del primer tercio

parte habrá obra de 5 leguas<sup>17</sup>; i dentro desta bahía hallamos un estrecho<sup>18</sup> que tendrá una legua de ancho<sup>19</sup>; i desta boca a la punta de arena se mira leste oeste<sup>20</sup>, i de la parte izquierda de la bahía hace un gran ancon grande<sup>21</sup>, en el qual hai muchos bajíos<sup>22</sup>; mas como embocais teneos en la parte del Norte<sup>23</sup>, i como vos emboqueis el estrecho<sup>24</sup> iros al sudueste por medio canal<sup>25</sup>; i como vos emboqueis guardaos de unas bajas<sup>26</sup> ántes tres leguas de la boca, i despues dellas hallareis dos isletas de arena<sup>27</sup>, i entónces hallareis la canal abierta, ir vos en ella a vuestro placer sin duda<sup>28</sup>; i pasando este estrecho hallamos otra bahía pequeña<sup>29</sup>, i despues ha-

del siglo XVI: sin corredera, estimando las distancias a ojo; sin correcciones de la variacion que afectaba a la aguja magnética i tomaban la altura del sol con un grosero instrumento de madera. Errores todos que sufrían tales alzas i bajas que, por compensacion, lograban algunas veces producir longitudes exactas, como lo comprueba la situacion de las islas mencionadas, con relacion al meridiano de la division pontificia que solo difiere de la verdadera en 8'.

17 De punta Dungeness a la Catalina, hai 15 millas exactas en la carta; aunque dichas leguas eran de  $17\frac{1}{2}$  al grado.

18 Angostura de Nuestra Señora de la Esperanza, denominada al presente Primera Angostura.

19 2 millas.

20 Segun ésto, la variacion magnética no seria de mas de una cuarta.

21 El gran seno denominado Bahía Lomas con el fondeadero del mismo nombre i el de Spiteful.

22 Gran banco Orange i de Lomas.

23 Derrota la mas conveniente i que se practica al presente; pues con ella se aclara la punta Anegada, que se seca a gran distancia.

24 Primera angostura o de Nuestra Señora de la Esperanza, denominada así por Sarmiento de Gamboa en 1580, por haberse encomendado a ella en el peligro i por ser el nombre de su nave.

25 Con esta proa si se sigue rumbos verdaderos, se logra esquivar el rodal del Satélite, arrecife Barrancas i el bajo que destaca punta Baja; pero los descubridores en su derrota raras veces consultaban la variacion.

26 Banco Narrow.

27 El banco de arena que hai al O. del anterior que vela i probablemente alguna isleta del banco. Direccion que ha experimentado alteraciones.

28 Véase la nota 25 sobre los rumbos.

29 En la parte norte se encuentra la ensenada de las Once mil Vírgenes, denominada así por Sarmiento, las que contiene las bahías de San Gregorio i de Santiago, nombres todos que se han conservado desde aquella época.—En la parte sur se encuentra la ensenada de San Felipe, bautizada por el mismo navegante.

llamos otro estrecho de la misma manera del otro <sup>30</sup>; i de una boca a la otra corre leste oeste, i lo angosto corre nordeste sudueste; i despues que desembocamos las dos bocas o angosturas hallamos una bahía mui grande <sup>31</sup>, i hallamos unas islas <sup>32</sup>, i en una dellas surjimos <sup>33</sup> i tomamos el sol, i nos hallamos en 52 grados i un tercio <sup>34</sup> i de allí venimos al susueste i hallamos una punta a mano izquierda <sup>35</sup> i de allí a la primera boca habrá obra de 30 de leguas <sup>36</sup>. Despues fuimos al sudueste obra de 20 leguas <sup>37</sup> i allí tomamos el sol, i

<sup>30</sup> Angostura del cabo de Nuestra Señora de Gracia, de Sarmiento, denominada despues de San Simon por los barrancas de este nombre, el que se ha conservado, aunque jeneralmente se la llama Segunda Angostura, siendo mui usada la traduccion inglesa.

<sup>31</sup> Bahía de San Bartolomé i Rada Real.

<sup>32</sup> La isla Isabel de Drake, la Santa Marta de Sarmiento i la Magdalena del mismo esplorador. Las cartas modernas le anteponen a la primera i tercera de dichas islas el epíteto de santa; pero esto no tiene fundamento desde que «Isabel» fué en obsequio de la Reina de Inglaterra i el otro nombre se consigna en la pág. 254 del «Viaje al Estrecho.»

<sup>33</sup> Parece que surjió la escuadrilla en la parte N. de Isabel en la Rada Real, fondeadero que debe ser el puerto Traicion de *Herrera* (cap. XXIII, de su Descripcion de las Indias Occidentales). Desde el fondeadero se divisa el abra de San Valentin que guía al canal de San Sebastian, que es el que Magallanes mandó reconocer con la nave San Antonio ateniéndonos a *Herrera*, cuyo derro eró se completa con el de Albo, i *hallando adelante*, dice aquel, *que se apartaba otro brizo* por entre una sierras, mandó a la nave *San Antonio* que fuese a descubrir si por allí podría dar en la mar i que volviese dentro de tres dias,

<sup>34</sup> La latitud por las cartas moderna del puerto que hemos supuesto es 52° 47'.

<sup>35</sup> Cabo San Valentin, segun Sarmiento.

<sup>36</sup> Entre la entrada del estrecho i el fondeadero de la isla Isabel.

<sup>37</sup> «*Ida la nao*, dice *Herrera*, anduvo un dia el Jeneral con las otras i surjió para esperar a la *San Antonio*». Conviene concordar los datos a fin de establecer la situacion de la nao de Magallanes que es dudosa: suponiendo que en la singladura que da *Herrera* (de un dia) sea desde el fondeadero de la bahía *mui grande* (de Albo) hasta las inmediaciones del punto donde arquee la derrota al NO. (siguiendo a Albo) será alguno inmediato al puerto de San Nicolas, o del cabo Froward. La distancia entre este fondeadero i el anterior es, mas o ménos, las 20 leguas, distancia que puede recorrerse en un dia; así que pueden conciliarse ámbas versiones. La opinion de que Magallanes debió surjir cerca del cabo Froward i esperar ahí a la *San Antonio* se robustece con el regreso desapercibido de esta nave; si Magallanes, despues de navegar un dia, regresó al fondeadero de la bahía grande como lo dice el señor *Barros Arana*, la *San Antonio* corria riesgo al fugarse de ser vista; así que la misma fuga demuestra que Magallanes habia buscado un fondeadero al S. del canal mandado reconocer.—A mas el hecho de haber regresado la escuadrilla al fondeadero desde donde se separó la *San Antonio* está

estábamos en 56 grados i dos terciós<sup>38</sup> i de allí volvimos al noroeste, obra de quince leguas, i allí surgimos en altura de 53 grados<sup>39</sup>; i en este estrecho hai muchos ancones, i las sierras son mui altas i nevadas, i con mucho albedo<sup>40</sup>; i despues fuimos al noroeste cuarta

contradicho por la carta de Recalde que iba en la San Antonio que dice «e como no fallar on donde las dejarón, andovieron dentro en la dicha bahía (la citada bahía grande) buscándolas cuatro o cinco dias, e como no las hallaron acordaron de tomar la vuelta de España». Por mui parcial que se considere este testimonio alguna luz dá sobre la posicion geográfica de la escuadrilla. *Herrera* confirma la situacion anterior desde que relata que la nave San Antonio volvió a buscar a Hernando de Magallanes i como fué a surjir a puerto Sardinias (que suponen as inmediato a cabo Froward), i no le halló adonde le habia dejado, disparó algunos fuegos e hizo ahumada.

<sup>38</sup> En el puerto Sardinias de Herrera, que segun Albo está situado en los 53° 40' de latitud Sur a 60 leguas de la primera boca i donde arquea el rumbo para el NE. datos todos que se pueden aplicar a la bahía Nicolas; presuncion que se debilita por la relacion del viaje siguiente de Loaysa; que describe el puerto de la Sardina como «una playa de arena pequena que no tiene abrigo ninguno, sino costa desierta; i antes que llegues en él, en la punta del sueste tiene una seca a un cable de la tierra: Este oeste con esta playa de la Sardina, hai una isla en medio canal». I mas adelante agrega, el diario de *Martin de Uriarte*, piloto de aquella expedicion, «llegamos a esta playa de la Sardina, i parecionos ruin lugar para estar...». Hai antecedente para suponer que el puerto Sardinias de Magallanes sea el mismo de Loaysa; pues los descubridores pasaron en él varios dias i lo conocieron bien, así que lo recomendaron como punto de reunion para las naves de la segunda escuadrilla que andaban dispersas cuando en el rio Santa Cruz se dejó una carta para que el capitan general «viese como iban adelante al Estrecho al puerto de las Sardinias a aparejar las naos, i hacer leyña i aguada para cuando ellos veniesen é que ahí le esperarian, e le ayudarian todos a aparejar, a hacer leyña e aguada». (Relacion de *Andres de Urdaneta*). Estos datos revelan que el puerto de la Sardinias era conocido de antemano: lo que nos hace fuerza i obliga a abandonar la idea de que aquel fuera la bahía de San Nicolas i aceptar que el puerto de la Sardinias citado por *Herrera* es la bahía Andrews, e que se le diera tal nombre al gran trecho de playa comprendido entre los cabos Froward i Galan. Esta opinion está a mas corroborada por el hecho de la exploracion que hizo el lombardero Roldan de la expedicion de Magallanes, que dió su nombre a un lugar del Estrecho, a la «Campana de Roldan»; circunstancia que hace presumir que la escuadrilla estaba fondeada en las inmediaciones de dicho paraje, en conformidad con los datos apuntados por Albo: mas o ménos la distancia recorrida, en sus inmediaciones se enmienda la proa, i principian a manifestarse la muchedumbre de islas.

<sup>39</sup> Probablemente la bahía Fortescue.

<sup>40</sup> «De las cien leguas que tiene (el estrecho) de largo de mar a mar, se reconoce claro, que las treinta va entrando por su parte la mar del sur, i va haciendo señal con sus olas; i las otras setenta leguas hace señal de mar del norte con las suyas. Hai empero esta diferencia, que las treinta

del oeste <sup>41</sup>, i en este camino hai muchas islas <sup>42</sup>; i desembocando de este estrecho <sup>43</sup> vuelve la costa al norte <sup>44</sup>, i a la mano izquierda vimos un cabo con una isla, i le pusimos nombre Cabo Feroso i Cabo Deseado <sup>45</sup>, i en esta altura del mismo Cabo de las Vírgines, ques el primero del embocamiento: i del dicho Cabo Feroso despues fuimos al noroeste i al norte, i al nornordeste, i por este camino fuimos dos dias i tres noches, i a la mañana vimos tierra, unos pedazos como mogotes <sup>46</sup>, i corren norte sur (así corre la costa del mar del sur), léjos del Cabo Feroso obra de 55 leguas i hasta los dos pedazos de tierra a nos, habrá obra de 20 leguas; i esta tierra vimos el primer dia de Diciembre.»

ta del sur corre entre peñas altísimas, cuyas cumbres están cubiertas perpetuamente de nieve, i segun son altas, parece que se juntan; i por eso es tan difícil reconocer la entrada del Estrecho por la mar del sur. Estas mismas treinta leguas es de inmensa profundidad, sin que se pueda dar fondo en ellas; pero puedense varar los navios en tierra, segun es fondable su ribera. Las otras setenta leguas, que entra la mar del norte, se halla fondo, i tienen a la una vanda, i a la otra grandes campos i zayanas, que allá llaman. Entran en el Estrecho muchos rios, i grandes de linda agua. Hai maravillosas arboledas, i algunos árboles de madera escojida i olorosa, i no conocida por acá, de que llevaron muestras los que pasaron del Perú. \* Hai grandes praderías la tierra adentro, hace diversas islas en medio del Estrecho». (*Historia Natural i Moral de las Indias por el Padre Joseph de Acosta*).

<sup>41</sup> Enmendada la proa una cuarta al O. Magallanes ha pasado por el S. de la isla Cárlos III navegando el paso David; así se esplica el no haberse metido a reconocer al cañal San Jerónimo i haber ido a dar a las aguas de Otway. Si el célebre navegante hubiese tomado el paso ingles, la proa debió enmendarla cuarta al N. i no al O. como lo hizo. A mas por el paso Ingles habrian sido necesarios cambios mas frecuentes de proa que los que indica Albo, aun con el resguardo que debe darse siempre a sus rumbos que eran de la aguja i aproximados, desde que siempre se indican en cuartas enteras.

<sup>42</sup> Las islas de los Príncipes e Infantes (de los españoles), denominadas por los ingleses islas Charles, del secretario Wren, Monmouth, James, Rupert i otras, junto con la isla Cárlos III i la península de Ulloa que debió parecerle isla, pues como tal se consideró hasta el presente siglo.

<sup>43</sup> Paso de David que es navegable segun Fitz-Roi i Mayne.

<sup>44</sup> Desde el cabo Quod, la derrota se inclina un poco al Norte.

<sup>45</sup> Cabo Pilares o Deseado.

<sup>46</sup> Los cuatro islotes denominados Euanjelistas, nombre dado, segun algunos, por los primeros navegantes españoles, sin que se pueda precisar quiénes fueron éstos. Nosotros nos inclinamos a creer que no fué Magallanes, desde que Albo dice que son dos los pedazos de tierra, pues

\* En la capitana de Sarmiento, cuyo piloto mayor Hernando Alonso relató al autor todo lo dicho. El Padre Acosta vió la verdadera descripcion i costa del Estrecho levantada por estos navegantes.

## III

El diario de Albo sigue citando día a día el rumbo navegado i la latitud: datos preciosos que han contribuido a que se pueda trazar aproximadamente la derrota seguida por Magallanes desde el Cabo Deseado hasta las islas del Maluco, pasando por las islas Desventuradas, archipiélago de los Ladrones e islas Filipinas. Fué en una de éstas, en la de Mactan o Matan, pequeña isleta inmediata a la de Zebú, donde fué muerto el ilustre Magallanes el día 27 de abril de 1521. <sup>47</sup>

a divisarse aquéllos desde abordó, proyectados en dos, no hubiera venido al caso la especialísima denominacion con que se conocen los cuatro escritores de la vida de Jesus; sobre todo si se tiene presente que en el diario de Albo se encuentran correcciones o referencias posteriores a la fecha de los acontecimientos que narra (véase la nota final al viaje de Magallanes). Tal nombre no se lo dió la expedicion de Loayza, ni la de Sarmiento i ménos Alonso de Camargo, que no anduvo por esas rejiones bautizando, sino a duras penas procuró salvar la vida, perdida una de sus naves i diarios de navegacion.

En la parte de la relacion de *Hernando de la Torre*, destinada al desembocamiento del Estrecho, se habla de dos grupos de istas e islotes, uno de cinco i el otro de tres, números que escluyen la denominacion de los Evanjelistas.—*Sarmiento* guarda silencio sobre dichos islotes i solo se refiere a una isla de Santa Inés, en las inmediaciones del cabo Deseado o Pilares que de ninguna manera es una de los Evanjelistas como lo ha consignado *Herrera* en la sétima tabla de su «Descripcion de las Indias occidentales». Este autor, en la tabla primera señala tres islotes siendo uno de ellos de mayores dimensiones que los otros, de acuerdo con la descripcion del viaje de Loayza. Dicho cronista, en la obra citada describiendo el Estrecho, con posterioridad a los hechos que ha narrado en su *Décadas*, dice: «i un archipiélago de islas, que siempre se dijo, que hai a la parte del Sur, cerca de la boca del Estrecho, lo cual niega don Ricardo Aquines: porque dice que a esta boca del Estrecho, a la Vanda del Sur, no halló mas de cuatro isletas, i una en medio a manera de Pan de Açúcar; i que por lo menos desviadas seis leguas de la Boca de el Estrecho, i que el Archipiélago esta a un lado...»

Si Ladrilleros, cuyo diario aun no hemos estudiado; no bautizó esos islotes con el nombre de los Evanjelistas, resulta, a lo ménos, que Richard Hawkins es el navegante que primero los describió con exactitud, en el año 1593.

Las cartas inglesas conservan dicho nombre unido al de *Islets of Direction* que le dió sir John Narborough en noviembre de 1670.

<sup>47</sup> En estas dos islas perecieron a traicion 34 compañeros del descubridor: entre ellos tres ilustres nautas: Andres de San Martin, Duarte de Barbosa i Juan de Serrano. Fué San Martin, segun el historiador portugués de *Barros*, «hombre docto en la ciencia de la Astronomia, segun lo comprobaron las operaciones posteriores del viaje». Serrano, «hombre experto i aprobado nauta en las cosas de la mar» (*Fernandez de Oviédo*), era el último sobreviviente de los capitanes de real nombramiento: mandaba la *Santiago* cuando naufragó, i en la salvacion de sus tripulantes i

Las cinco naves que formaban la expedición de Magallanes se habían reducido a tres con el naufragio del *Santiago*, acacido el 22 de mayo de 1520, a las tres leguas al Sur del río Santa Cruz, i con la deserción de la *San Antonio*. Desde el canal que separa a Zebú de Mactan se dirigió la expedición a la isla de Bohol, «i allí hicieron de tres naos dos, i la otra<sup>48</sup> quemamos por no haber jente»<sup>49</sup> Aun no fué dado a ámbas naves, despues de tantas adversidades, regresar al puerto de su destino, pues la *Trinidad* se quedó en Tidor por sus averías<sup>50</sup> i la *Victoria* por estos contratiempos vino a ser el primer leño que diera la vuelta al mundo por sendas que solo Magallanes pudo concebir i verificar ayudado de ilustres nautas.

A la bahía de Sanlúcar de Barrameda entró la *Victoria* el 6 de setiembre de 1522 con 18 tripulantes, cuando el 20 de setiembre de 1519 dejaban el mismo puerto cinco naves con 268 hombres!<sup>51</sup>

Entre los escritores del siglo XVI se registra la expedición de Magallanes adornada con datos que no siempre fueron bien discutidos o que las creencias religiosas hacían verosímiles. No obstante, merecen citarse con veneración las relaciones imparciales, hechas en presencia del diario del cosmógrafo Andrés de San Martín, por el escritor portugués *João de Barros*. («D'Asia»—Dec. III, lib. V, capítulo X, páj. 650. Lisboa, 1777)<sup>52</sup> i el español *Antonio de Herrera*,

---

reliquias mostró gran valor i serenidad, que premió Magallanes con el mando de la *Concepción*. Este hombre tan prudente en la fortuna como valeroso en los contratiempos, se opuso tenazmente al ataque de Mactan i desembarco de Zebú; si estos consejos hubieran sido escuchados por Magallanes i Duarte Barbosa, todos ellos habrían prestado servicios más positivos a su patria con sus conocimientos i energía, que pereciendo en un empresa temeraria incompatible con el valor, prudencia i constancia que esos navegantes siempre mostraron en los trances más terribles de su peligrosa expedición.

<sup>48</sup> La *Concepción*.

<sup>49</sup> Diario de *Francisco de Albo*.

<sup>50</sup> Posteriormente fué aprehendida por los portugueses despues de un atrevido i vano ensayo de navegar por el oriente a la Nueva España.

<sup>51</sup> No ha quedado vestijio alguno de los conocimientos náuticos de los tripulantes de la *Victoria* que aportaron a Sanlúcar de Barrameda; pues parecen que eran toscos navegantes a quienes sorprendió su engrandecimiento. Albo, cuya memoria será siempre simpática, parece que aprendió a calcular solo en el viaje. Elcano no siempre guardó la debida lealtad a la persona de Magallanes ni a su memoria.

<sup>52</sup> La obra de *Barros* consigna la circular que Magallanes pasó en el estrecho de Todos los Santos enfrente del río del Iseo a todos los náuticos de la expedición i la notable contestación dada por San Martín. Estos dos notabilísimos documentos se encuentran revertidos al castellano en el tomo IV, páj. 45 de la obra de *Fernandez de Navarret*.

ronista de las Indias i de Castilla». (Historia jeneral de los hechos de los castellanos en las islas i tierra firme de el Mar Occéano.) Damos a continuacion la descripcion de Herrera, en la parte conducente; pues ella esclarece muchos puntos sobre la travesía por el Estrecho, descripcion que bien puede considerarse como documento auténtico.

## IV.

*Que prosigue el viaje de el capitan Hernando de Magallánés, i que halló el estrecho, que se llama de su nombre* \*.

.....Salió, pues, el Armada, del Rio de Santa Cruz, en fin de Octubre, i fue costeano al Austro, aunque con gran trabajo, por los malos tiempos, i navegó hasta el Cabo de las Vírgenes, que así le nombró Magallanes, por ser el dia de Santa Ursola, en que le descubrió. Parecióle que era gran cala, i que debia de haver algun misterio: embió las dos Naos, cada una de por sí, para que le reconociesen, con orden, que tornasen a donde él quedaba, dentro de cinco dias. Bolvieron al plaço, refiriendo los de la una, que no havian hallado sino algunos Golfos de Mar baxa, con altísimas Riberas. Los otros decian que aquel era Estrecho, porque havian caminado tres dias, sin descubrir salida: i que mientras mas caminaban adelante, mas seguía la Mar; i aunque fueron siempre hechando la sonda, algunas veces no hallaban fondo: i porque les parecia, que eran mayores las corrientes, que las menguantes, era imposible, que aquel braço de Mar, o Estrecho, no pasase mas adelante. Hernando de Magallanes, entendida la relacion de las dos Naves, habiendo andado como una legua de el Estrecho, mando surjir, <sup>53</sup> i que un Esquife, con diez hombres, fuese a Tierra, para que reconociese lo que en ella havia: i a un tercio de Legua hallaron una casa, en que havia mas de docientas Sepulturas de Indios, porque el Verano acostumbra venirse a la Costa de la Mar, i entierran allí los que mueren, i el Invierno se meten la Tierra adentro: i a la buelta vieron una grandísima Ballena muerta, junto a la Mar, i otros muchos huesos de ellas, de que se juzgó que aquella era Tierra de grandes Tormentas. I siendo ya veinte i ocho de Octubre, i estando al Hueste del Cabo de San Severin, <sup>54</sup> tres Leguas, (a) notado el Sol en su

\* Herrera, Déc. 2.<sup>a</sup>, lib. 9, cap. XIV. (Parte final).

<sup>53</sup> Probablemente en la bahía Posesion.

<sup>54</sup> Debe ser el cabo Posesion: Burney, en la obra que ya hemos citado, cree que es algun cabo de una de las angosturas; pero esto no pue-



maior altura, les vino en cinquenta i tres Grados i medio: de los quales, sacados diez i seis Grados, i veinte i seis Minutos, que el Sol tenia de declinacion Austral, restaban treinta i siete Grados, i quatro Minutos, sobre los quales, poniendo el cumplimiento a noventa, faltaban para suplirlo, cinquenta i dos Grados, i cinquenta i seis Minutos: <sup>55</sup> i tanto se hallaron de la parte del Sur, de la Equinocial, i lo mismo alto el Polo Meridional, sobre su Oriçonte.

Por lo qual, i porque iá Hernando de Magallanes parecia que se hallaba en el principio del Mes de Noviembre, i que las noches no tenian mas de cinco horas, i que el Estrecho, o Braço de mar que se descubria, iba de Levante a Poniente, juzgando, que era lo que buscaba, lo quiso de nuevo reconocer, i para ello embió la Nao *San Antonio*: i aunque anduvo cinquenta Leguas, no pudo hallar salida; i juzgando que era Estrecho, pasó a la Mar del Sur, i se bolvió, i el General, i toda la Gente recibió contento con esta Nueva.

*Que Hernando de Magallanes hallo el Estrecho, que se llama de su Nombre, i fue navegando por la Mar del Sud.\**

Mandó Hernando de Magallanes llamar a Consejo los Capitanes Pilotos, i Gente Principal de la Armada, ordenándoles, que se reconociesen los Bastimentos que havia, porque iá juzgaba, que tenia seguro el paso para los Malucos. I porque sé halló, que havia en cada Nao vitualla para tres Meses, dixeron todos, como le vieron con tanto animo, *que era bien pasar adelante, i acabar la demanda que se llevaba, pues no era bien bolverse á Castilla perdidos, al cabo de siete Meses que havian partido.* Respondió Estevan Gomez, Piloto de la Nao *San Antonio*, *\*que pues se havia hallado el Estrecho, para pasar a los Malucos, se bolviesen a Castilla, para llevar otra Armada, porque havia gran Golfo que pasar; i si les tomasen algunos dias de calmas, ó tormentas perecerian todos.* Magallanes, con semblante mui compuesto, dixo, *que aunque supiese comer los cueros de las Vacas, con que las Entenas iban aforradas, havia de pasar adelante, i descubrir lo que havia prometido al Emperador, porque esperaba que Dios lo ayudaria, i daria buena dicha.* Mandó pregonar por las Naves que só pena de vida, nadie hablase en el Viaje, ni en los

de ser desde que el 18 de octubre Magallanes aun no embocaba el Estrecho, maniobra que efectuó despues de celebrar el consejo de oficiales a que se refiere el capítulo siguiente i que tuvo lugar el día 1.º de noviembre de 1520.

<sup>55</sup> El error no alcanza a 30'.

\* Herrera, Deo 2.ª, lib. 9, cap. XV.

Mantenimieetos, porque se queria partir otro Dia de mañana, i que las Naves, se aprestasen, en que mostró mucha prudencia, i constancia, porque con el parecer de Estevan Gomez, que era tenido por gran Marinero, la Gente mostraba hacer mudança. I aquí se notó bien, que esta era Tierra mui aspera, i fria: i porque vian de noche muchos fuegos, la llamó la Tierra del Fuego.

Otro Dia de mañana partió el Armada, i anduvo cinquenta Leguas por el Estrecho, siendo las Tierras, de vna parte, i otra, las mas hermosas de el Mundo, i en unas partes tenia de ancho como un tiro de Arcabuz, i mas, en otras hacia unas Baías hermosas, pero todo lo mas de él pareció ancho, como tiro pequeño de Artilleria.—Pasadas las cinquenta Leguas, entraron por entre unas Sierras, cubiertas de nieve, salvo en la orilla del Estrechó, que havia grandes Bosques de altos Arboles, de muchas maneras; i hallando adelante, que se apartaba otro Braço de Mar, por entre vnas Sierras, mandó a la Nave San Antonio, que fuese a descubrir si por allí podria dar en la Mar, i que bolviese dentro de tres Dias. Ida la Nao, anduvo un dia el General con las otras, i surjió para esperar a San Antonio: i en seis dias que se detuvo, se hizo mui gran pesqueria de Sardinias, i Sabalos, i tambien tomaron Agua, i Leña, tan olorosa, quando se quemaba, que con ella se recibia gran consuelo.—Pasados los seis dia, envió la Nave Victoria en busca de San Antonio, i porque en tres dias no pareció, i fué a buscar con todas tres Naves: aunque Andres de San Martin le dixo, que no gastase tiempo, porque entendia, que se habia buuelto a Castilla, i con todo eso anduvo seis dias en busca de ella: i mui sentido, por la falta que le hacia la Vitualla, prosiguió su Viage: i quiso Dios, que al cabo de veinte dias, que navegó por aquella estrechura, a veinte i siete de Noviembre salió al espacioso Mar del Sur, dando infinitas gracias a Dios, que le habia dexado hallar lo que tanto deseaba, i que hubiese sido el primero, pue por aquella parte huviese hallado el paso tan deseado, con que la memoria de este exelente Capitan será eternamente celebrada. Parecióles, que este Estrecho podia tener cien Leguas de boca a boca, i que estaba en el altura referida: i en la salida hallaron, que bolvia la Tierra al Norte, que les pareció buena señal, aunque la Mar era mui oscura, i brava, indicio de Gran Golfo. Mandó Hernando de Magallanes, que diesen muchas gracias a Dios i que se gobernase la via del Norte, para salir presto de aquellas frialdades.

La Nave San Antonio bolvió a buscar a Hernando de Magallanes, i como fué a surgir a Puerto de Sardinias, i no le halló adonde le havia dexado, disparó algunas Pieças, e hizo ahumadas: i aunque no respondian, el Capitan Alvaro de Merquita quisiera ir en busca

del General; pero el Piloto Estevan Gomez, Portugués, i el Escrivano Gerónimo Guerra, a quien Magallanes havia hecho tesorero, le prendieron, i dieron una cuchillada: i só color, que havia sido Consejero de Magallanes, en las justicias que hiço, le pusieron a buen recado. Hicieron Capitan de la Nao a Gerónimo Guerra, i tomaron la via de Guinea, para bolverse a Castilla.—Governando, pues, Magallanes la via del Norte, anduvieron son gran tormenta hasta los diez i ocho de Diciembre, que se hallaron apartados de la Equinocial, al Sur, treinta i dos Grados, i veinte Minutos, i no les hacía hasta alli tanta contrariedad el viento, como la Mar, que los comia, porque se llegaron a la Tierra caliente, se les fue alargando el viento: i como lo tuvieron á Popa, mandó el General gobernar la via del Norueste, i al Huesnorueste, hasta que se hallasen en la Linea Equinocial. I en veinte i cuatro de Diciembre, tomada el altura del Sol, se hallaron apartados de la Equinocial, al Sur, veinte i seis Grados, i dos Minutos. Haviendo seguido este viaje mas de treinta dias, fin ver Tierra, con gran trabajo, porque la falta de Vitualla era ia tanta, que comian por onças,, i bebian Agua hedionda, i guisaban el Arroz con Agua de la Mar, por lo qual se murieron veinte Hombres, i otros tantos adolecieron, que causò gran tristeza en ellos, descubrieron al fin dos Isletas pequeñas, i deshabitadas, que llamaron las Desventuradas, porque no hallaron Gente, consolacion, ni refresco alguno. <sup>56</sup>

<sup>56</sup> A las 4 del dicho (mes de febrero de 1521) al noroeste en 11 grados i tres cuartos.

En esta altura hallamos una isla despoblada en la cual tomamos muchos tiburones, i está con el estrecho noroeste sueste, cuarta de leste oeste, i está en altura de 10 grados i dos tercios de la vanda del sur, i dista de las islas de los Ladrones..... leguas.—Diario de *Francisco de Albo*.—

En la carta construida por el jefe de escuadra de la Real Armada D. Josef de Espinosa, i publicada en Londres en 1812, la isla de San Pablo está por los 127° 15' de lonjitud O. de Cádiz i las de los Taburnes por 136° 30' del mismo meridiano.—*Fernandez de Navarrete*.—

---

## FREY GARCIA JOFRE DE LOAYSA,<sup>1</sup>

Comendador del orden de San Juan.

---

El voto i parecer de los jueces de Castilla dados el 31 de mayo de 1524, en la Junta de la Raya, determinó al emperador Carlos V, a afianzar su posesion de las Malucas enviando una expedición compuesta de las siguientes naves:

*Santa María de la Victoria*, de 300 toneles (158 toneladas de registro), al mando de García Jofré de Loaysa.

*Santi-Spiritus*, de 200 toneles (105 toneladas de registro); al mando de Juan Sebastian de Elcano.

*Anunciada*, de 170 toneles (90 toneladas de registro); al mando de Pedro de Vera.

*San Gabriel*, de 130 toneles (68 toneladas de registro); al mando de D. Rodrigo de Acuña.

*Santa María del Parral*, de 80 toneles (42 toneladas de registro), al mando de D. Jorje Manrique de Nájera.

*S. Lesmes*, de 80 toneles (42 toneladas de registro); al mando de Francisco de Hocos.

---

<sup>1</sup> De esta expedición se conservan interesantísimos documentos que han sido publicados especialmente por el señor *Fernández de Navarrete* en el tomo V de su interesante obra; i por el señor *Mendoza de los Rios*.—«Colección de Documentos Ineditos relativos al descubrimiento, conquista i organización de las antiguas posesiones españolas de América i Oceanía»:

De tan copioso arsenal hemos preferido para la primera parte del viaje, desde el puerto de la Coruña hasta la boca oriental del Estrecho que comprende, se puede decir; la parte histórica; la «*Relación escrita i presentada al Emperador por Andres de Urdaneta de los sucesos de la armada del Comendador Loaysa desde el 24 de julio de 1525 hasta el año de 1535*» tomada del tomo V de la colección de Mendoza; i para el paso i descripción del Estrecho el importante i bien llevado diario del piloto Martín de Uriarte, incorporado en el «*Derrótero del Viaje i Navegacion de la armada de Loaysa desde su salida de la Coruña hasta el 1.º de Junio de 1526; sucesos de la nao Victoria despues de separada de la armada; i descripción de las costas i mares por donde anduvo: dirigido todo al Rey por Hernando de Latorre*». (Publicación del señor *Fernández de Navarrete*; tomo V, páj. 241.—Doc. del Archivo de Indias.)

*Pataje o Galeon Santiago*, de 50 toneles (26 toneladas de registro), al mando de Santiago de Guevara.

Estos siete navíos, tripulados por 450 hombres, fueron bien proveídos, con mucha lencería, paño, i buhonería, i otras cosas de rescate, artillados i pertrechados de armas,<sup>2</sup> i destinados a visitar i comerciar en las islas descubiertas por las naves de la expedicion de Magallanes i descubrir otras nuevas, siémpre que no se tocasse en los límites del Rei de Portugal.<sup>3</sup>

## I

«Partimos<sup>4</sup> de la ciudad de la Coruña con siete navíos, víspera del bienaventurado señor Santiago,<sup>5</sup> é fuimos en busca de las Canarias, y dende á siete ó ocho dias que partimos de la Coruña, surgimos en la isla de la Gomera, donde estuvimos tomando las cosas necesarias para el armada, hasta catorce de Agosto.

«A catorce de Agosto, víspera de nuestra Señora, partimos de la isla de la Gomera, é dende á un mes é medio poco mas ó menos, topamos en la línea quinocial una nao portuguesa, y el Capitan jeneral mandó a Santiago de Guevara, capitan del pataxe, que fuese a ver que nao era, é asi fué el dicho, é hizo amainar a la dicha nao, é viniendo de vuelta con ella, allegó á ellos D. Rodrigo de Acuña con la nao S. Gabriel, é mandó tirar a la nao portuguesa con un tiro, lo cual, pareciendo mal al capitan del pataxe, hubieron ciertas palabras el dicho Don Rodrigo i él. Venida la nao portuguesa a bordo de la nuestra capitana, el Capitan jeneral hizo mucha honra á los portugueses, y escribió cartas para España con ellos. E asi partimos de la dicha nao, é fuimos nuestro camino, é diéronnos vientos contrarios y calmerías, donde andubimos casi hasta mediado Octubre, poco mas ó menos;<sup>6</sup> y á cabo deste tiempo hubimos vista de una isla que se llama San Matheo, que está de la banda del sur de la quinocial en tres grados, poco mas ó menos.<sup>7</sup> En esta dicha isla hicimos

<sup>2</sup> *Herrera*, Dec. 3.<sup>o</sup>, lib. 7.<sup>o</sup>, cap. V, páj. 214.

<sup>3</sup> *Herrera*, Dec. 3.<sup>o</sup>, lib. 7.<sup>o</sup>, cap. V, páj. 215.

<sup>4</sup> Relacion del capitan *Andres de Urdaneta*.

<sup>5</sup> El día 24 de Junio de 1525 ántes de amanecer.

<sup>6</sup> Con rumbos del 2.<sup>o</sup>, 3.<sup>o</sup> i 4.<sup>o</sup> cuadrante.

<sup>7</sup> «Las cartas antiguas situaban en latitud 1° 52' 00" Sur y longitud 3° 2' 21" O. (meridiano de San Fernando), una isla llamada San Mateo, que en vano fué buscada en 1817 por los oficiales de la marina inglesa Sir James Yeo y Jenkin Jones. Ambos empezaron su exploracion en 4° de longitud E. extendiéndola hasta los 7° de longitud O, en cuyo trayec-

aguada, é matábamos muchos pájaros bobos con palos, y habia mucha pesquería donde comieron el Capitan jeneral é otros capitanes ó personas, de un pescado grande i hermoso é los mas de los que comieron estuvieron mui malos de cámaras, que pensámos que no escaparen; mas antes de muchos dias estuvieron buenos.

«En esta dicha isla el Capitan general mandó sacar pesquisa de lo que habia pasado entre el dicho D. Rodrigo, capitan de la nao San Gabriel y Santiago de Guevara, Capitan del pataxe; é despues de habida informacion, mandó pasar al D. Rodrigo á la nao capitana, é puso por capitan en su nao á Martin de Valencia. Estuvimos en esta dicha isla diez dias, poco mas ó menos.

«Partimos de la isla de San Matheo, las siete velas juntas, é atravesamos á la costa del Brasil, é fuimos á reconocer á los bajos de los Parhos<sup>9</sup> é costeamos la tierra. E á cabo de muchos dias, y despues de pasado el rio de la Plata, diónos tan grande tormenta, que nos desderrotamos todas las naos unas de otras, é tornamos a juntar otro dia, y al segundo las seis velas, y no hubimos vista de la nao capitana, é andubimos voltiano á una banda é á otra en busca della, é nunca pudimos haber vista della. E fuimos nuestro camino para el Estrecho, y a cabo de cuatro o cinco dias, quedóse Martin de Valencia con la nao San Gabriel atras, sin que la viésemos, i las otras cinco velas fuimos nuestra derrota; y en llegando en el paraje del rio de Santa Cruz, el capitan Juan Sebastian, habló a los otros capitanes de las otras naos, y les dixo que seria bien que entrasen en el

---

to cortaron en líneas transversales el espacio comprendido entre los paralelos de 1° y 3° de latitud S., pasando ademas a muy corta distancia de la posicion que se asignaba a dicha isla, sin que lograsen dar con ella. En 1833, el capitan de corbeta de la marina francesa Mr. Baudin, pasó con el bergantin *Cigogne* sobre el punto en que se decia estar situada, pero no fué mas feliz que sus antecesores, de donde debe inferirse con estos últimos la inexactitud de su existencia». (Derrotero de las cartas Occidentales de África, redactado en la direccion de Hidrografia de Madrid, 1862).

El hecho que se deduce de los datos anteriores es que la isla de San Mateo ha desaparecido o es la de Anno Bona, pues su situacion no admite confusion con otra ninguna, i mucho ménos desde que Martin de Uriarte se refiere a la isla de la Ascencion, dando datos para situarla con respecto a la de San Mateo.

La Isla de Anno Bona está situada en latitud 1° 25' S. i lonjitud 5° 36' E., es decir 11° 48' 24" E. de Cádiz; lo que daría un error de cerca de 20 grados en lonjitud en 66 dias.

<sup>8</sup>El día 4 de noviembre de 1525.

<sup>9</sup>Placer de los Ábrolhos que comprende el de Hotspur, Victoria i otros, abarcando un espacio de 6° entre los 16° i 22° de latitud S. — Estos son los bancos del Brasil.

dicho rio, y esperasen allí al Capitan general e a Martin de Valencia. E respondieron Pedro de Vera, Francisco de Ozes, e don Jorge Manrique, capitanes, é Diego de Cobarrubias, fator general, que seria bien que se juntasen todos los capitanes e oficiales, así de S. M. como de las naos, en la nao de Juan Sebastian, para concertar lo que debian de hacer. E así se juntaron todos, é concertaron que, por quanto era tarde para pasar el Estrecho, si se detenian en Santa Cruz, que seria mejor quel pataxe solamente entrase a poner una carta en el dicho rio, en una isleta que está ahí debajo de una cruz, para sí ahí viniese el Capitan general, para que por la carta viese como iban adelante al Estrecho, al puerto de las Sardinias, a aparejar las naos y hacer leña i aguada para quando ellos viniesen, é que ahí le esperaría é ayudarian todós á aparejar é a hacer leña é aguada; é con este concierto entró el pataxe en el dicho rio de Santa Cruz, é nosotros fuimos para el Estrecho las cuatro velas.

«Un domingo por la mañana <sup>10</sup> pensando que entrábamos en el Estrecho, fuimos a encallar con las cuatro naos, en una entrada de un rio, obra de cinco o seis leguas del Estrecho, donde nos hubiéramos de perder todos. <sup>11</sup> E como encallamos, invió Joan Sebastian su esquife adentro del rio, a ver si era el Estrecho, con ciertos hombres; e ántes que volviesen los dichos hombres; creció la marea e salimos a la mar larga con las naos; e como vimos que tardaba el esquife, fuimos a luengo de la costa, e reconocimos el cabo de las Once mill vírgenes que en el Estrecho; y a la tardecita surgimos de dentro del cabo de las Once mill vírgenes. Y estando allí surtos, se levantó a la media noche tan gran viento e tormenta, que gnarraron todas las cuatro naos hasta junto a tierra; e tanto recresció el viento que dimos con la nao de Juan Sebastian del Cano, donde yo iba, al traves en la costa e al salir en tierra ahogáronsenos nueve hombres, e los otros salimos medio ahogados, a Dios misericordia.

«El otro día siguiente, hubo tan gran tormenta, que quebró toda la nao y echó a la mar muchas pipas de vino e mercaderías que habia en la nao, por la playa, y el pán se perdió todo.

«Pasada esta dicha tormenta, que seria mediado Enero de 526, entró Juan Sebastian en la nao de Pedro de Vera, para meter las naos que quedaban dentro del Estrecho, e yo e otros fuimos con él; e ántes que embocásemos dentro de una boca estrecha, diónos un viento contrario mui grande, que fué el juéves siguiente, del Sudoeste, que pensamos perdernos, y a la media noche perdimos todas las tres

<sup>10</sup> Dia 14 de enero de 1526.

<sup>11</sup> Véase la nota 23 del presente viaje.

naos, los bateles, e salimos con la nao de Pedro de Vera a la mar larga, a Dios misericordia.

«El viérnes siguiente abonanzó el tiempo, e como pasó la tormenta, tornamos a entrar al Estrecho, y pasamos mas adelante que primero, y entramos por un boqueron adelante,<sup>12</sup> que tendrá de largura, poco mas o ménos, obra de un tiro de pasamuro, e de anchura dos tiros de piedra i entrando dentro hace gran anchura;<sup>13</sup> i por la parte del Nordeste vimos las carabelas surtas en una bahía grande que hace allí. Rescebimos mui gran placer en ver las carabelas, porque las teníamos por perdidas, y en tierra vimos gente que eran patagones. Y como nos llegamos a donde estaban las carabelas, enviaron el esquife de la nao de Pedro de Vera en tierra e ido allá, trujeron un patagon a las naos en el esquife, al que le dieron de comer i beber vino, i le dieron otras cositas con que holgó mucho; en demás con, un espejo, que como vió su figura dentro de él; estaba tan espantado, que era cosa de ver las cosas que hacía; tambien le amostraron oro e plata, mas no hizo mudamiento ninguno. El era grande de cuerpo i feo, y traía vestido una pelleja de zebra y en la cabeza un plumaje hecho de pluma de avestruces, y su arco, y unas abarcas en los piés; y como vió que se hacia noche, aseñaló que le llevasen a tierra.

«El otro dia siguiente me enviaron con otros cinco compañeros, por tierra, a mí adonde estaba Diego de Cobarrubias, fator jeneral, con la gente de la nao que se perdió, para que se juntasen todas las mercaderías y vinos e artillería e municion e xarcía e estuviesen prestos para cuando las carabelas fuesen por ellos e por la gente. E así como desembarcamos en tierra, luego acudieron los patagones a nosotros, e nos pidieron por señas de comer e de beber, a los cuales dijimos de la mochilla que llevábamos, e fuimos a ver las estancias que tenían y eran hechas de pellejas de zebras, a manera de chozas, e allí tenían sus mujeres e hijos; e cuando quieren ir a otra parte, cojen sus pellejas i echan a las mujeres a cuevas y ellos con sus arcos y flechas se van. Unos diez de ellos nos siguieron un dia e medio hasta que vieron que se iban acabando las mochillas, e despues se tornaron; e nosotros tardamos hasta donde estaba la nao perdida, quatro dias, aunque el tercero dia pensamos de perescer de sed, i con las nuestras orinas nos remediamos hasta que hallamos agua.

<sup>12</sup> Primera Angostura, llamada tambien de Nuestra Señora de la Esperanza.

<sup>13</sup> La ensenada de las Once mil Vírgenes de Sarmiento, denominada babía de la Victoria por los expedicionarios.



«El mismo día que llegué donde estaba la gente de la nao perdida, entraron por el cabo de las Once mil vírgenes la nao capitana e San Gabriel i el pataxe;<sup>14</sup> Dios sabé cuanto placer rescibimos, porque las teníamos por perdidas, excepto el pataxe.

«Así como el capitán general vió la nao perdida en la costa, envió el pataxe a saber qué cosa era; i como supo que aquella nao se habia perdido, no se quiso detener allí mas, e fué adentro del Estrecho, a donde estaban las otras naos; i en llegando allá, mandó a Juan Sebastian del Cano con las dos carabelas i el pataxe i el batel de la nao San Gabriel a donde nosotros estábamos para que se recojiese su gente i todo lo que se habia escapado de la nao perdida.

«Luego incontinenti, como vino Juan Sebastian con los navíos comenzamos a embarcar cuanto allí habia en las carabelas; y en acabando de cargar, levantóse un viento muy recio, que nos fué necesario de levantar con las carabelas, dexando el pataxe i el batel en un arroyo metidos. Y con la carabela de don Jorge de Manrique entramos hácia el Estrecho, y la otra carabela de Francisco Oñez corrió fuera del Estrecho la costa hácia el Sur, hásta cincuenta e cinco grados; é dixeron después cuando tornaron, que les parecia que era allí acabamiento de tierra.<sup>15</sup>

«Con esta misma tormenta dió la nao capitana en seco, y estuvo casi perdida y desamparada del Capitán general é de toda la gente, excepto del Maestre y de los marineros. Y estando nosotros surtos junto del boqueron del Estrecho, vimos salir la nao de Pedro de Vera, é por mas que le capeamos no quiso llegar a nosotros, ántes se salió fuera del Estrecho, al cual nunca mas vimos;<sup>16</sup> y así mismo se

<sup>14</sup> Separada la nao capitana en el temporal de la noche del 28 de diciembre de 1526 tuvo que correr a palo seco hasta las 12 que empezó a abonanzar. El 31 avistó a la nao *San Gabriel* que andaba separada de las demas i con la cual se unió.

El jeneral determinó pasar al rio Santa Cruz, donde en una isla que estaba en medio del rio, encontró el piloto de la *San Gabriel* una cruz, i a su pié una carta que llevó al capitán jeneral, i decia que 8 días ántes habian llegado las naos allí, i que siendo el tiempo bueno, quedando poco verano, habian acordado los capitanes ir al Estrecho, donde 15 leguas adentro, en la parte del N.E., al pié de la sierra mas alta los hallaria.» (*F. de Navarrete*, colec. tomo V, páj. 21.)

El día 20 por la tarde salieron del puerto de Saata Cruz, i el día 23 amanecieron cerca del rio de San Idefonso, donde hallaron al Pataje, i siguieron unidos los tres buques.

<sup>15</sup> Isla de los Estados situada en los 54° 50' de latitud S., la que fué fué bautizada después, en enero de 1672, por los holandeses Schouten i Lemaire, en obsequio de los Estados de Holanda.

<sup>16</sup> La *Anunciada* trató de tomar el cabo de Buena Esperanza para

salió fuera la nao San Gabriel, donde venia el dicho don Rodrigo, porque ya el Capitan general le mandó tomar a su capitania; y como le capeamos, luego vino y surgió donde nosotros estábamos que era en un puertecico bueno.

«El otro día siguiente salió por el mismo Estrecho la nao capitana, que habiendo hecho mucha echazon y saliendo la mayor parte de la gente en tierra, alivio la nao é quedó en flote; y así el maestre con algunos marineros, sacó la nao mas afuera, y así tornó a embarcar el Capitan general con su gente, y embarcado, salieron fuera del boqueron, é surgieron en la meitad del canal, donde concertaron que tornamos al rio de Santa Cruz, a adrezár y remediar la nao capitana, por quanto estaba muy mal tratada de los golpes que dió en tierra, y hacia mucha agua. E así con este acuerdo salimos fuera del cabo de las Once mill vírgenes, dexando al pataxe y al batel y a la nao San Gabriel dentro del arroyo.

«Obra de quince leguas del cabo de las Once mill vírgenes, yendo para el rio de Santa Cruz, mandó el Capitan general a don Rodrigo de Acuña que volviese atras adonde estaba el pataxe y cobrase su batel, porque el tiempo iba abonanzando, é dixese al capitan del pataxe en como ibamos a Santa Cruz, é que lo mas presto que pudiese viniese allá. Respondió el D. Rodrigo al Capitan general, que como queria su merced que con tal tormenta se tornase allá a perderse todavia. Dixo el Capitan general que era nescesario que volviese a cobrar su batel, porque no habia bateles; y el D. Rodrigo dixo, que por que le queria mandar su merced ir á donde él no queria, y todavia hubo de ir; el cual fué y tomó su batel, que lo dieron los del pataxe, é con tanto se fué por donde quiso, que nunca le vimos mas.<sup>17</sup>

«El pataxe vino dende, á obra de veinte dias, al dicho rio de Santa Cruz, estando nosotros adobando, á la nao capitana que pasamos muy grandes trabajos, por ser invierno. Y andábamos en el agua trabajando, cuando hallamos a la nao capitana tres brazas de quilla quebradas, y remediamos lo mejor que pudimos; primero con tablas é

---

seguir viaje de regreso a España, pero su paradero se ignoró siempre; pues, debió perderse, desde que navegaba sin piloto, que ya habia muerto, sin batel, anclas, ni ajustes.

<sup>17</sup> El *San Gabriel* no pudiendo tomar el rio Santa Cruz, izó derrota por la costa del Brasil, donde fué atacado por franceses i aprisionado su capitan don Rodrigo de Acuña: salvada la nao por el valor i constancia de su piloto Juan de Pilola, despues de repetidos ataques i mucha persecucion, dió la vela desde el rio del Estremo con derrota directa a España, donde llegó (al puerto de Bayona de Galicia) el dia 28 de mayo de 1527.

después con unas planchas de plomo, porque teníamos muy buenas mareas, porque crecía cinco brazas a las aguas vivas, y por el consiguiente adrezamos las carabelas y el pataxe y hicimos nuestra aguada y leña. En este río matábamos mucho pescado en grande cantidad, con un chinchorro que teníamos, y cada día como comenzaba a vaciar la marea, quedaba mucho pescado encallado en tierra é tomábamos.

«En este dicho río, en una isleta saltan al sol lobos marineros cada día y como los sentimos, fuimos allá obra de treinta e seis hombres, repartidos en seis partes, seis hombres para cada lobo; y como desembarcamos, fuimos a ellos, y por la playa que íbamos a los lobos hallamos tantos de patos sin alas, que no podíamos romper por ellos, é dimos todavía sobre los lobos que estaban en tierra, y sobre llevar ganchos para los asir y porras é alabardas é lanzas para matar, nunca pudimos matar ninguno, escepto uno que estaba encima de todos los otros durmiendo, y quebramos todas las armas y aparejos que llevábamos. Abrimos a este lobo, que matamos y hallámosle en el buche muchas piedras y tan grandes y mayores como la mano y muy lisas, que nos pareció a todos que las debían de desistir. Este lobo tenía tanta carne como un buey en los cuartos delanteros, y en los traseros casi no tenía nada; comimos el hígado los cazadores, y los mas de los que comimos nos desollamos desde la cabeza hasta los piés».

## II

Separada la nao capitana, como hemos dicho en la nota (14), siguió viaje, reconociendo por su parte la costa que queda entre el río Santa Cruz y la bahía Victoria, en el Estrecho de Magallanes; según consta del diario de Martín de Uriarte ya citado.<sup>18</sup> Este precioso derrotero lo transcribimos desde el día en que la *Santa Maria de la Victoria* zarpó por primera vez del puerto de Santa Cruz el 20 de Febrero de 1527.

«Sábado en la tarde a 20 días de Enero salimos del puerto de Santa Cruz y hicimos camino hasta el domingo de mañana al su-  
dueste.

«Domingo por la mañana a 21 del dicho mes nos dió el viento en el sudueste, y andovimos voltejeando con poco viento, y este día no tomé el sol.

«Lunes a 22 de Enero se tomó el sol en 52 grados y 15 minutos:

<sup>18</sup> Véase la nota 1

no hicimos camino, porque andovimos voltejando una vuelta a la mar y otra a la tierra, que era el viento susudueste.

«Martes a 23 de Enero amanecemos cerca del cabo del rio de Santo Alifonso,<sup>19</sup> i anduvimos este dia en calma fasta medio dia, y fecimos camino desde el lunes en la noche fasta hoy de mañana al sur cuarta del sueste: está la boca deste rio en 51 grados y 27 minutos, y la conosecencia deste rio es, que de la parte del sur de la boca, en la costa se te facen siete montañetas como órganos y la primera de la parte del norte es mas baja, y la segunda y tercera son mas altas, y asi van abajando hasta la postrera del sur que la mas baja: y entre otras 7 hai otras 5 puntas como fraile;<sup>20</sup> y desde la cabeza del norte hasta las dos altas hay casi tanto como a las otras 6: de la parte del norte de este rio se hace un cabo alto y llano por encima tajado:<sup>21</sup> y antes que llegueis a este rio, y sobre la boca dél de la parte del sur se hacen muchas secas de peñas que salen 4 leguas a la mar.<sup>22</sup> La entrada de este rio tiene muchas secas y mui poco fondo, que no es para nao grande, y quando vieres esta boca, largate della que no es el Estrecho;<sup>23</sup> y hai de aqui a la boca de las Vírgines, que la entrada del Estrecho, 12 leguas: correse esta costa desde las peñas gordas fasta el cabo de las Vírgines noroeste susueste.

«Miércoles a 24 de Enero a las diez horas del dia fuimos con el cabo de las Vírgines i fizimos camino desde encima de las bajas, que está sobre la boca del rio de Sant Alifonso al sueste, y deste cabo de las Vírgines fasta una punta<sup>24</sup> que se fase dentro fazia la boca del

<sup>19</sup> Rio Gallego.—En el Diccionario Jeográfico de la república de Chile, por don *Francisco Solano Asta-Burruaga*, se encuentra un estudio acabado sobre el oríjen de los nombres dados a los diversos parajes de las costas chilenas; segun este autor se le dió el nombre de rio Gallego en 1520 por el piloto Vasco Gallego, uno de los de la expedición de Magallanes.—En la relación del viaje de la armada de Simón de Alcazaba, que damos mas adelante, se hace referencia a «una parte de tierra firme en la costa que se decia el rio Gallegos».—*Herrera* en su dec. 5<sup>a</sup>, libro 1.<sup>o</sup>, páj. 161, se refiere al mismo rio de San Alifonso dándole el nombre de rio de Gallegos, probablemente en vista del documento anterior.

<sup>20</sup> Los frailes de la carta española.

<sup>21</sup> Cabo de las Barreras Blancas, nombre dado por los mismos expedicionarios.—Los ingleses lo denominan Fair Weather (Buen Tiempo).

<sup>22</sup> Los bancos de la boca del rio Gallegos cambian con mucha rapidez, segun consta de la exploración de la *Nassau*.

<sup>23</sup> En este error de confundir ambas entradas han incurrido navegantes antiguos i modernos, incluso los comandantes de la *Adventure* i *Beagle* en su primer viaje al Estrecho.

<sup>24</sup> Punta de Miera, de los españoles o Dungeness, de los ingleses.—Véase el viaje de Hernando de Magallanes.

Estrecho, se corre nordeste sudueste, y hay del cabo a esta punta 2 leguas, y desta punta fasta el abocamiento del Estrecho se corre leste oeste, hay 10 leguas: la consciencia deste cabo de las Vírgenes es ques alto, tajado a la mar, y entre él i la mar se hace playa: a la mitad del cabo face una punta aguda como un cuchillo, i desde él fasta ésta punta se hace una playa de arena, i por cima de la playa a una milla de la mar se hace toda la costa alta así como el cabo y llana, y encima del cabo es toda la tierra llana como una mesa; y pasada esta punta, que se dice la punta de las Vírgenes, se hace una bahía de la parte del sudueste, que se dice la bahía de las Vírgenes.<sup>25</sup> Cerca de esta punta fallamos este dia la nao Santi Spiritus al través perdida, que era capitan della Juan Sebastian. Este dia en la noche veníamos a surgir 4 leguas de la boca del Estrecho, y hay desta punta a la bahía de las Vírgenes fasta la entrada del Estrecho 10 leguas, y desde el principio de la entrada del Estrecho fasta la salida de lo mas estrecho hay tres leguas y tiene de anchor esta entrada en lo mas estrecho una legua escasa, y córrese el canal desde que embócares en el Estrecho, nordeste sudueste cuarta del este oeste fasta salir de lo ancho.

«Las consciencias que has de tener para conocer el Estrecho<sup>26</sup> es, que desde que llegais a esta punta de las Vírgenes, has de correr en oeste, y 4 leguas antes que llegéis a la boca del Estrecho, veras en la costa de estribor una sablera blanca que sube por la montaña arriba fasta encima de tierra, y pasada esta sablera es la tierra mas alta: y des que llegaredes tanto avante como está sablera corre e i el oes sudueste iras a 4 leguas de aqui a dar a tres montes de arena grandes que quieren parescer islas,<sup>27</sup> mas no lo es; y estos tres montes son de la costa de a bavor, y aqui veras la boca del Estrecho, y en la tierra de estribor noroeste susueste con estos montes de arena, veras un monte redondo alto y de la parte del sur deste monte hay dos montes mas pequeños que se te facen como islas, mas no lo son;<sup>28</sup> y estos tres montes de arena el de en medio es mas alto<sup>29</sup> que los otros, y es todo de arena limpia blanca, i los otros dos mas pequeños tienen algunas matillas por cima. Siendo aqui, luego veras la boca

<sup>25</sup> Parece que hai alguna equivocacion en el arrumbamiento i que la bahía a que se refiere el texto es el fondeadero al oeste de punta de Miera que comprende el paraje donde se varó la *Santi Spiritus*.

<sup>26</sup> La Primera Angostura o de Nuestra Señora de la Esperanza.

<sup>27</sup> Colinas de Orange.

<sup>28</sup> Cerro de la Direccion.

<sup>29</sup> 80 metros.

del Estrecho, y en abocando vé por medio canal, porque hay bancos de la una parte y de la otra:

«De que entras, el cabo de las Vírgenes para dentro fasta la boca del Estrecho, puedes surgir en toda la costa de estribor, es fondo de 18 brazas, u 20 fasta 25 brazas fondo limpio, en toda la costa del sur, y es mejor navegar por la costa del sur que por la del norte.<sup>30</sup>

Sepas que en este canal del Estrecho fallaras fondo de 40 i 45 brazas, y a la salida del Estrecho vé siempre por medio canal, que siempre fallarás este fondo, y antes mas agua que menos, hasta tanto que veas mas avante cerca de una milla de la parte de estribor, porque de la punta de estribor salen muchas cabezas que tienen muy poco fondo,<sup>31</sup> y por esta razon te has de apartar della; y si quisieres ir a surgir costea la costa de estribor, y a tres leguas de esta parte hallaras una bahia, que se llama bahia de la Victoria,<sup>32</sup> que des que seas dentro, se te hace tan cerrada, que no veras por donde entraste; pero en ella tienes poco fondo, que no hay de baja mar sino cuatro brazas de agua: y en este estrecho, y en esta baja alza la marea a una braza de agua y el fondo es roca llana, y ruin tenezon.

«Jueves por la mañana a 25 de Enero embocamos el estrecho i antes que saliésemos de la boca nos tomó la jusente i fué forzado surgir i surgimos en fondo de 5 brazas, i estovimos allí hasta la baja mar; i a la baja mar nos levantamos i fuimos hasta bahia de la Victoria que dicha tengo y allí allamos la Nunciada i las dos carabelas i el viernes siguiente se partió Juan Sebastian con las dos carabelas, i el patax a recoger la ropa que se habia salvado de la nao Santi Espiritus<sup>33</sup>

«Mártres a 8 días del siguiente mes de Febrero del dicho año, día de Santa Dorotea caceó la nao Vitoria con 5 anclas y con cinco ayustes bien una legua de tierra, y era el viento ocs sudueste, y venimos junto a tener junto en tierra, a donde la nao dió infinitas culadas y nos cojió la nao mucha agua, y el miércoles siguiente nos abonamos con un poco el viento, y sacamos la nao un poco fuera, y el juéves la acabamos de sacar tanto avante como estaba un poco ántes que cacease: y en este día metióse el timon dentro y le adobamos que estaba maltratado, i rompido. Viérnes por la mañana colocamos el timon en su lugar, i en este dia por la mañana se hizo a la vela San

<sup>30</sup> Véase el derrotero del Estrecho de Magallanes, por el capitan Ricardo C. Mayne.

<sup>31</sup> Banco de la Barranca.

<sup>32</sup> Bahía de las Ouce mil Vírgenes o de Santiago.

<sup>33</sup> Encallada en la punta del Naufragio.

Grabiél, y se salió fuera de la bahía, y de la boca del Estrecho, i fué a surgir junto a la boca del Estrecho en la costa del norte.<sup>54</sup> En este día en la tarde se hizo a la vela la Nunciada, y otro día surgió una legua de nosotros, y salió fuera del Estrecho, i no sabemos para donde tiró, que no se sabe mas nueva della.

«Domingo 11 dias del dicho mes de febrero nos hezimos a la vela desta bahía de la Vitoria do estábamos surtos, y salimos del Estrecho y no podimos llegar a surgir a donde estaba San Grabiél, y fuimos a surgir tres leguas de donde él estaba en la costa del sur,<sup>55</sup> i luego se hizo a la vela Santa Maria del Parral, que habia allí surto el sábado antes, y venia Juan Sebastian dentro, que traía parte de la ropa de la nao Santi Espiritus y San Grabiél, y vinieron a surgir juntos a donde nosotros estábamos juntos, y estovimos aquí surtos fasta el miércoles en la tarde, día de carnestolendas, que fué a 13 de Febrero, y este día en la tarde se nos rompió una ancla junto con la cruz y andovimos voltejeando por ahí con el trinquete fasta el miércoles que pareció Santo Lesmes, y luego fuimos al rio Santa Cruz a adobar nuestra nao, i el juéves por la mañana mandó el capitán general a D. Rodrigo que era capitán de San Grabiél, que volviese a donde se habia perdido Santi Espiritus a hacer saber al patax que quedaba allí, que se viniese al puerto de Santa Cruz, que allí nos hallaria, y tomase su batel que las carabelas habian llevado para recoger la ropa que se habia salvado de la dicha nao Santi Espiritus, que le habian dejado allí, y al patax con él.

«Sábado 13 de Febrero entramos en el rio Santa Cruz, y echamos toda la ropa en tierra, y posimos la nao en seco y hallámosla rompida tres brazas de quilla, y todo el adasta, y tovimosla ocho mareas en seco y adobámosla lo mejor que podimos; y el patax vino a este dicho puerto 1º dia de Marzo y diónos nuevas de San Grabiél como habia tomado su batel, y que no sabia dél: estovimos en este rio hasta 29 de Marzo que salimos dél, y en todo este tiempo no habíamos sabido de la Anunciada ni de San Grabiél.

«Juéves a 29 de Marzo salimos del rio de Santa Cruz, para ir la vuelta del Estrecho, la nao Vitoria i Santa María del Parral i Santo Lesmes, y el patax, y andovimos por esta mar, oras con buen tiempo, oras con malo, y el lúnes de mañana dia de Pascua, amaneció

<sup>54</sup> Bahía Posesion.

<sup>55</sup> Fondeadero Spiteful, hácia el oeste del banco de Orange, que puede aprovecharse como puerto de abrigo durante los vientos recios del oeste i especialmente del sudoeste. (R. Mayne, Derr. del E. de Magallanes.)

cimos cerca del río San Silifonso, y en este día no vimos el patax que en el domingo en la noche le habíamos perdido, y no le habemos visto hasta hoy, ni sabemos que ha sido dél. <sup>36</sup>

«Juéves a 5 de abril embocamos por el cabo de las Vírgenes.

«Domingo a 8 de Abril, en amanesciendo, embocamos a la primera boca del Estrecho, y salimos della este día a las 9 horas; y como atrás digo, este estrecho tiene cerca una legua de ancho y tres de cumplido y desta primera boca a la segunda se corre leste oeste cuarta del nordeste sudueste: hay de la una boca a la otra 10 leguas: yendo por este camino, verás luego la boca segunda, acuestate más a lá costa del norte que no a la del sur; <sup>37</sup> aunque puedes venir por medio canal, i luego verás una isla pequeña <sup>38</sup> que está fuera de este abocamiento deste estrecho: ve derecho a esta isla; déjala de ababor, y pasa della un poco largo. Este estrecho tiene de anchor dos leguas y cuatro de largo, y desde la salida del estrecho hasta la isleta hay tres leguas, y desde esta isla a la tierra del norte hai casi una legua: saliendo de la primera boca hasta la entrada de la segunda boca, se hace un golfo grande que tendrá 10 leguas de ancho, y en él tiene muchas ensenadas. <sup>39</sup>

«Esta segunda boca tiene gran fondo: si por ventura quisieres surgir, acuéstate a la costa del norte y busca con el escandallo, y fallarás buen fondo limpio. <sup>40</sup> Y este estrecho se corre desde la entrada hasta la salida nornordeste susudueste; y en saliendo este estrecho, se hace un golfo grande de que terná de anchor 12 leguas, y en la costa del leste se hacen dos bahías grandes: <sup>41</sup> en saliendo dél en la costa del oeste, a la salida del estrecho se hace una gran bahía en la tierra del oeste que entra más de 12 <sup>42</sup> leguas la vuelta del oesnoroeste, y terná de ancho de nordeste sudueste cinco leguas; y ántes que llegueis a esta bahía se hace un buen surgidor que ternás abrigo hasta el sueste, y has de surgir en fondo 8, 5 y 9 brazas, ternás buen fondo limpio: i desta isla, <sup>43</sup> como otros digo a la tercera boca de las montañas nevadas se

<sup>36</sup> El pataje se unió a las otras naves i el día 5 de Abril las cuatro caravelas entraron por el cabo de las Vírgenes.

<sup>37</sup> Para evitar las secas de la punta Anegada que ocupan un largo trecho.

<sup>38</sup> Santa Marta llamada por algunos de San Bartolomé.

<sup>39</sup> Al norte las de San Gregorio i de Santiago i al sur la de San Felipe.

<sup>40</sup> En la cala Susannah.

<sup>41</sup> Bahías Lee i de Jente Grande.

<sup>42</sup> Parece equivocacion: debe ser 2 i así se deduce que es la Rada Real.

<sup>43</sup> Santa Marta, que es una de las Pingoinas de los Nodales.



corre nornordeste susudueste, y toma algo del norte sur: yendo por este camino verás una otra isla <sup>44</sup> dos leguas y media desta, otra mas grande de que esta otra gran parte, y pasarás por este camino del sudueste una legua della; y no te acuestes mas á la isla, porque della salen algunos bancos <sup>45</sup> que tienen 6 y 7 brazas, e yendo por este camino irás por el canal por gran fondo, y cuando fueres tanto avante como esta isla y que la tengas en el este de la parte de estribor derecho al oeste, veras una abra: ve derecho allí, si quisieres tomar puerto, y allí fallarás un buen puerto que se llama el puerto de la Concepcion: <sup>46</sup> y si quisieres entrar dentro en él, has de entrar desta manera: largarte has de la punta de la entrada de ababor hasta un tiro de escopeta, y no te acuestes mas á la tierra de ababor, porque hay algunas recuestas, y entrándote como te digo, vás por fondo de 20 brazas, y entra dentro y surge donde te pareciere en fondo de 18 hasta 25 brazas, y ternás buen puerto cerrado, y buen fondo, limpio: y saliendo de este puerto, queriendo ir á embocar la tercera boca del estrecho de las montañas nevadas, has de ir al sur cuarta del sudueste.

Y desque tuvieres esta isla en el este, y este dicho puerto en el oeste corriendo por este camino al sudueste has de tener este conocimiento para conocer la boca del estrecho, que verás por proa una montaña alta fecha a dos aguas, alta de enmedio, y bajando para el norueste y para el suueste, y de la una parte hace cabezas cuatro, y de la otra otras cuatro, hecha a manera de dientes de sierra francesa: y de la otra parte del sueste se hace una otra montaña pequeña, y entre la montaña grande y la montaña pequeña, se hace una quebrada, y desta montaña pequeña <sup>47</sup> abajando una legua está la mar que parece un hocico de tonina, aquí es la entrada del estrecho nevado <sup>48</sup> y para entrar en este estrecho nevado acóstate a esta punta, y luego veras la boca del estrecho, y paramientes no te engañes: en la costa del leste a ocho leguas de esta montaña se te hace un golfo grande, <sup>49</sup> no pienses que es el estrecho, que no tiene salida;

<sup>44</sup> De la Magdalena siguiendo el nombre dado por Sarmiento: algunos la llaman Santa Magdalena sin fundamento.—Narborough la llamó de San Jorje. Es una de las islas Pingoines o Pinguines de los Nodales.

<sup>45</sup> Escollo Walker.

<sup>46</sup> Bahía de Laredo.

<sup>47</sup> Monte de San Felipe.

<sup>48</sup> Punta Santa Ana.

<sup>49</sup> Abra de San Valentin.

<sup>50</sup> Bahía de Lomas.

y leste oeste con esta punta se hace otra boca del golfo mas estrecho: <sup>50</sup> déjala; y costea siempre la costa del oeste, <sup>51</sup> y justamente con este cabo desta montaña irás al abocamiento del estrecho; y por que mejor conoscias, esta montaña, <sup>52</sup> junto con ella en parte del oeste se hace otra montaña mas llana, y entre la una montaña y la otra se hace una quebrada fonda, y hay poco compas de la una a la otra y ántes que llegues á esta montaña, verás una punta delgada que se te hace como una isleta el cabo de la punta, <sup>53</sup> mas no lo es; y como digo, desde la entrada de la segunda boca del estrecho fasta la salida al ancho hay cuatro leguas, y desde la salida dél hasta la primera isleta hay tres leguas, que son siete leguas, y desta isleta hasta el cabo de la montaña, que es la entrada del tercero estrecho de la nieve, hai 16 leguas, <sup>54</sup> que son del abocamiento del un estrecho fasta el otro 23 leguas; y en la costa del sueste <sup>55</sup> son montañas muy altas y llenas de nieve, <sup>56</sup> y por cima de las primeras montañas, sale una gran montaña ahorcada que hace dos puntas como Santa Entrega, sino que es muy alta. <sup>57</sup>

«Lúnes por la mañana a 16 dias del mes de Abril, llegamos a esta punta desta montaña, que es el abocamiento de la tercera boca del tercer estrecho, y esta punta desta montaña desta entrada está en 53 grados. Tiene esta boca de ancho legua i media larga, y es poco estrecho: la costa del sueste va huyendo que se rehace en ella, una ensenada grande, <sup>58</sup> y norte sur con esta punta en la costa del sueste se hace una boca no muy ancha, en que es opinion que sale á la mar ancha, <sup>59</sup> y en esta boca en la parte del nordeste se hace una isleta no muy grande, <sup>60</sup> é desde dobles está punta desta montaña, verás <sup>61</sup> en la costa del nordeste <sup>62</sup> que a diez leguas é media desta punta desta montaña, y córrese de una punta a otra nordeste sudueste; y ántes que llegues á esta punta del sudueste una milla, están tres isletas jun-

<sup>51</sup> El Continente.

<sup>52</sup> San Felipe.

<sup>53</sup> Punta Santa Ana.

<sup>54</sup> 50 millas.

<sup>55</sup> Tierra del Fuego.

<sup>56</sup> 1313 metros a 1970 de altura.

<sup>57</sup> Monte Sarmiento, nombre dado en 1827 por el capitán King en honor del célebre explorador que en 1580 lo llamó Volcan Nevado.

<sup>58</sup> Bahía de Lomas.

<sup>59</sup> Canal de Santa Magdalena.

<sup>60</sup> Puede ser la isla Piragua o la de Peaked.

<sup>61</sup> Punta Glascott.

<sup>62</sup> Del Continente.

to en tierra, dos pequeñas, y otra mas grande, <sup>63</sup> ques un muy buen puerto cerrado, y tiene junto con la peña siete brazas de fondo; entra por entre cualquiera destas islas como el viento te sirviese, y aunque el puerto es pequeño, no temas, y déjalas de la mar dél. <sup>64</sup>

«Llegado a esta punta, <sup>65</sup> pasado este puerto, <sup>66</sup> hay una otra punta <sup>67</sup> a una legua desta, y se corre una punta con otra leste oeste; y ansi como doblas esta punta, descúbrese el cabo del puerto de la Sardina; llámase este cabo del Descanso, <sup>68</sup> y hay de esta punta al puerto de la Sardina <sup>69</sup> tres leguas, y córrese norueste sueste cuarta del leste oeste, y á una legua de camino hallarás un valle grande, y en derecho de este valle está una isleta pequeña, <sup>70</sup> y á cuarto de legua de tierra y deste valle sale un rio de agua dulce, y junto con tierra en derecho deste cabo del rio está una isleta pequeña: <sup>71</sup> en la costa del sudueste se hacen muchas entradas y señales de grandes bahías y puertos <sup>72</sup> en el susudueste desta punta, <sup>73</sup> donde la costa comienza de norueste sueste, se hacen dos islas, una grande y otra pequeña, <sup>74</sup> y serán de la costa del sudueste media legua: en derecho de estas islas se hacen tres abras juntas, que hacen señal de haber halli buenos puertos, y les nordeste é oes sudueste con esta isleta que dicha tengo deste valle ques en la costa del nordeste, se hace una abra, ques opinion ques boca que sale a la mar libre, <sup>75</sup> y desde aquella

<sup>63</sup> Islas de la Nassau.

<sup>64</sup> Nos inclinamos a creer que este es la bahía San Nicolas de Córdoba, denominada tambien Baye Françoise por el señor de Gennes.

<sup>65</sup> Punta Glascott.

<sup>66</sup> Bahía de San Nicolas.

<sup>67</sup> Cabo Froward, de los ingleses, o punta i morró de Santa Agueda de Sarmiento.

<sup>68</sup> Cabo Holandés.

<sup>69</sup> Bahía Andrews.

<sup>70</sup> Parece que se refiere a una de las islas pequeñas que se encuentran en el grupo de los Príncipes.

<sup>71</sup> Esta cita, que parece referirse a la anterior, es un poco confusa.

<sup>72</sup> Canales Lyell i de San Pedro; bahías Bell i Hidden.

<sup>73</sup> Cabo Froward.

<sup>74</sup> Islas de los dos Hermanos.

<sup>75</sup> La demarcación da al canal de San Pedro, que no conduce a la mar libre.—Este dato del derrotero de Martin de Uriarte es sumamente interesante; pues los expedicionarios de Magallanes consideraron la Tierra del Fuego como algunas islas cortadas por canales, cuando en el silencio de esas soledades algunas veces oían las repercusiones i bramidos que el mar hacia en las riberas i costas de la otra parte.—Relacion de Maximiliano Transilvano, § IX.

costa comienza a correr leste oeste, comienza el estrecho á ensangostar, <sup>76</sup> que terná tres leguas de ancho.

«Y para que conoscas el puerto de la Sardina, es menester que costees la costa del nordeste, y que llegues hasta esta isleta que tengo dicho, y adelante en este camino dos leguas verás un cabo Tajado a la mar, <sup>77</sup> y ántes que llegues a este cabo verás una playa pequeña, y en medio de la playa verás un buen rio de agua dulce: y ántes que llegues a este cabo, se face un buen abrigo que se llama angla de San Jorge, <sup>78</sup> que te abrigarás hasta el oes sudueste, y deste cabo hasta el puerto de la Sardina hay legua y media, y al que llaman puerto de la Sardina es una playa de arena pequeña que no tiene abrigo ninguno, sino costa desierta; y ántes que llegues en él, en la punta del sueste tiene una seca a un cable de la tierra: leste oeste con esta playa de la Sardina, hay una isla en medio canal.

«Mártes á 17 de Abril, llegamos a esta playa de la Sardina, <sup>79</sup> y pareciónos ruin lugar para estar é volvimos a la angla de San Jorge <sup>80</sup> á tomar agua y leña, y en derecho desta angla de San Jorge en la costa del sur hay tres abras en que muestran buenas señales de puertos, y hay tres islas pequeñas cerca de esta tierra del sur. <sup>81</sup> En dicha angla murió Diego de Covarrubias. Este dicho dia en la noche nos vinieron dos canoas de patagones, y nos gritaron en su lengua, y no les entendiamos, y con tanto se fueron.

«Miércoles a 25 de Abril, partimos desta angla de San Jorge con viento leste y poco.

«Juéves a 26 de Abril, llegamos a la tarde a un puerto en la costa del sudueste que se llamaba Buen puerto <sup>82</sup> y entre este puerto y la costa del este hay cuatro islas, la una es grande <sup>83</sup> y las tres pequeñas; <sup>84</sup> y del cabo de la playa de la Sardina, les sueste oeste norueste,

<sup>76</sup> En el testo del viaje de Loaysa, publicado por el señor *Fernández Navarrete*, se toma la palabra *ensangostar* por ensanchar, error que creemos de imprenta; pues el Estrecho en las inmediaciones ya principia a disminuir de anchura.

<sup>77</sup> Cabo Holandés.

<sup>78</sup> Bahía de Solano de los españoles, conocida con el nombre de Woods-Bay en las cartas inglesas, i aun se la da el de bahía D'Olivier Van Noort, en recuerdo de este navegante que estuvo aquí en 1590.

<sup>79</sup> Bahía Andrews.

<sup>80</sup> Bahía de Solano.

<sup>81</sup> Las islas situadas en la abra de San Simón.

<sup>82</sup> Talvez sea el abra Nash, pues la bahía de Choiseul es inabordable.

<sup>83</sup> Isla de Carlos III.

<sup>84</sup> Islas de los Príncipes.

hay un otro cabo <sup>85</sup> a cuatro leguas desta playa: y entre este cabo de la playa de la Sardina y este otro ya dicho, hay una punta delgada <sup>86</sup> y un otro cabo grueso, <sup>87</sup> y nordeste sudueste deste cabo grueso hasta las cuatro islas ya dichas, la una grande y las otras pequeñas: dejad estas islas de a babor, y pasad de entre ellas y la costa del nordeste; y deste cabo <sup>88</sup> que está cuatro leguas de la playa de la Sardina, fasta la salida del estrecho ques el cabo Deseado, hay 22 leguas buenas: y córrese toda en este canal norueste sueste cuarta del leste oeste, y en el medio canal entre medias destas tres islas chiquitas y la grande que ántes dejimos <sup>89</sup> hay otras seis islas, que son por todas diez, <sup>90</sup> que son desta manera: que la primera que fallaredes es pequeña y la segunda es grande; y pasada esta hay tres pequeñas, y está otra grande y en derecho de esta grande es la costa del sudueste, adonde está el Buen puerto que ántes dijimos y tiene este puerto a la entrada tres islas pequeñas: si quisieres entrar en dicho puerto, deja estas tres islas de a babor, y entra dentro y surge donde te pareciere; allí ternás mucha agua y mucha leña: este puerto tiene grande agua de fondo; y pasada esta isla que está en derecho deste puerto, hay otra isla grande: así que son por todas 11 islas. Y cuando quisieres pasar por este canal, deja todas estas islas de a babor, y acostate a la costa del nordeste; y en derecho desta isla tercera grande, de la tierra del sudueste hay dos brazos ques opinion que saleri a la inar del sur: cerca de estas islas hay algunos islotes pequeños de que no hago memoria; y este puerto con la punta de la isla grande se corre nordeste sudueste cuarta del norte sur. Y cuando salieres, es menester que vengas otra vez al canal grande, para dejar todas las islas ya dichas por a babor: por que en el canal de la costa del sudueste no hay pasage seguro. <sup>91</sup>

«Miércoles a 2 dias del siguiente mes de Mayo salimos de este Buen puerto, y venimos en estas islas a surgir, porque andábamos volteando con las mareas contrarias: entre las dos islas grandes ya

<sup>85</sup> Cabo Galan.

<sup>86</sup> Esta punta no tiene nombre en la carta.

<sup>87</sup> Cabo Conventry.

<sup>88</sup> Cabo Galan.

<sup>89</sup> De Carlos III i los Príncipes.

<sup>90</sup> Todas estas islas se encuentran situadas en la carta del estrecho de Magallanes levantada por los capitanes *Parker King* i *Fitz-Roy*.

<sup>91</sup> El paso de David o el canal de David.—Ha sido navegado muchas veces i los peligros que ofrece son mas bien de los chubascos rעים que suelen soplar allí por lo alto de las tierras que lo rodean; pero el fondo es limpio.—Nosotros creemos que Magallanes pasó por este canal.

dichas postreras, entre la una i la otra, se hace un muy buen puerto, que ha nombre, el puerto de San Pedro i San Pablo: <sup>92</sup> y para que le conoscias, es: que una legua adelante dél, hay dos isletas pequeñas, la una mas grande que la otra, é una legua mas adelante destas dos isletas en la isla postrera hay un maravilloso puerto que se llama San Juan de Portalatina. <sup>93</sup> Entramos en este dicho puerto, domingo 6 de Mayo, y tiene este dicho puerto dentro algunas isletas pequeñas, hay dentro mucha agua i leña, tanta cuanta querrás; y en el traves de estas dos islas al nordeste cuarta del leste está un gran valle y en derecho de este puerto de la isla postrera, está una abra grande de la tierra del nordeste, é opinion es que sale a la mar, que se llama, el abra de San Cristóbal, y todo este canal desde la playa de la Sardina hasta el cabo que está en derecho del Buen puerto; se corre nordeste sueste cuarta de leste oeste, y hay 12 leguas: y deste cabo hasta el cabo desta abra que he dicho, se corre norueste sueste y hay cuatro leguas: y desde cabo de la abra a otro cabo que está delante dél; en la costa del nordeste, que se llama cabo Hermoso, <sup>94</sup> se corre leste oeste y hay tres leguas, este canal entre las islas i la tierra del nordeste tiene legua i media de ancho en lo mas estrecho: <sup>95</sup> salimos de este puerto de San Juan de Portalatina, miércoles a 9 de Mayo.

«Entre este cabo Hermoso <sup>96</sup> i el abra de San Cristóbal <sup>97</sup> que es todo en la tierra del nordeste, está una bahía que se llama la bahía Nevada, <sup>98</sup> y es un buen puerto: si quisieres entrar dentro, has de venir de la parte del leste, é luego verás una isla mediana, i otras cuatro pequeñas: <sup>99</sup> y entra entre la tierra y la isla grande, que dejas la isla de a babor; y ve dentro y surge donde te parásciere, é si por ventura quisieres entrar o salir, y el viento te fuere escaso, vé a la isla grande que pasa entre ella y las pequeñas, y ternás buen pasage porque entre las pequeñas no tienes mas hondo que cuatro brazas; y entre este puerto y el cabo Hermoso, tanto del uno como del otro, hay una seca a una milla de la tierra del nordeste que tiene una braza de

<sup>92</sup> Puerto Butler.

<sup>93</sup> Bahía de la Swallow, nombre dado en recuerdo del buque en que navegaba el capitán *Carteret*.

<sup>94</sup> Cabo Quod.

<sup>95</sup> Crooked Reach de la carta inglesa o Paso Tortuoso.

<sup>96</sup> Cabo Quod.

<sup>97</sup> Probablemente el canal San Jerónimo.

<sup>98</sup> Bahía Borja o de la Isla, segun Byron. Este debe ser el puerto Frio citado por *Herrera*, *Oviedo* i otros escritores antiguos.

<sup>99</sup> Islas de Ortiz.

agua; y cuando quisieres venir por este canal vé por medio canal, y ante te acuesta a la tierra del sudueste; y cuando quisieres saber ser tanto abante como esta seca, verás en la costa del sudueste un morro tajado y el rostro tajado y blanco que parece a Santoña: y ansi vela manteniendo aquel rostro en el sudueste, y desta manera sabrás cuando fueres tanto abante como ella; y pasado este cabo Hermoso, se corre la costa norueste sueste cuarta del norte sur.

«Y la hora que pasares este cabo Hermoso hasta un muy buen puerto que se llama el puerto de la Asencion, <sup>100</sup> si quisieres entrar en él, has de tener este conocimiento: que luego verás cuatro islas que se corren una con otra norte sur; deja estas islas de a babor y corre al norte, é irás dentro en el puerto, y surge donde te pareciere; y tambien puedes entrar dejando las islas de estibor, has de correr que por allí hay otro canal; y dejando las islas de estibor, has de correr en el nordeste tocando del norte, é irás dentro del puerto, é yendo por este canal en la costa de estibor, verás una ensenada, deja esta ensenada que no es el puerto, y ve adentro y hallarás muy buen puerto, y surge donde te pareciere.

«En la costa del sudueste pasada, esta postrimera isla en que está el puerto de San Juan de Porta-latina, nordeste sudueste con el cabo della está un puerto, y cuando quisieres ir en él, júntrate con el cabo de esta isla, y verás una abra al sudueste, ve derecho a la abra, allí es el puerto, y verás en la punta de estibor de la entrada del abra una isla pequeña: ve dentro i surge donde te pareciere. <sup>101</sup>

«En esta costa del sudueste un poco mas adelante está un rostro que se llama Santoña, i le parece: pasado este rostro, está una grande ensenada.

«Jueves a 10 dias de Mayo, volvimos al puerto de San Juan de Porta-latina, porque no podíamos ir adelante.

«Lunes a 14 de Mayo, salimos deste puerto de San Juan de Portalatina, y martes a 15 de Mayo fuimos a surgir a 12 leguas deste puerto, á un puerto que en la costa del sudueste que se llama el puerto de Mayo. <sup>102</sup>

«Desde este cabo Hermoso hasta 12 leguas dél, se corre el canal

<sup>100</sup> Bahía de Guirior.

<sup>101</sup> Esta descripcion es confusa: con la carta a la vista deducimos que la hermosa isla a que se refiere es la tierra que queda entre Snow Sound i Snowy Channel (carta inglesa), puesto que en ella se encuentra la bahía Swallow i respecto al puerto se ve que el Snowy Channel corre hacia el SO. i que a estribor de la entrada hai una isla pequeña:

<sup>102</sup> Puerto Upright, considerado por algunos como el puerto de Santa Mónica de Sarmiento.

norueste sueste cuarta del leste oeste, y tiene una legua é media de anchor, y corre por esta derrota hasta una isla grande que está en el canal que se cita de la salida del estrecho.<sup>103</sup> En la costa del nordeste hay 4 brazos que muestran ser buenos puertos, y ántes que llegueis a esta isla se hace en la costa del nordeste una grande bahía,<sup>104</sup> donde muestra dentro de ella haber buenos puertos: en la costa del su- dueste se muestran dos puertos buenos: ántes que llegues a este puerto de Mayo, tiene una isla en medio del puerto, de fuera de la isla puedes surgir, y dentro de la isla es puerto muerto, y nordeste su- dueste con este puerto en la costa del nordeste hay un puerto, salvo que tiene grande agua.

«Viérnes a 25 de mayo despues de mediodia, salimos deste puer- to de Mayo con el viento en el sudueste, y el sábado de mañana a 26 dias del dicho mes fuimos por el cabo Deseado, y junto con este puerto de Mayo a media legua del, está un puerto mui bueno que se llama del Espíritu Santo<sup>105</sup> que entra una legua la tierra á den- tro, y parece a Ferrol el estrecho, y la boca y ancho dentro, y un poco mas á dentro háy un puerto bueno: y son tantos los puertos que hay en esta costa hasta el cabo Deseado que no los podria contar.<sup>106</sup>

«En la costa del nordeste se hacen muchas abras y señales de puer- to hasta el cabo de San Alifonso,<sup>107</sup> que la salida del estrecho hasta el cabo Deseado, se corre leste oeste cuarta del norueste sueste y tie- ne cinco leguas de ancho: y entre esta isla i el cabo de San Alifon- so, hái 5 islas;<sup>108</sup> una grande y 4 islotes pequeños que quiere parecer a la isla grande, y a los islotes, á la Berlinga, y está casi a media canal; y cuando por aquí ovieredes de venir allegate a la costa del sudueste, y doblado este cabo de San Alifonso, dobla i torna la costa al nordeste, y tiene tres islas pequeñas en la costa del nordeste

<sup>103</sup> Westminster Hall.

<sup>104</sup> Golfo de Xaultegua.

<sup>105</sup> Primera enseñada marcada en las cartas de *King* i *Fitzroy*, edi- cion española. El señor *F. Navarrete* cree que es el canal de la Tempe- tad.

<sup>106</sup> Exploraciones recientes han comprobado que esta parte de la costa carece de buenos puertos: entre el cabo Upright i la punta Félix, dice *R. Mayne*, el único ancladero bueno es el puerto de Churruca.

<sup>107</sup> El cabo que Magallanes denominó de la Victoria i como tal lo conocen todavía los españoles. Las cartas inglesas lo llaman King i al que está un poco mas al N. lo conocen con el nombre de cabo de la Victoria (de Narborough).

<sup>108</sup> Debe referirse el autor a las islas que se encuentran entre West- minster Hall i el cabo Victoria que algunas forman parte del grupo de Sir John Narborough.



cerca del cabo, <sup>109</sup> y córrese este cabo con el Deseado norte sur cuarta de norueste sueste.

«En llegando al cabo Descado, tomando la costa al sur, la conciencia de este cabo es que cerca dél, en medio de la costa del cabo, tiene un islote que la mar lo cerca, redondo agudo y muy alto, y encima del cabo hai una montaña redonda aguda, y mui mas alta que este islote, y desde aquí toma la costa al sur como dicho tengo, y está este cabo en altura de 52 grados y un tercio, y en la costa que torna al sur, hay dos islas pequeñas cerca del cabo.»

### III.

Désde el día 26 de Mayo, en que entraron al Pacífico, las cuatro velas marcharon unidas gobernando a rumbos del cuarto cuadrante, hasta el día 13 de Junio que no parecieron las carabelas ni el pataje. <sup>110</sup>

La nao capitana, aunque en mui mal estado, con sus tripulantes aniquilados, escasos de víveres i temiendo anegarse, siguió rumbo del

<sup>109</sup> Los Euanjelistas. — Véase la nota (46) al viaje de Hernando de Magallanes.

<sup>110</sup> El pataje *Santiago* con cincuenta tripulantes i solo cuatro quintales de galletas hizo rumbo en demanda de la Nueva España, que era la tierra mas cercana. El día 11 de julio se divisó tierra por los 13° de latitud N.; pero no pudieron averiguar el punto en que se encontraban por carencia de bote para comunicar con tierra. Al fin el 25 de Julio, i despues de cambiar de fondeadero, por indicación de los de tierra con quienes lograron ponerse al habla, surjieron en Tecoahtépeque, desde cuyo punto el padre Arreyzaga i el capitán se dirijeron donde Hernan Cortés.

*Nuestra Señora del Parral* siguió viaje a las Molucas, tocó en la isla de Vizaya, donde los naturales se apoderaron del bote matando a su jente: salió de ella, y alzada la tripulacion asesinaron a Jorge Manrique de Nájera i a sus oficiales, dieron al través con la nave i los amotinados se quedaron en las islas.

De la nao *San Lesmes* no se tuvo jamás noticia despues de la dispercion de la Armada. El señor *Fernandez de Navarrete* pretende inferir la suerte de dicha caravela por el encuentro de una cruz en la isla de Tepujoc, perteneciente al grupo de la Sociedad. Los españoles de este hallazgo visitaron la isla en noviembre de 1772, i el erudito investigador cree, lo que basta a nuestro juicio para darlo como un hecho, que hasta esa fecha no se sabia de cristiano alguno que hubiera aportado a esa isla; circunstancia que induce a considerar a Tepujoc, como el punto donde naufragó la *San Lesmes* en su viaje a las Molucas i que sus tripulantes alzaron dicha cruz. Esta deducción apoyada en una tan pálida vislumbre, tratándose de figuras encontradas entre isleños, que, por lo ménos, conocen la cruz desde que aprenden a orientar una vela, no creemos encontrará muchos partidarios entre los jéografos i navegantes,

4.º cuadrante en demanda de la línea equinoccial que la cortó el día 26 de Julio por los 143° 50" de longitud O. de Cadiz. <sup>111</sup>

El día 30 de Julio murió el capitán jeneral García de Loaysa i le sucedió en el mando Juan Sebastián de Elcano, el que murió el día 3 de Agosto, siendo reemplazado por Toribio Alonso de Salazar, elegido por votos. <sup>112</sup> El nuevo capitán continuó con la misma proa hasta el 9 de Agosto en que «acordaron todos los oficiales de la nao con el capitán de no correr mas al norte: porque se nos murió mucha gente, hobimos de hacer la via de las islas del Maluco.» <sup>113</sup> Significóse navegando con rumbo al oeste hasta el día 21 de Agosto que se descubrió tierra por la parte del norte en 14° 2" de latitud norte, i era una isla a quien nombraron de San Bartolomé. Por mas esfuerzos que se hicieron para tomar la tierra fué imposible, a causa de la corriente, lo que obligó a la capitana a seguir su navegacion hácia las islas de los Ladrones i del Maluco con rumbos entre el O. i O.  $\frac{1}{4}$  S. hasta el día 4, que al amanecer se divisó una de las islas de los Ladrones descubierta en el viaje anterior por Magallanes.

El día 5 de setiembre por la noche surgió la nave, por los 13° de latitud N. en una ensenada de 40 brazas donde se proveyó de agua i algunos víveres. El día 10 ántes que amaneciese partió la nave de la isla para ir en busca de las Malucas. El día 13 murió Toribio Alonso de Salazar i fué nombrado capitán Martín Iñiguez de Carquizano. Enmendada la proa mas al sur siguieron navegando hasta el día 2 de Octubre en que se vió tierra, sin poderla tomar a causa de las calmas. El 6 con viento de NO. pudieron surgir en 40 brazas, cambiando despues de fondeadero en la isla llamada Polo o Vendena, <sup>114</sup> i en el puerto llamado Visaya. La estadía de los españoles en este puerto fué muy llena de trabajos i con poco provecho; así que zarparon el día 15 navegando hácia el sur a lo largo de la costa divisando muchas islas. El 21 de Octubre se encontraban a 55 leguas de Terranate, la mas setentrional de las islas Malucas, i al siguiente fondearon en la parte NO. de la isla Talso o Talao, donde re-

<sup>111</sup> Trazada la derrota de esta nave en la Carta de los Océanos Pacífico e Indio, construida por el jefe de la escuadra de la Real Armada don José de Espinosa en 1812, corregida en 814 i arreglada dicha derrota a la recalada que despues hizo la nave a la isla de San Bartolomé, resulta que cortó la equinoccial por los 143° 50" de longitud O. de Cadiz.

<sup>112</sup> La «real óden reservada para la sucesion y eleccion en el mando del general, capitanes y oficiales, en el caso de que falleciesen los que iban en la Armada» no pudo ponerse en ejercicio desde que se habían separado las siete naves que formabanla Armada.

<sup>113</sup> Derrotero de *Hernando de la Torre*.

<sup>114</sup> La isla de Mindanao que pertenece al archipiélago Filipino.

frescaron la gente, dirijiéndose definitivamente el día 27 de Octubre a las Malucas; gobernando al S  $\frac{1}{2}$  E. y el día 29 se avistó la isla Batachina, denominada Gilolo por los expedicionarios de Magallanes, fondeando el día 4 de Noviembre de 1596 en el puerto de Zamafu, situado en 1° 2' de latitud N.

En la navegacion que siguió la nave capitana por entre las islas de las Malucas, tuvo que luchar tenazmente con los portugueses; pero venciendo toda clase de dificultades pudo, el 31 de Diciembre de 1526, fondear en Tidore la *Santa María de la Victoria* tripulada con 105 hombres, habiendo fallecido 40 en la travesía desde el Estrecho.

Desde el 1° de Enero hasta Julio de 1527 los castellanos fueron bien tratados por los isleños de Tidore; pero tuvieron que soportar una serie de ataques, acechanzas, requerimientos i aun traiciones de los portugueses, que en aquellas comarcas creían lejítimo cualquier medio destinado a hacer desaparecer hasta el último de los castellanos. La nao que se encontraba en mui mal estado, fué necesario vararla a fin de aprovechar mas adelante sus fragmentos i construir algun bergantin que los pusiera en comunicacion con los suyos.

Muerto el capitan Iñiguez de Carquizano, fué reemplazado por Hernando de la Torre, que mantuvo a grande altura los intereses de la corona de Castilla, no queriendo sesgar a pesar de encontrarse solo, sin nave, ni recursos, abandonado de su rei <sup>115</sup> i con conocimiento, aunque no oficial, de que las Molucas habian pasado a poder del Portugal por el tratado de 1529. Despues de destruida la embarcacion que habian construido, la cual no pudo sostenerse en el agna <sup>116</sup> i de padecimientos inauditos, resolvió Hernando de la Torre

<sup>115</sup> En el mes de Mayo de 1528 llegó a Tidore uno de los buques de la expedicion que Hernan Cortés habia enviado a las Molucas a socorrer i tomar noticias de los expedicionarios de Loaysa. El capitan de esta nave, Alvaro de Saavedra, fué mui bien recibido, i como bajado del cielo, por los abandonados castellanos: una vez aparejado su navio, zarpó de Tidore para la Nueva España, por Junio de 1528, arribando al puerto de salida en octubre del mismo año, despues de muchos descubrimientos i peripecias marítimas. Carenado i pertrechado de nuevo el buque, Saavedra volvió a zarpar desde Tidore, en Mayo de 1529, con destino a Nueva España: en este viaje en que recorrió i visitó diversas islas alcanzó a llegar a los 27° de lat. N., donde murió el capitan don Alvaro de Saavedra, ordenando que se siguiera rumbo hasta el paralelo de 40° N. Así se efectuó por los que mandaron la nave; pero encontrando siempre vientos contrarios determinaron regresar a las Molucas desde los 31° de lat. N., a cuyas islas aportaron a fines de octubre de 1529 con su buque comido por la broma.

<sup>116</sup> «E así se perdió el trabajo y todo lo demas en balde, por ser nuevos en la tierra e no conocer la madera.»—Relacion de *Urdaneta*.

abandonar la isla en union de su gente, bajo la condicion de que los portugueses les proporcionarian los medios de regresar a España: zarparon de las Molucas en 1534 en buques portugueses que hacian escala en Java i en Cochin. Los primeros que llegaron a Lisboa fueron Andres de Urdaneta i el piloto Macias del Poyo, de cuyos papeles i cartas fué despojado por los portugueses: regresaron a España estos navegantes dando la vuelta al mundo despues de una ausencia de doce años. Poco despues llegó Francisco de Paris i por último Hernando de la Torre, terminando de esta manera aciaga una de las mas laboriosas i desgraciadas espediciones, iniciada bajo los mas brillantes auspicios i con 450 tripulantes.

---

## SEBASTIAN CABOT.

---

### I.

Aun no zarpaba de la península la expedición de Loaysa i ya el Rei había aceptado la capitulación, cediendo a las sugestiones de los mercaderes de Sevilla, hecha el 4 de marzo de 1525 con Sebastian Cabot, para que éste dirigiera una Armada por el Estrecho de Magallanes en demanda de las islas de las Molucas.

El Jefe de esta tercera expedición al Estrecho era un navegante inglés, hijo de un Veneciano que también se había ejercitado en la náutica. La reputación de Cabot, cuando pasó a España por invitación de Fernando, era colosal: no se le reconocía por superior más que a Cristóbal Colón, i fué el llamado a suceder, como Piloto Mayor, a Amerigo Vesputio. Apesar de estas distinciones Cabot volvió a su patria i bajo el reinado de Enrique VIII, llevó a cabo en 1517 su cuarto viaje a través del Océano Atlántico, siendo este navegante reputado como el descubridor de la Tierra Firme<sup>1</sup>. (continente americano). «En el año 1497, día 24 de junio, celebración de San Juan, se descubrió a Newfoundland, por hombres de Bristol, en un buque llamado el *Mathew*».<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> La parte Norte de América conocida con el nombre de tierra de Bacalao había sido visitada con anterioridad al descubrimiento de América por los irlandeses i otros habitantes del norte en sus pesquerías; i se agrega que esta misma había sido vista por varios navegantes degaritados. Algunos escritores consideran a los normandos como los descubridores de la América del Norte, incluso Méjico.— Véase «Découverte de L'Amérique par les Normands au X<sup>e</sup> siècle» por *Gabriel Gravier*. Paris, 1874.

<sup>2</sup> Datos tomados de un manuscrito coetáneo existente en Bristol.— Enciclopedia Británica, biografía de *Sebastian Cabot*.— A ser incontrovertible la autenticidad de dicho documento resulta que Cabot, en unión de su padre, se adelantó a Colón en el descubrimiento de la Tierra Firme.

El padre de Sebastian Cabot era veneciano i llevaba primitivamente el nombre de Geovanni Gabota o Gabotto, con el cual aparece en un registro de los archivos de Venecia de 28 de marzo de 1476 en que se le concedió expatriación. El nombre de «Juan Kabotto veneciano» i de aquí Cabot, se le da en una patente de Enrique VII de Inglaterra de 3 de Febrero de 1498, a su vuelta del viaje que bajo los auspicios del mis-

Al regresar Cabot por segunda vez, en 1518, al servicio del monarca español, parece que su reputación de gran navegante había sufrido algo; no obstante, siete años más tarde, habiendo mantenido su fama de gran cosmógrafo, recibió del rey el título de Capitán general con otras mercedes i se alistó para él con presteza la siguiente Armada: <sup>3</sup>

La nao *Capitana*, con el Capitán general a su bordo.

La nao *Santa María del Espinar*, al mando de Gregorio Cano. <sup>4</sup>

La nao *Trinidad*, al mando de Francisco de Roxas.

La nao que a su costa armó i llevó en la Armada Miguel de Ruffis.

Esta Armada compuesta de cuatro naos o caravelas i tripuladas con doscientos cincuenta hombres, dió la vela el día 3 de abril de 1526 desde el puerto de Sanlúcar. Esta expedición fué muy desgraciada i la reputación del Jeneral sufrió mucho, sin que estos desastres puedan bajarle del alto puesto que le conquistaran sus servicios anteriores a la jeografía i a la navegación. <sup>5</sup>

---

mo rey hizo el año anterior en que descubrió las costas nordeste de la América. Juan Cabot se hallaba establecido en Bristol con su mujer que también era veneciana, i allí, según algunos autores ingleses nació por los años de 1475 a 1477 su célebre hijo Sebastian que los autores españoles, como *Herrera*, designan con el apellido de Gaboto. Sin embargo, al decir de otros autores ingleses, se asegura que Contarini, embajador de Venecia en la corte de Carlos V, refiere en su diario que el mismo Sebastian Cabot le informó que había nacido en esta ciudad, pero que se había criado en Inglaterra.

<sup>3</sup> «Armada famosa, i formada, como he dicho, de codiciosos mercaderes, e aun de otras personas principales, engañadas del olor de sus mismas codicias i esperanza, fundada en la ciencia e industria de Sebastian Gaboto».—*Gonzalo Fernandez de Oviedo*, «Historia General i Natural de las Indias, lib. XXIII, cap. 2.º, Madrid, 1852».

<sup>4</sup> *Herrera* lo nombra indistintamente Geronimo Coro o Gregorio Caro.

<sup>5</sup> «Y no curaré de las pasiones particulares; aunque vi quejosos de la persona e negligencia de Sebastian Gaboto en las cosas de esta su empresa, puesto que es buena persona e diestro en su oficio de la cosmografía i de hacer una carta universal de todo el orbe en plano o en un cuerpo esférico; pero otra cosa es mandar i gobernar gente que apuntar un cuadrante o astrolabio.»—*Gonzalo Fernandez de Oviedo*, Hist. Gen. i Nat. de las Indias, lib. XXIII, cap. II.

«Sebastian Cabot, dice uno de sus biógrafos ingleses, es uno de los mas ilustres navegantes con que se ha honrado el mundo i la Inglaterra contrajo con él una deuda de gratitud, que no puede extinguirse.

«Finalmente, dice otro escritor de la misma nacionalidad, abrió nuevo horizonte al comercio (de Inglaterra), cuya importancia se diseñó claramente en su actual grandeza i prosperidad.»—*Encyclopedia Britannica*.

## II.

*De el Armada que sacó de Castilla Sebastian Gaboto, para la Especeria; i que se quedó en el Rio de la Plata.*

«Las muestras, que la Nao. Victoria trajo de las Especies, i otras cosas de los Malucos, dió ánimo a muchos Hombres de Sevilla, para solicitar a Sebastian Gaboto, Piloto Maior del Rei, a ofrecer de hacer aquel viaje, prometiendo de armarle para él; i con esta confianza a quatro de Março del Año pasado de mil quinientos i veinte i cinco, capituló con el Rei en Madrid, que iria con tres navios, o mas, hasta seis, por el Estrecho de Magallanes, que entónces decian de Todos Santos, en demanda de las Islas de los Malucos, i de las demas que havian sido descubiertas; i asimismo en busca de las otras Islas, i Tierras de Tarsis, Ofir, i el Catayo Oriental, i Cipango, atravesando aquel Golfo, para hacer rescates, i cargar los Navios del Oro, Plata, i Piedras preciosas, Perlas, Drogas, Especerias, Sedas, Brocados, i otras cosas de valor, que hallase, asi en aquellas Islas, como en otras Tierras, que en el viaje descubriese, el qual havia de hacer por los limites de su Majestad, sin tocar en los de la Corona de Portugal; con condicion, que los otros Navios, que havia de llevar, fuesen, por lo ménos, de porte de cien Toncles, bien aparejados, armados, i bastecidos, en el número de 150 Hombres de todas suertes, para los quales le havia de dar el rei quatro mil ducados, con que heredase sueldo a libra, <sup>6</sup> lo que se ganase; i que si endesembocando el Estrecho, quisiese enviar una Caravela, rescatando por la Tierra firme, hasta donde se hallaba Pedrarias Davila, lo pudiese hacer. Que volviendo dichosamente del viaje se sacase la veintena parte de todo el monton, para redempcion de Cautivos, i los demas se hubiese de repartir sueldo a libra por los Armadores conforme al caudal, que cada hubiese puesto. Con estos, i otros Capítulos, se comenzó a prevenir en Sevilla el Armada, habiendo el Rei dado los quatro mil ducados del concierto, i hecho muchas mercedes, i comodidades a Sebastian Gaboto, para que mas presto se pudiese despachar. Y fueron nombrados por Diputados, para el despacho, Francisco de Santa Cruz, i Francisco Leardo en nombre de los Armadores: dióse a Gaboto título de Capitan Jeneral, i la instruccion, como la del Comendador Loaysa. Martin Mendez, que vino de los Malucos, por Comendador de la Nave Victoria, fué proveido por Teniente Jeneral, con

\* *Herrera*, Dec. 3.<sup>o</sup>, lib. 9, cap. III.

<sup>6</sup> Rata por cantidad

que no se ocupase sino en las cosas que el Jeneral le cometiese, i estando ausente, o impedido, i no de otra manera, porque le llevaba contra su voluntad; i los Diputados de los Armadores, por diferencias, que con el Jeneral habian tenido, quisieron que fuese Martin Mendez; i no Miguel de Rufis, a quien pretendia llevar en este cargo Sebastián Gaboto; i el Rei quiso que se diese satisfaccion a los Diputados, los cuales habian llevado al Rei un memorial, poniendo tantos defectos en la Persona de Gaboto, que quando el Armada no estuviera tan adelantada, i tuviera tanta voluntad, que saliera con brevedad, le mandara quedar; pero a todos los compuso, i sosegó: i poniendoles por delante el escándalo, é inconveniente, que de aquella division sucederia, con que se sosegaron en parte; i nombró por Contador de la Nao Capitana a Francisco de Concha; i a Hernando Calderon, por Tesorero.

«Fué por Capitan de la segunda Nao, dicha Santa Maria del Espinar, Geronimo Coro; Miguel Valdes, por Contador; i Juan de Junco, por Tesorero: Capitan de la tercera Nao, llamada la Trinidad, era Francisco de Roxas; Antonio de Montoya, Contador; Gonzalo Nuñez de Balboa, Hermano de el Adelantado Vasco Nuñez, Tesorero; i Gaspar de Ribas, Alguacil Maior de el Armada. Fueron tambien en ella muchos hijosdalgo, i Personas principales, voluntariamente; i en especial encomendados por el Rei, Gaspar de Celada, Rodrigo de Benabides, Juan de Concha, Sancho de Bullon, Alvaro Nuñez, i Juan Nuñez de Balboa, tambien Hermanos del Adelantado Balboa; Martin de Rueda, Franciscó Maldonado, Martin Ibañes de Urquizo, Cristóbal de Guevara, Hernan Mendez, i Miguel de Rodas, que aunque mui platico de las cosas de la Mar i Hombre de valor, no llevaba Oficio, porque iba por orden del Rei; i asi, en la Instruccion secreta, de la cual se havia de dar traslado cerrado, i autenticado a cada Navio, iba nombrado, para suceder, por muerte del Jeneral, Francisco de Roxas, Capitan de la Nave Trinidad; i en segundo, Miguel de Rodas; i en tercero, el Teniente Jeneral Martin Mendez; i en quarto, Francisco de Concha, Contador de la Capitana; luego el Contador Gonzalo Nuñez de Balboa; despues el Contador Miguel de Valdes, i Hernando Calderon, Tesorero de la Capitana: en defecto suio, Juan de Junco, Tesorero de la Nao Santa Maria; en decimo lugar, Antonio de Montoya, Contador de la Trinidad; en el undecimo, Gregorio Caro, Capitan de la segunda Nao, con orden, que faltandó todos estos, la Gente elijiese Capitan; i que siendo mas de uno, el elejido, i teniendo igualdad de votos, echasen suertes, i al que tocase, fuese obedecido: i porque en esta ocasion llegó un Marinero, de los que habian estado en los Malucos, i refirió



el mal tratamiento, que havian hecho los Portugueses a los Castellanos, i los pocos que havian quedado, i como havian tomado la Nave Trinidad, se solicito con mas cuidado la partida de Sebastian Gaboto, porque los fuese a socorrer; i tambien al Comendador Loaysa, por si lo huviese menester.

«Despues de muchas dificultades, partió Sebastian Caboto a los primeros de Abril, de este Año; <sup>7</sup> i llevó mas un Navio, que a su costa armó Miguel de Rufis, i quedaron en su lugar para examinar los Pilotos, en la Casa de la Contratacion de Sevilla, Juan Vespucio, i Miguel Garcia: fué navegando á las Canarias, i á las Islas de Cabo Verde; i despues al Cabo de San Agustin, i a la Isla de Patos; i cerca de la baya de Todos Santos, se topó con una Nave Francesa; i segun la opinion de los mas platicos Hombres de Mar, no se gobernó en esta navegacion como Marinero de experiencia, ni aun como buen Capitan, porque le faltó la Vitualla, por ser mal repartida: i como por las diferencias de Sevilla iban algunos animos mal satisfechos, i él tuvo poco cuidado con sosegarlos, nacieron murmuraciones, i atrevimientos en el Armada, por causa de la navegacion, i del gobierno; i asi llegó á la Isla de Patos, con mucha hambre, i fue bien recibido de los Indios, que le dieron mucha Vitualla, con que basteció los Navios, aunque se lo pagó mal, porque tomó quatro Hijos de los Hombres mas Principales, i se los llevó, contra su voluntad. Pasó adelante, hasta entrar en el Rio, que entonces llamaban de Solis, i aora de la Plata, dexando en una Isla despoblada al Teniente de Jeneral Martin Mendez, al Capitan Francisco de Roxas, i a Miguel de Rodas; porque demás que les tenia mala voluntad, con libertad reprehendian su Gobierno, i en efecto no pasó á la Especeria, porque ni llevaba Vitualla, ni la Gente le quiso seguir, temiendo de ser mal gobernada en el Estrecho. Metióse en el Rio de la Plata, subió, descubriendo por él, i á poco mas de treinta Leguas, dió en una Isla, que llamó San Gabriel, de hasta una Legua de circuito, i media de Tierra-Firme, de la Vanda del Brasil: surgió allí, i con los Bateles, siete Leguas mas arriba, descubrió un Rio, que llamó San Salvador, mui hondable i seguro Puerto para las Naos, acia la misma Costa del Brasil, adonde metió su Armada, i descargó las Naos, porque la entrada de este Rio no era hondable para Naos gruesas. Levantó una Fortaleza, dexando en ella alguna Gente, i con la demás en los Bateles, i una Caravela rasa, determinó de descubrir aquel Rio, pareciéndole, que iá que no continuaba el viaje de la Especeria, no seria en todo inutil su Jornada. A treinta Leguas de camino llegó a un

<sup>7</sup> Año 1526.

Río, que se llama el Zarcaraña, halló Gente de buena raçon: hizo otra Fuerça, que se llamó Sancti Spiritus, i por otro nombre la Fortaleza de Gaboto: de allí fue descubriendo el Río arriba de Paraná, que es el de la Plata: halló en él muchas Islas, i Rios; i siguiendo la mas corriente, al cabo de doscientas Leguas, llegó a otro Río, al qual llaman los Indios Paraguay: dexó el Río Grande a mano derecha, pareciéndole que se iba inclinando ácia la Costa del Brasil; i entrando por él, á las treinta i cuatro Leguas, halló Gente Labradorra, que hasta entónces no la havia visto: i allí le hicieron tan grande resistencia, que no pudo pasar adelante: mató muchos Indios, i le mataron veinte i cinco Castellanos, i le tomaron tres, que habian ido a cortar Palmitas para comer; i allí pensó en dar la buelta, como adelante se dirá.»

### III

Sebastian Cabot envió a España una de sus naves a solicitar auxilio de sus armadores i del rei de España, a fin de conservar el dominio sobre las doscientas leguas de tierra que habia descubierto: pero los primeros se negaron a ello; desde que habian perdido el dinero que destinaban a expediciones de la especería i no a la reduccion de tribus indias a la fé católica: socorros que el Rei ofreció darlo; aunque procedió con una lentitud tal que Cabot determinó regresar <sup>8</sup> a Castilla con la jente que le quedaba en la última caravela que habia conservado. <sup>9</sup>

<sup>8</sup> Salíó el 3 de abril de 1826 desde San Lúcas de Barrameda i entró, de regreso, al rio Guadalquivir el 22 de agosto de 1530.

<sup>9</sup> La navegación por occidente a las islas de especería tentó a algunos armadores estranjeros que trataron de seguir esa derrota.

«En el mismo año (en que zarpó la expedicion de Sebastian Cabot), dos buques jenoveses trataron de pasar el Estrecho, en cuya entrada sufrieron grandes tornientas, obligándolos a dar la vuelta: uno de ellos regresó a Jénova i el otro naufragó en el rio de la Plata, salvándose sus tripulantes, que pasaron a unirse con los españoles mandados por Sebastian Cabot.

«Algunos mercaderes de Galicia, en 1527, equiparon tres naves para hacer el comercio con las islas de Especería. Tambien zarparon otras por cuenta de un frances M. Villegagnon, que habia fundado un establecimiento en Río Janeiro. Una de las naves gallegas naufragó i no se tiene conocimiento del destino posterior de las otras i si lograron penetrar en la Mar del Sur; aunque se cree que las naves equipadas por Villegagnon alcanzaron hasta el paralelo de 55° S.

«Lopez Vaz menciona dos buques portugueses que infructuosamente intentaron atravesar el estrecho, perdiendo en él dos bateles i regresando al puerto de salida». (Burney; obra citada, vol. 1.º, cap. VI). Este autor ha tomado sus datos de la Coleccion de Viajes de *Hakluyt*, vol. 3, páj. 790, edicion de 1600.

---

## SIMON DE ALCAZABA.

---

### I.

«El Rei, que despues de la Junta de Badajóz, por no haberse compuesto la diferencia de la demarcacion con portugueses, i por no perder su derecho, habia enviado el Armada a los Malucos, que llevó Fr. Garcia de Loaysa, i despues la de Sebastian Gaboto, viendo que se habia quedado en el Rio de la Plata, deseando continuar esta navegacion; i pareciendo que Simon de Alcaçaba, caballero portugues, acabaria lo que no pudo Sebastian Gaboto, mandó que se hiciese otra Armada, i le embio á la Coruña, para que solicitase el apercebimiento de los Navios.»<sup>1</sup>

Perdido dicho derecho, por la «capitulacion hecha en Zaragoza entre los embajadores de España y Portugal, sobre la transaccion y venta que el Emperador Carlos V. hizo al Rey de Portugal de las islas del Maluco en la forma que se espresa,»<sup>2</sup> se mandó suspender la salida de dicha Armada,<sup>3</sup> que debió tener lugar en el año que se firmó el contrato de venta de las Molucas con pacto de *retro vendendo*, sin que los contratantes tuvieran idea de la cosa empeñada. Simon de Alcazaba no se desanimó con este contratiempo y protegido por el obispo de Ciudad Rodrigo siguió jestionando con el Rey a fin de que se le confiara una comision que le diera honra y mucho dinero. Logró su objeto el navegante portugues y obtuvo una capitulacion del mismo tenor que la de Francisco Pizarro, firmadas ámbas en el mismo dia, para «pacificar y conquistar 200 leguas en la costa del mar, a donde acaba la Gobernacion de Francisco Pizarro, en adelante, caminando la vuelta del Estrecho de Magallanes: y el descubrimiento se obligó de hacer a su costa, con las condiciones en la capitulacion contenidas; pero no tuvo efecto.»<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Herrera, Déc. 4.<sup>a</sup>, lib. 2.<sup>o</sup>, cap. VI, páj. 31.

<sup>2</sup> Fernandez de Navarrete, Viajes i Desc. de los Españoles, tom. 4.<sup>o</sup>, doc. núm. XLI, páj. 389. El contrato tiene fecha de 22 de abril de 1829.

<sup>3</sup> Herrera, Dec. 4.<sup>a</sup>, lib. 5.<sup>o</sup>, cap. X, páj. 95 i lib. 6.<sup>o</sup>, cap. V., páj. 109.

<sup>4</sup> Herrera, Dec. 4.<sup>a</sup>, lib. 6.<sup>o</sup>, cap. V, páj. 109.

El infatigable Alcazaba, reanudó sus tratos con el Rey, y a fines de 1834 logró el nombramiento de Gobernador de la provincia de Leon y tomados sus despachos se fué a Sevilla. <sup>5</sup>

A pesar de la real proteccion, la cuarta Armada destinada a cruzar el Estrecho de Magallanes solo contó con dos naves: la capitana llamada *Madre de Dios* i la *San Pedro*, ambas sin sus oficiales de real nombramiento, <sup>6</sup> i tripuladas con 250 personas <sup>7</sup> i con escasos pertrechos.

Simon de Alcazaba, aunque nombrado al mismo tiempo gobernador de la provincia de Leon por parte de la mar del sur, se lanzaba con pobres elementos en una espedicion calificada por sus contemporáneos de temeraria; i «pensaba, dice el primer cronista del Nuevo Mundo, pasar el estrecho de Magallanes, é pazado aquel, volver en demanda de la línea equinoçial é poblar en la Tierra-Firme é austral entre el dicho Estrecho i la tierra de la gobernacion que Sus Majestades dieron a cargo del adelantado don Diego de Almagro, delante de la de su compañero el marques don Francisco Piçarro, de quien será hecha mención en su lugar.» <sup>8</sup>

Bajo tales auspicios la cuarta Armada destinada a pasar el Estrecho dejaba el rio Guadalquivir el 21 de Setiembre de 1534 i siguió la suerte que se relata en el siguiente diario: <sup>9</sup>

«Primeramente embarqué el dicho capitán en la manera susodicha, en la villa de San Lucar de Barrameda, a 20 de setiembre de 1534

<sup>5</sup> *Herrera*, Dec. 5.º, lib. 7.º, cap. V, páj. 161.

<sup>6</sup> Y aunque no eran llegados los oficiales de Su Majestad que habian de ir con él, no los quiso atender.—*Fernandez de Oviedo*.

<sup>7</sup> 280 i mas hombres dice *Fernandez de Oviedo*.

<sup>8</sup> *Fernandez de Oviedo*, Hist. Gen. i Nat. de Indias, lib. 22, cap. 1.º

<sup>9</sup> «*Relacion de las cosas que sucedieron en la armada de SIMON DE ALCAZABA, el cual iba por Gobernador á la provincia de Leon por parte de la mar del Sur, el cual habia de pasar por el Estrecho de Magallanes; el cual llevaba dos naos, la capitana llamada la Madre de Dios, y la otra llamada San Pedro, en las cuales irian entre pasajeros y marineros doscientas i cincuenta personas; la cual relacion se sacó de una copia que de lo susodicho tenia fecha Alonso Vehedor, escribano de S. M., de todo lo cual en la dicha copia da fee de vista.*—Este importantísimo documento se publicó íntegro por primera vez el año 1866 en la obra del señor *Torres de Mendoza*, quien segun lo espresa en una nota, lo copió de la afamada coleccion de *Muñoz*, tomo XXXVI.

JUAN DE MORI, que llegó a ser capitán de la *San Pedro*, escribió la «*Relacion del desgraciado viaje que hizo el reconocimiento del Estrecho de Magallanes la Armada de Simon de Alcazaba, asesinado por su jente en el puerto de los Leones.*»—Creemos que este documento permanece inédito; pero por las citas que de él se hacen, i aun copias de párrafos parece muy inferior i mas apasionado que el de *Alonso Vehedor*.

años, hizo vela en la dicha barra día de San Mathias, que fué a 21 del mes y año susodicho.

«Item, tornó a Cádiz a 23 del dicho mes, porque lá una nao dellas hacia cierta agua, la cual se amparó luego; y otro día hizo vela a 24 del dicho mes, saliendo de la bahía de Cádiz; que era de noche; a la primera guardia dió un topetón en un baxo que es frente de Rota; de que salió de la quilla un bien pedazo; esto acacció a lá nao capitana, por donde hacía harta agua.

«Item, llegámos a la Gomera, juéves en tarde, dos días de Octubre, donde estuvimós ocho días, y allí se reparó la nao por un búzano el cual entró de baxo y le echó nu canañón alquitranado i ensebado; con muchos estoperoles enclavado en el lugar donde había dado el golpe.

«Item, salimós de la Gomera, juéves en la tarde, 15 días de Octubre de dicho año, y desde dos días que eramos salidos, el dicho capitán puso órden en dar regla a los pasajeros que en las naós iban; y fué que les dió diez onza de bizcocho, pesadas por peso, y a cada diez hombres dos galletas de vino hecho brevaje, en que podían haber tres azumbres, esto para cada día; y mas les dió dos sardinas por hombre cada día, y otras veces un poco de carne medio hedionda; y esto se pasaba muchos días en la seniana que lo uno i lo otro no daban, escépto la racion del pan y vino sobre dicho que era ordinaria cada día; porque ambas las naos, no llevaban sino tres pipas de carne, y está se dañó, i otras tres podía llevar de sardinas, y obra de medio millar de cazones, de lo cual todo el viaje los pasajeros no comian otra cosa sino la racion del vino y del pan, esceto lo que llevaron de sus matlotajes.

«Item, dende en obra de veinte días adelante, poco más o menos; aniquiló la dicha racion a los pasajeros; en que les dieron de ahí adelante ocho onzas y no mas; y así mismo día de San Andrés del dicho año, estando en la costa de la Gomera, en la cual estuvimós en calma diez días, que en todos ellos no andovimos diez leguas; y con tantas calmas que no había quien lo pudiese sufrir, nos aniquiló la racion del vino y nos dió de ahí adelante a cada quince hombres las dos galletas que daba a diez hombres.

«Item, viénes 20 de Noviembre del dicho año, vimos tres islas que se decian la Trinidad,<sup>10</sup> no tocamos en ellas; y que nos quedaron por mano derecha; y el sábado siguiente vimos una costas de tierra firme que decian ser del Brasil, é la dejámos por mano derecha esta noche.

«Item, a 15 de diciembre, perdimos la nao San Pedro de nuestra conserva, y la nao capitana tuvo tiempo contrario, y la Pascua de

<sup>10</sup> En 20° 30' de lat. S. i 29° 11' 42" de longitud O. de Greenwich.

Návidad y la de los Reyes y primero dia de Enero, tovimos mucha tormenta; y en sábado 2 de Enero de 1535 años vimos tierra, que se decia tierra firme i Cabo blanco; y miércoles 13 de Enero vimos una parte de Tierra firme en la costa que se decia el rio Gallegos; y en viernes 15 de Enero, tomamos agua en la misma costa porque la nao no traia agua muchos dias habia; por lo qual habian aniquilado la racion a los marineros a tanto, que muchos dias no bebiamos sino que vino puro, y desde que tomamos el agua, todos así marineros como pasajeros, no bebiamos mas vino sino solamente las ocho onzas de pan y agua, que otra cosa no nos daban, ni pescado, ni habas, ni garbanzos, aunque lo habia en la nao.

## II

«Item, domingo 17 de Enero del dicho año, surgimos á la boca del Estrecho; otro dia siguiente, amaneci6 con nosotros la nao San Pedro que habiamos perdido; la cual dixo que habia estado tomando agua en el cabo de Santo Domingo, en donde tom6 agua, y allí descubri6 unas islas en la mar, en las cuales hallaron mucha cantidad de bestias, que decian algunos que eran lobos marinos, aunque en la verdad, de la mitad arriba parecian leones, en el bramido que daban y en la ferocidad y en el cerco que tenian y en los colmillos; tenian las manos y piés como manera de alas y señalados cinco dedos, cada uno con sus uñas; tenian la mayor fuerza en las manos, porque sobre ellas saltaban y daban un razonable salto; tenian el cuero tan grueso como vaca, eran gordos de carne ni mas ni ménos que un cuerpo, y hubo lobo que se sac6 del tres arrobas de grasa tan buena, que cundia mejor que aceite, sin ningun mal olor, y se freia pescado, que era tan lindo de comer y mejor que si fuera con manteca de puerco, y jamas con el mayor frio del mundo, nunca se helaba la carne dellos; era muy buena de comer, y la gente se sustentaba con ella en tanta manera, que decian que era tan buena como carnero.

«Item, lunes 18 de Enero, entraron las naos ámbas a dos por el Estrecho adentro, é surgimos cerca de la entrada donde estaba una cruz alta, la cual estaba en un mastil que estaba fncado en tierra, con un letrero que decia: «Año de 1526». <sup>11</sup> Y entramos por el Es-

<sup>11</sup> Este epitafio parece más natural que el consignado en la obra de *Fernandez de Oviedo*, que dice así: «El año de mill é quinientos é veynte é seys años llegó aquí el Armada y el capitán frey Garcia de Loaysa, é invernó nueve meses y veynté dias, porque no pudo pasar el Estrecho: en el qual tiempo se murió la mayor parte de la gente de su armada de la frialdad de la tierra: y desde aquí se volvió, porque no pudo pasar el Estrecho, é dexó aquesta nao perdida con tormenta que le subcedió».

estrecho hasta la isla de los Patos,<sup>12</sup> donde decían que era la tercera parte del Estrecho, y en aquella isla fué allá la chalupa, y en espacio de dos o tres horas, incheron la chalupa dellos, que habria bien trescientos patos y mas, ¡tantos qué eran en la isla! es la verdad que eran nuevos, que aun no podian volar y los mataban a palos.

### III

«Item, como el invierno entraba muy ríciamente y los vientos eran muy contrarios, acordamos de dar la vuelta, a 5 de Hebrero del dicho año, y partimos del Estrecho á 9 del dicho mes, y llegamos a la bahía del cabo de Santo Domingo, dia de San Mathias apóstol, y entramos en un rio que se hacia entre dos montañas, que podia tener seis brazas de plamar, y de bajamar casi tocaban en seco las naos; púsose a este por nombre el puerto de los Leones.<sup>13</sup>

«Item, estuvimos en el dicho puerto desde 26 de Hebrero hasta 9 de Marzo, aderezando todas las cosas que eran menester para entrar por la tierra adentro, así de armas como de bastimentos; la cual tierra estaba en altura como de cuarenta y cinco grados.<sup>14</sup> Y aquí en este puerto el dicho capitán Simon de Alcazaba, se hizo jurar por gobernador, segun que en la provision real traia, diciendo que esto era el eje de su conquista; e hizo sus capitanes y alferéz y cabos de escua-

<sup>12</sup> El dato consignado en el derrotero equivale a decir que la nave penetró en el Estrecho hasta la primera isla, que es la de Santa Marta.

<sup>13</sup> Un antiguo derrotero para navegar desde el Rio de la Plata hasta el Estrecho de Magallanes, publicado por *Hakluyt*, en el vol. 3.º de su coleccion, páj. 724, coloca un puerto de los Leones i Lobos en los 44.º de latitud S. i agrega que «al aproximarse a este lugar, una vez pasado los 43.º de latitud S., o un poco mas, se debe tener cuidado con unas piedras pequeñas situadas cerca de tierra i por la parte norte de la bahía. —*Burney*, obra citada».

LEONES.—Otro puerto hai del mismo nombre en la costa que media entre el rio de la Plata i el estrecho de Magallanes, es grande, pero tiene poco fondo; la entrada forma dos bocas por una Isla que está en el medio de ella: se halla en 44 grados 13 minutos de latitud austral.—*Antonio Alcedo* «Diccionario Geográfico-Histórico de las Indias Occidentales o América, Madrid, 1788».

El cabo Santo Domingo, a nuestro juicio, es el cabo del Sur i la bahía debe ser la que encuentra dentro de la ensenada formada por áquel cabo i la isla de los Leones. Esta isla se encuentra situada en 45º 4' de latitud S. i 65º 35' 15" de longitud O. de Greenwich. La latitud concuerda con la de 45º S., dada en el diario para la tierra vecina.

<sup>14</sup> *Burney* i otros escritores modernos han creído que este documento que solo conocian por citas, no daba la menor luz sobre la latitud del puerto de los Leones.

dra, los cuales capitanes son los siguientes: Rodrigo Martínez, vecino de Cuéllar, el cual llevaba cuarenta y dos lanzones; y otro capitán se decía Juan Arias, vecino de Zamora, que llevaba cuarenta y dos ballesteros; era su alférez uno que se decía Zaraza, vecino de Colindres; dos cabos de escuadra, uno que se decía Chaos Navarro, y el otro Ortiz, vecino de Medina de Pomar; otro capitán era Gaspar de Sotelo, vecino de Medina del Campo, llevaba cuarenta y dos lanceros; este llevaba por alférez a uno, que se decía Ruison, y sus cabos de escuadras eran un portugués que se decía Nuño Alvarez, y otro que se decía Recio, vecino de Medina del Campo; otro capitán se decía Gaspar de Avilés, vecino de Alcaraz, llevaba treinta i tres arcabuceros y diez ballesteros; era su alférez uno, que se decía Mexia, vecino de Avila, y sus cabos de escuadra un florentino que se decía Micer Luis, y un vizcaino que se decía Ochoa. El dicho Gobernador llevaba veinte hombres, todos con templeones y rodelas para su guarda, y velaban la tienda por sus cuartos. Partimos del dicho puerto, martes 9 días de Marzo, el cual dicho Gobernador dió a cada hombre en una mochila quince libras de pan a cada uno, sin otro mantenimiento, para que llevasen a cuestras, y esto y sus armas; y no dejando de andar ménos de cuatro leguas y dende arriba por las montañas y montes sin camino toda la jornada, ni nunca lo pudimos topar. Y partimos en nuestra ordenanza del puerto de los Leones de esta manera; la capitania de los arcabuceros delante, luego la de los ballesteros, luego la de los lanceros, que eran dos, una en pos de otra, y luego en la trasera venia el Gobernador, con sus veinte hombres, como dicho tengo, yendo a la delantera de todos Alonso Rodriguez, piloto de unas de las naos, con su aguja y astrolabio, y carta de marear, yendo la via del Noroeste, arrimándose algunas veces al Norte y otras al Noroeste, llevando siempre del Noroeste la derecha. Yendo así en nuestra ordenanza, iriamos hasta doce leguas; partimos de las naos la tierra adentro, y el Gobernador y don Rodrigo Martínez, este por ser viejo y aquel por ser enfermo,<sup>15</sup> no pudieron pasar adelante, acordaron de se revolver á las naos con todos los hombres cojos y despeados y flacos, que podrian ser hasta en cantidad de treinta personas. Al tiempo que se hizo volver, puso en su lugar por su teniente de gobernador a un Rodrigo de Isla Montañez, vecino de Escalona, é Rodrigo Martínez traspasó su capitania en Juan de Mori, criado del Gobernador. Y de esta manera empezamos a caminar; dejando al Gobernador con los sobredichos para se volver a las naos, llevando

<sup>15</sup> Alcazaba era un hombre extraordinariamente corpulento, muy poca a propósito para marchar por dichas sendas.



la vía que tengo dicho; y seríamos quince leguas poco mas o ménos de las naos, cuando entramos en una tierra desierta y despoblada, a donde no hallamos raices ni cosa ninguna de yerbas, de que nos pudiesemos aprovechar para comer, ni leña para quemar; la cual tierra tendria quince leguas, en que no hallamos ninguna agua para beber, sino que acabo de dos dias que no habiamos bebido agua, plugo a Dios que hallamos una laguna de agua, que parecía haber quedado retenida de lo que habia llovido, y podía haber cuatro ó cinco dias que habia llovido, que despues de haber bebido alguna de la gente y tomado agua en sus vasijas, se nos acabó la laguna, que parecia que Nuestro Señor nos la tenia milagrosamente, porque segun la gente venia fatigada, así por no haber bebido, como por la carga de las arrias y hato que llebaban, aquel día perecieron de la gente las dos partes.

«Item, desde en dos dias adelante que esto pasó, podríamos haber andado diez o doce leguas de harto mal camino; topamos unos barrancos mui hondos, en los cuales hallamos alguna agua, donde se refrescó la gente y bebió; porque cuando llegamos allí, la gente venia tan atribulada como cuando llegamos a la laguna que tengo dicha. Y dende una legua de andadura adelante, topamos con un rio caudaloso, <sup>16</sup> de agua dulce, muy hondo, en el cual rio hallamos un rancho o bohio por cubrir, de manera de un circuito de leña, donde prendimos seis indias, las tres de ellas paridas, y un indio mui viejo; y como no llevábamos lengua, no los pudimos entender ni supieron dar razon de poblado, sino que hacian vivienda salvaje a manera de alarabes. La vida que ellos hacian era vera del rio, donde cogian una simiente que era de una yerba, que se dice en España cenizos o acelgas monteses y esta simiente la tostaban y mondaban al fuego, y molfanla entre dos piedras, y comian aquel polvo sin mas amasallo sus maridos tenian una oveja mansa como las que llevaron del Perú; estas tenian por señuelo con que mataban otras bravas con las flechas, la cual le tomamos; los maridos de estas indias huyeron, que no las pudimos tomar. Era este rio tan hondo, que no se podía vadear; acordaron el Teniente de Gobernador y capitanes hacer una balsa de leña de sauces que hallamos en aquel rio amarrada con cuerda, y con cuerdas que echaron de una parte a otra, de dos en dos pasó toda la gente, y así pasados, empezamos a caminar llevando las indias y la oveja, que llevaba el Gobernador cargada, que bien llevaba cuatro arrobas de peso. En este tiempo, de las cuatro partes de la gente, las tres no llevaban pan ninguno, sino mante-

<sup>16</sup> Rio Chubut.—Las cartas inglesas i españolas lo denominan rio Chupat.

náanse de raíces de cardos monteses, los cuales tenían sobre la tierra unas espinas mas agudas que lesnas i debajo tenían unas cabezas, a manera de nabos muy sustanciosas para comer, no porque los indios las comían ni sabían que cosa eran, esceto que un cristiano, como por de burla, los sacó un dia y los probó, i los hallamos buenos y comenzamos a comer de ellos, que si por ellos no fuera, muchos dueños hubiera la jente.

«Item, desde a otras ocho o nueve leguas de camino, de tierra tan mala como la primera, que caminábamos, comiendo de las dichas raíces porque no llevamos pan ninguno, vinimos a dar en otro rio de muy linda ribera, que pasaba por entre dos sierras de mucha leña y sauces muy altos;<sup>17</sup> y la agua del rio era la linda y la mas sustanciosa que los hombres vieron, porque aunque la bebíamos en ayunas, nunca a hombre hizo mal ni se acordó de vino.<sup>18</sup> En este rio hallamos una india vieja y otras dos mozas y dos indios, los cuales huyeron cogiendo la dicha simiente, en este rio nos enseñaron las indias a cojer unas raíces que estaban debajo de la tierra, de hechura de melones y el sabor de almendras verdes, muy duras de comer. De estas y con cenizas que cogíamos en las cascotes que llevamos, se sostenía la jente con harto trabajo; algunos que llevaban algunos anzuelos mataban pescado en aquel rio, del tamaño de ruibárbaros de nuestra tierra y de aquella hechura; este pescado era tan sustancioso, que se bebía el agua dél como si fuera de algun gentil carnero. Aquellos que tenían anzuelos lo pasaban bien, y los otros con mucho trabajo, comiendo las raíces que tengo dicho, como otras yerbas, i raíces de apio que las habia muchas en el rio. Entre las indias que tomamos en el rio dicho, tomamos una india muy vieja, que por señas nos dijo, que segun señalaba con los dedos, que cinco jornadas de allí habia mucho oro, que habian colgado en las orejas y cabellos y narices, por unos doblones que le mostrábamos, la seguimos llevando nuestro piloto delante, siguiendo por una senda, la seguimos bien diez dias y cada vez hallábamos la tierra peor, sin manera de poblado ni señal dél, haciéndose el rio mas chico y por donde pasaba mas angosto, las montañas mas altas que llegaban, al cielo.

<sup>17</sup> Deben ser las alturas de Espinosa o sierras de Balchitas que alimentan diversos riachuelos.

<sup>18</sup> Entre los rios Chubut i Negro el único que puede merecer el nombre de tal es el Valencia que corre al S. del paralelo de 40° S., segun el «Mapa de la República Arjentina publicado por orden del Comité Central Arjentino para la Esposicion de Filadelfia.»

Considerando el rio Valencia como el límite hasta donde llegó la expedicion esploradora resulta que el cálculo del piloto Rodríguez era exacto.

Y visto que cada vez la india señalaba lo mismo y la gente mas fatigada de haber tantos dias que no comian pan ninguno, esceto yerbas y raices, y los que tenian anzuelos para matar peces, que en la verdad son tan buenos y tan grandes, y sustanciosos, que si todos tovieran aparejos para los matar y con el agua, eran bastantes para sustentar la gente; yo vi matar peces de diez i doce libras; y visto como el piloto decia que habíamos andado cien leguas, o le faltaba poco, entraron en consejo el Teniente de gobernador y capitanes susodichos. Acordaron pues que en cien leguas de andadura no hallaban tierra ni señal della, ni camino ni sendero, ni podíamos entender la india, porque no sabíamos si eran cinco jorruadas, si cincuenta, porque desde el primer dia nos enseñaba cinco dedos, é la habíamos seguido bien treinta leguas, acordaron de dar la vuelta a las naos, habiendo bien veintidos dias que habíamos partido de las naos. Dimos la vuelta postrero dia de Pascua florida del año 1535; y dende a tres dias que habíamos dado la vuelta, estando una noche en la yega del rio, se levantaron dos capitanes y Sotelo y vinieron con gente armada de ballestas y arcabuces y vinieron sobre la tienda del Teniente de gobernador, y criados de Simon de Alcazaba, y les tomaron una arroba de pan que tenia y pasas y azucar, é aquella noche quizo el dicho Juan Arias matar al Teniente de gobernador y a todos los criados suyos, si no fuera por el capitan Sotelo, que lo estorbó, diciendo como habian hecho mensajero al Gobernador, como nos volvíamos a las naos, que no nos acogiesen; en fin los llevaron presos los dichos capitanes a sus tiendas, y mandaron a pregonar aquella noche los dichos capitanes que so pena de la vida, que ninguno se partiese; sino que esotro dia por la mañana se juntasen en sus tiendas.

«Item, el dia de antes que esto pasó, el capitan Juan Arias, había enviado adelante sus dos cabos de escuadra, con ciertos ballesteros y arcabuceros, la vuelta de las naos y erraron al mensajero, que iba adelante, el cual mensajero, fué topado de otros ballesteros que iban de los susodichos, y lo detuvieron. Y otro dia siguiente de esta noche que prendieron al dicho Teniente de gobernador, partió el capitan con quince arcabuceros, y aquel dia que partió, a la tarde, mandó el capitan Juan Arias, que moviese el real; y todos como no teniamos que comer, vinieron la vuelta de las naos, por venir a buscar algún refrigerio de comer.

«Otrosí, quedaban por el rio pescando, otros por los montes, buscando raices de cardos, hasta que llegamos al rio primero, que habíamos pasado por la balsa. Aquellos que alcanzamos a este rio, con el capitan Juan Arias, que traía preso al Teniente de Gobernador; é

criados dél, les mandó, que, so pena de la vida, viniesen presos hasta una aguada, que era una legua de las naos, y que allí parasen; é mandó así mesmo, que no pasasen ellos ni ningun otro, hasta otro día que él fuese ya pasado, y dejó guardia para ello. E todos aquellos que allí nos hallábamos, pasamos a algunos que se quedaron atrás, otros, pasamos adelante, como veníamos, sin ordenanza, ca no teníamos quien nos guiase, ni quien nos enseñase el camino; siempre andábamos buscando yerbas y raíces, para comer; y se perdió mucha cantidad de gente, que se murió en el camino, de hambre; por manera, que cuando llegamos a las naos, de cuatro en cuatro, de seis en seis, unos llegaban en quince días, y otros en ménos, segun el esfuerzo que tenían, y pellejos de las ovejas muertas, que hallábamos muchas.

«Item, los cabos de escuadra del capitan Juan Arias, é los que venian con él, como dicho tengo, llegaron una noche a las naos, y un hombre de los que con ellos venian, se echó a nado, é tomó un batel de bordo, sin ser sentido, y entraron en el batel, y fueron a bordo de la nao capitana, é tomaron al Gobernador, que estaba echado en su cama, y el piloto en la suya, é les dieron de estocadas é de puñaladas, é muertos, los echaron de bordo abajo, en el agua. Asi mismo, mataron a un mozo del Gobernador, despensero; este murió otro día siguiente. Apoderáronse de la dicha nao, é fueron a la otra, é trageron presos al capitan Rodrigo Martinez, é aun le quisieron matar. El capitan Sotelo, con la gente que traia, se apoderó de ellas, é desde a otros tres o cuatro días, llegó el capitan Juan Arias, el cual hizo mucho destrozo en las dichas naos, en que repartió con los que con ellos venian todas las caxas del Gobernador, y del piloto, y del Teniente de gobernador, y de todos los que con él venian; é empezó a haber discordia entre los dos capitanes compañeros, Juan Arias decia, que el otro se pasase a la nao pequeña, y este decia que no, que él habia venido delante. Acordaron estar juntos en la nao grande, é llevaron toda la artilleria que en la nao pequeña estaba. é hobo plática entre los dichos capitanes. Sotelo decia, que fuesen al rio de la Plata, a esperar a D. Pedro é nos juntásemos con él; el capitan Juan Arias dixo, que no queria sino guarnecer la dicha nao capitana, é irse por la mar a robar de toda ropa, así de castellanos, como de portugueses é genoveses, especialmente naos de Indias, é desde allí, irse a Levante, o a Francia, é así, tenia escogidos todos los hombres traviesos é mas récios, para ir con él. E porque su compañero Sotelo estaba de contraria opinion, que él quisiera irse al rio de la Plata, á aguardar a don Pedro de Mendoza con toda la gente, le quiso una noche ahogar, a él y a sus concerteros, é les echó de la,

nao grande a la pequeña, é allí echó cuatro o cinco botas de pan, diciéndonos que nos fuésemos a España, o donde quisiésemos, aunque algunos habia, que de cierto sabian que aquello era por disimular, que una noche ántes que se partiesen iba a dar a la nao uno o dos barrenos, para que se fuese a fondo, y dexarnos allí aislados.

«Vino Dios y socorriólo de otra manera, y una mañana en amaneciendo, el maestre de la nao capitana, llamado Juan de Echaruaga, é Martin de Loriaga, contramaestre, é Sancho de Aroza, carpintero, é Martin de Garay, despensero, é otras tres o cuatro personas, una mañana en alboreando el día, armados con otros sus marineros que les acompañaron, dieron sobre al dicho capitán Juan Arias é sobre los otros que estaban echados en sus camas, é prendieron al dicho capitán Juan Arias é a Ortiz é a Chaos, alférez, é al alférez del capitán Sotelo, que se llamaba Rincon, é los metieron en la bomba mientras hacian los grillos; é así mismo prendieron a un Falcon de Lebrisca é a un criado de Pavon de Xerez, é así mismo prendieron la tierra adentro, que no pudieron ser habidos en la nao, Anton de Baena, vecino de Trebuxena, é otro Diego Ximenez e Anton Martinez, é así mismo a un Alejo Garcia Herrero. E presos los sobredichos, el dicho maestre y sus consortes proveyeron de alguacil á uno que se llamaba Ochoa de Menaza para que hiciese justicia con los sobredichos. Alzaron sus banderas por el Emperador en las dichas naos, diciendo que aquella Hacienda la tomaban para dar cuenta al Emperador, para que la diese a quien quisiese é por derecho debiese; é dende en tres o cuatro dias vino el alguacil a la nao pequeña, donde estaba preso el dicho capitán Sotelo, é luego el dicho maestre é sus consortes eligieron por capitán a Juan de Mori, criado que habia sido del dicho Gobernador, é a uno, que se decia Rodrigo de Isla, por maestre, é a uno, que se decia Escovedo, por alguacil, é a un hermano del capitán por despensero.

«Antes de la prision de los sobredichos, llegó parte de la gente que fué la tierra adentro; unos llegaron a 16 de abril, otros a 18, otros a 20, é los postreros que llegaron era a 30 del dicho mes.

«Item, hizo cala de la gente que habia ido y vuelto; hallóse que entre perdidos y muertos no llegaron a las naos cincuenta hombres; é sin estos se cree murieron otros de hambre y perdidos como venian sin guía; así mismo de los muertos que murieron en las naos, fecha sustancia, faltaron veinte hombres; por manera que faltó muy poco para ochenta hombres, entre muertos, perdidos é justiciados. E los que escapamos seria por dos o tres cosas; la una por ser la tierra frigidísima, tanto i más que puede ser Flandes; la otra porque aun que veníamos flacos i descarnados, hallamos pan que comer, pues

nos daban cuatro onzas de pan é un cuartillo de vino, é de cuando en cuando algun pescadillo que mataban, é algun marisco de lapas é mesellones y cangrejos, y con esto se sostenia la jente; é aun despues este poco pan que habia en las naos, daban a los pasajeros tres onzas, aunque segun nos parecia a nosotros no eran sino dos, sin otra cosa de pescado y carne.

«El dicho maestre é su alguacil é consortes establecieron al capitán Juan de Mori por tutor de un hijo del Gobernador, que se llamaba don Fernando de Alcazaba, menor bastardo, é de su consentimiento se procedió, acusó criminalmente contra los dichos capitanes Sotelo é Juan Arias é sus consortes, y en breve tiempo hicieron justicia é los sentenciaron é degollaron á los capitanes é los pronunciaron por traidores; é asi mismo sentenciaron a Chaos é Ortiz, cabos de escuadras, é Pedro de Yaraza é Diego del Rincon, a que fuesen ahorcados é les echasen sendas pesgas a la gargantas é las echasen a fondo; así mismo ahorcaron de la entena de la nao a Benito Falcon de Lebrisca, é a Juan Gallego, criado de Pavon é al alguacil que habia por nombre Alexo Garcia, que habian elegido los dichos capitanes, a que quedase desterrado en esta tierra por diez años, é procedieron contra los ausentes, que eran los que huyeron <sup>19</sup>.

«Item, los dichos capitanes, pasados y presentes, daban de racion de pan á los pasajeros cuatro onzas de pan cada dia, é obra un cuartillo de vino, sin otra cosa ninguna; así mismo enviaron a las islas junto a donde estábamos surtos, obra de dos o tres leguas, á matar de los lobos y leones sobredichos, en que bien matarian trescientos o cua-

<sup>19</sup> Algunos escritores modernos, al referirse a las primeras expediciones a la Patagonia i Estrecho de Magallanes, incurren en ciertos errores que, si bien podian disculparse en los autores estranjeros, en los americanos revelan por lo ménos ignorancia del asunto que tratan. Así un conocido literato boliviano, que residió en Chile i escribió sobre la «Rejion Austral de la América», al tratar del viaje de Alcazaba, dice: «La cuarta expedicion tuvo lugar en 1534 i fué dirigida por *Simon de Alcazaba*, que tampoco logró cruzar todo el Estrechó, y que limitándose á navegarlo hasta el lugar llamado *isla de los Patos*, trató de volverse a España. Alcazaba fué asesinado durante el viaje por los suyos, que se apoderaron de las naves y de cuanto ellas contenian; pero fueron castigados por el cielo, pereciendo mas tarde casi todos, víctimas del hambre, del frio i de las tempestades». El documento que publicamos íntegro i que ha sido extractado por *Herrera* i otros autores desmiente el hecho de que la atmósfera corrompiera los víveres i enjendrara frios i tempestades especiales para hacer desaparecer a individuos que fueron condenados i ejecutados judicialmente. Las víctimas del hambre i de las tempestades no fueron los criminales sino todos los de a bordo, especialmente los pasajeros que no se alzaron en contra del jefe de la expedicion.

trecientos dellos, de los cuales hicieron siete u ocho botas de carne por el camino. Los cuales se mataban con porras, dándoles en los hocicos o en la cabeza, por que de otra manera era imposible matarlos, porque muchas veces los pasaban de parte a parte con espadas y lanzas, y era por demás. Los ligados de estos lobos eran tan pousosos, que a todos aquellos que los comieron los dió calentura con dolor de cabeza, y después se pelaban todo el cuerpo, é algunos murieron. E acació que se levantó una noche una novela diciendo que algunos no querían obedecer al dicho capitán Juan de Mori por su capitán, ni a su hermano por dispensero; y sobre ellos fueron presas algunas personas, entre las cuales fueron presas el capitán Rodrigo Martínez é Alonso Mostrenco é Hernán Pérez é otros dos portugueses; é algunos de estos fueron sentenciados a tormento de agua, é polla, é dióse a los portugueses. E visto que estábamos esperando mucho tiempo había, y el mantenimiento se nos acortaba nos quitaron las raciones del pan é del vino, no dando otra cosa a cada hombre sino dos onzas de pan a cada pasajero, y al marinero tres de carne de los lobos, una vez al día; el vino quitaron a los pasajeros; de manera que les daban una tacilla de vino al comer, pequeña, con que absolutamente nos sostenia Dios, é no por los mantenimientos que nos daban. Hasta hoy, día de San Bernabé no acudió más gente de la pérdida; remedie Dios lo porvenir.

«Item, a 13 del mes de Junio, visto el poco pan que teníamos, lo quitaron del todo, y no nos daban otra cosa de ración sino obra de una libra de carne de dicho lobo, para tres hombres cada día, y una taza de vino; tan pequeña, que tres de ellas podían hacer un cuartillo.

«Item, a 17 del dicho mes, miércoles a medio día, hicimos vela del puerto de los Leones; é salimos afuera; é allí surgieron aquel día; en este día, el maestre de la nao capitana y sus consortes sentenciaron al capitán Rodrigo Martínez é a Nuño Álvarez, portugueses, é a Aléxo García, a que quedasen desterrados en el dicho puerto de los Leones, en tierra firme, por diez años, donde si Dios no lo remedia, será por toda su vida por razón de la mala tierra i no tener que comer y ser inhabitable <sup>20</sup>.

«En este mismo día hicimos vela, mediante Dios, é desde en dos días que caminabamos, el mantenimiento que nos daban por ración

<sup>20</sup> La descripción de las tierras estériles e ingratas que recorrió la primera expedición destinada a explorar el interior de la Patagonia la reputamos hecha con imparcialidad, sin que el hambre i penalidad que experimentó el autor lograsen pervertir su criterio.

seria hasta dos libras de carne de los dichos Leones, cocida, para entre cinco hombres, é una galleta de vino, que podria tener hasta azumbre y media de Castilla hecho brevaaje, é pan ninguno, esceto a los marineros que les daban dos onzas.

«Item, a 21 de dicho mes se perdió la nao capitana, nombrada la Madre de Dios, con viento bonancible y calma, la cual no hemos visto ni sabemos con que intencion se fué, la cual nos llevó todas las armas y vestidos de todos. <sup>21</sup>

«Item, en lúnes 26 dias del dicho mes, en todo el día y la noche, hubimos grande tormenta de granizos é truenos é relámpagos, siendo todavia la noche mas temerosa. En este día en la noche, echamos dos hombres pasajeros a la mar, muertos de hambre y sed; y visto esto por el capitan, mandó dar a cada hombre de ahí en adelante una onza de pan.

«Item, en juéves primero de Julio, tovimos la mayor tormenta que se pudo ver, que si como era a popa el tiempo; fuera de otra manera, nos perdiéramos; é anduvimos a árbol seco por popa, porque nos gobernase la nao; é así anduvimos dos dias, en las cuales no se hizo fuego en la nao, é los marineros no comieron mas de dos onzas de pan, y los pasajeros a una onza, é mas, dos cuernos de vino, en que cabia cuartillo y medio.

«Item, en 11 de Julio, acaeció, que yendo a la vela nuestro viaje, no teniendo la nao sino muy poco bastimento, por manera que no nos daban cada día sino una onza de pan, é dos de carne, é visto esto, juntámonos todos los pasajeros, é hicimos un requerimiento al dicho capitan, por ante escribano, que tomase tierra en el Brasil, para que allí tomásemos bastimentos, é de allí nos llevase á España. Y solamente por este requerimiento nos prendió e puso en una cárcel, debajo de cubierta, donde no veiamos sol ni lumbre, a siete hombres que eran el capitan Gaspar de Avilés, é Simon de Moruguila, é Hernan Perez, é Diego Aleman, é Juan Sanchez e Saravia; é estos, porque no cabiamos mas en la cárcel; é por mas principales, metió en grillos a Alonso Mostrenco, e a Juan de Torres, é a Carmona, é a Santa Cruz, é a Romero, é porque no hubo mas prisiones; no puso mas, é así nos tuvieron presos catorce dias.

«Item, llegamos a reconocer tierras en un puerto, que se decia Tenereques, en el Brasil, e estuvimos surtos sobre áncora. E llegamos a tomar otro puerto en la dicha costa, que se dice la bahia de Todos Santos, á 28 de Julio; en este puerto está un cristiano, que se dice

<sup>21</sup> No hai fundamento alguno para suponer que la *Madre de Dios* se perdiera por malicia de algunos de sus tripulantes.



Diego Alvarez, que ha veinte y seis años que está en él, casado, con muger é hijos; y estaba con él otros seis o siete cristianos, que habian escapado de una carabela que se habia perdido, podia hacer dos o tres meses; é de estos se vinieron con nosotros los cuatro de ellos. E viniendo descosos de tierra, como veniamos, saltamos todos los mas, é dende..... dias que estabamos en tierra, nos dijo el dicho Diego Alvarez, que nos recogiesemos a la nao, porque los indios se querian levantar contra nosotros, é todos aquellos que nos quedamos atras, que no vinimos con el lengua de los indios, dieron en nosotros, en un camino estrecho, é nos robaron hasta dejarnos en cueros vivos, é así nos recogimos a la nao.

«Item, dende en dos dias adelante, el dicho Diego Alvarez, pacificó los indios, é saltamos en tierra, a hacer matalotajes; estovimos ende hasta 7 de Agosto, é compramos de los mantenimientos de la tierra. E estando surtos como tengo dicho, tres o cuatro dias ántes que partiésemos, arribó al dicho puerto la chalupa que llevaba la nao grande de nuestra conserva, y venian en ella hasta veinte hombres, porque la nao se perdió, dos dias antes de Santiago, sobre los baxos de Tenereques, a donde los indios saltaron con ello, é los mataron, e otros huyeron, é se escondieron por la tierra; por manera, que de ciento diez personas que la nao traia, no escaparon mas de estos veinte, entre los cuales, escaparon el contra maestre é carpintero é despensero y un sobrino del maestre, é iba la nao tan rica, que valia mas de diez mil ducados. Hecimos vela de la dicha bahia, domingo de Todos Santos, 8 de Agosto.

«Item, lúnes, 9 dias de Agosto, el capitan, con su alguacil, nos tomó a los que teniamos algo de comer, que habiamos metido en el Brasil, la mitad de todo lo que teniamos, en que hobo hombres de nosotros que vendió ropa para ello, que valia diez, por tres, e otros, que tomaron de un portugues rescates de cuchillos bohemos a dos reales, á pagar en Santo Domingo, dando prendas para ello; é a estos que les tomaron el matalotaje, no les daban racion de la nao, sino obra de un cuartillo de agua cada dia, é a los otros pasajeros que no tenian, les daban una raiz de name, cocida en agua salada, é a otros, entre tres, obra de seis onzas de harina.

«Item, sábado 14 del dicho mes, se murió un hombre que se llamaba Cordero, vecino de Lebrija, de hambre y de sed.

«Item, en 26 de Agosto, acertaron la racion a toda la gente, é nos dieron cada dia cuartillo y medio de agua, y entre cuatro, las seis onzas de harina, cocha en agua sin sal ni otra cosa ninguna.

«En juéves 2 de setiembre, reconocimos una isla, que se llamaba la Graciosa, que está en trece grados de Santo Domingo.

«En viérnes a media noche, 3 de Setiembre, reconocimos una isla que se llamaba Barbosa, veinte y cinco leguas de esta otra.

«Sábado 4 de Setiembre, miraron los mantenimientos que en la calle habia, é dieron este dia racion a tres onzas de harina a los marineros y a los pasajeros y a los pasajeros a dos.

«En lúnes 6 de Setiembre, vista la hambre, nos dieron un cuartillo de vino puro a cada hombre y una onza de harina, y a los marineros dos, porque el vino, desde que llegamos al Brasil, no lo habian dado a los pasajeros.

«Item, en 11 de Setiembre del dicho año, llegamos a la isla de Santo Domingo con harto trabajo, que para aquel dia en la dicha nao no habia que comer.

«De todo lo cual, yo Alonso Vehedor, escribano de SS. MM., doy fé que lo susodicho es verdad, sin otras cosas mas largas que aquí no van, porque lo vide todó por mis ojos, e en fé de ello lo firmé de mi nombre.»<sup>22</sup>

ALONSO VEHEDOR.

<sup>22</sup> Esta *Relacion* del escribano de la armada del Comendador Simon de Alcazaba, que cita el señor *Martin Fernandez de Navarrete* en su «Biblioteca Marítima Española,» la consideramos escrita con tino e imparcialidad: en todo está acorde con los datos que *Gonzalo Fernandez de Oviedo* tomó personalmente de los mismos tripulantes de la *San Pedro* en la isla Española. *Oviedo* se inclina siempre a criticar, aunque muy a la lijera, las acciones i pretenciones de Alcazaba, i *Herrera* sigue la vía opuesta, se le vé siempre dispuesto a ensalzarlas. *Vehedor* deja a otros la apreciacion de los hechos: él solo relata.

La crítica que el escribano hace de la conducta del capitan Juan de Mori, aunque sin consecuencia, se vé que fué el quejido de un habriento. Los capitanes de nave, por la legislación española antigua i moderna, poseen la atribucion de tomar los víveres de los pasajeros, cualquiera que sea su costo, para el consumo comun, cuando las provisiones de la nave se han agotado.

---

## ALONSO DE CAMARGO.<sup>1</sup>

---

### I.

La quinta expedición castellana destinada a atravesar el Estrecho no se debió ni a la munificencia real ni al deseo de lucro de los mercaderes: tuvo un alto patrocinio, cual lo fué el de Don Gutierrez de Vargas, obispo de Plasencia, que equipó a su costa tres navés, por amor i consejo de su cuñado D. Antonio de Mendoza; si bien no debió ser ajeno a esta empresa el deseo del obispo de enriquecerse mas que otros.<sup>2</sup>

Diósele el mando de esta expedición a un deudo del obispo, Alonso de Camargo, facultándolo para armar tres navíos, pertrecharlos,

---

<sup>1</sup> *Herrera* en su dec. 7.º, lib. 1.º, cap. VIII, páj. 11; *Francisco Lopez de Gomara* en la «Historia de las Indias», cap. 103, edición de 1554, i *Argensola* en la «Conquista de las islas Molucas», lib. 3.º, edición de 1609, hablan de esta expedición, aunque el último la cita solo incidentalmente. Estos escritores llaman al obispo de Plasencia Don Gutierrez de Vargas; pero *Agustin de Zárate* en su «Historia del descubrimiento i conquista de la provincia del Perú»; i el padre *Acosta*, en su obra sobre las Indias, ya citada, al referirse a la misma expedición, llaman al obispo don Gutierre Carvajal. El obispo de Plasencia en dicha época lo era el último, segun se puede ver en la historia de España de Miñano, que es el continuador de Mariana.

Las autoridades citadas son las únicas, con escepcion de Miñano, que se han ocupado de la quinta expedición al Estrecho de Magallanes. Los otros escritores no han hecho mas que repetir los datos consignados por los primeros, reproduciendo algunos el error de Lopez de Gomara relativo al año en que navegó las costas chilenas el galeon que conducía a Camargo. Este historiador fija «el año de quarenta y quatro» cuando dicha nave cruzó el estrecho en los primeros dias del mes de febrero de 1540.

<sup>2</sup> El objeto de esta expedición fué «abrir la navegación para el Perú, por el Estrecho de Magallanes» como lo dice *Herrera* en la decada citada.

«Renováronse las pláticas de la contratación de la especería, y para su comercio armó a su costa, con beneplácito del Emperador, dos navés Don Gutierrez de Carabaxal, Obispo de Plasencia.»—*Diego de Rosales*. «Historia Jeneral del Reino de Chile» lib. 1.º, cap. V.—Valparaíso, 1877.

tripularlos i abastecerlos tal como lo requeria la larga navegacion que iba a emprender.

Zarpó la espedicion en agosto de 1539 i parece que siguió viaje directo hasta el estrecho de Magallanes, <sup>3</sup> navegando a lo largo de la costa desde el Rio de la Plata, segun consta de la relacion que damos a continuacion: <sup>4</sup>

«Primeramente tomé el sol en el mes de Noviembre de 1539. Tomé el sol a 11. del dicho en cuatro <sup>5</sup> grados, y aquí estábamos en fondo de treinta i cinco brazas, sin ver tierra, y el fondo era baça suelta.

«En 12 del dicho tomé el sol en treinta e cuatro grados y un tercio, y éramos en fondo de treinta é dos brazas y el fondo de concha menuda, é salió duro, sin ver tierra.

«En 13 del dicho, éramos en fondo de veinte brazas, arena limpia y no vimos tierra, ni se tomó el sol.

«A 14 del dicho, tomé el sol en treinta é cinco grados y dos tercios y éramos en fondo de cuarenta brazas, arena limpia, sin ver tierra.

«A 15 del dicho, tomé el sol en treinta é seis grados y un tercio, y éramos en fondo de cuarenta é cinco brazas, limpio, sin ver tierra.

A 16 del dicho, soldamos en fondo de cincuenta brazas sin ver tierra, ni se tomó el sol.

«A 17 del dicho, tomé el sol en treinta é siete grados y un sexto, é soldamos en fondo de veinteicinco brazas, limpio, sin ver tierra; é aquí pescamos e hallamos mucho pescado.

«A 18 del dicho, soldamos en fondo de sesenta brazas, arena limpia sin ver tierra.

A 19 del dicho, tomé el sol en treinta e ocho grados escasos, é soldamos en fondo de cincuenta brazas; e aquí hay pesqueria; sin ver tierra.

«A 20 del dicho, tomé el sol en treinta e nueve grados.

«A los 22 del dicho tomé el sol en cuarenta e dos grados y un cuarto, e soldamos en setenta brazas, sin ver tierra.

<sup>3</sup> Algunos escritores de nuestro tiempo, entre ellos Victor M. de Moussy, afirman que el viaje fué directo; pero no presentan cita ni documento alguno en su apoyo.

<sup>4</sup> RELACION DE LA NAVEGACION DEL ESTRECHO DE MAGALLANES DE LA BANDA DEL NORTE, documento publicado por el señor *Torres de Mendoza*, tomado de la coleccion de Muñoz con la siguiente nota:— «Hai dos ejemplares de este papel, el uno antiguo del tiempo i el de letra mas moderna tiene por título: *Del navio que volvió a España de los del Obispo de Plasencia*. El moderno es copia de por los años 1570, ámbos mal escritos. He compulsado con ellos esta copia.—Simancas, 20 de Setiembre de 1872.

<sup>5</sup> Debe ser treinta i cuatro grados.

«A 23 del dicho, soldamos en fondo de diez e nueve y veinte brazas, sin ver tierra, e no se tomó el sol; en este paraje, echamos muchas balsas de curiola, e muchas aves gaviotas grandes e alcatrayes.

«A los 26 del dicho, tomé el sol en cuarenta é dos grados é tres cuartos, é soldamos en fondo de cuarenta brazas sin ver tierra.

«A los 27 del dicho, tomé el sol en cuarenta é tres é dos tercios, e no soldamos ni vimos tierra.

«A los 28 del dicho mes, tomé el sol en cuarenta é cuatro grados é medio i soldamos en cincuenta brazas, é aquí matamos muchas pescadas.

*Año 1540 del mes de Enero.*

«De Enero a 1.<sup>o</sup>, soldamos a fondo en sesenta brazas sin ver tierra, é no se tomo el sol.

«A 2 del dicho tomé el sol en cuarenta i seis grados, sin ver tierra, soldamos en veinte i seis brazas; roca con burgallao.

«A 3 del dicho tomé el sol en cuarenta e seis grados e medio; en este dia vimos tierra, e de la entrada del rio Cánanor, ques una bahía grande y entra al Oes-Noroeste y acosta de la banda del Norte, <sup>6</sup> es tierra alta, y a la parte del Sudoeste é del Sud-Sudoeste hasta el Sur, es tierra baja como isla, e viene a la mar ocho leguas, hácia un cabo como isleos y corre el rostro del cabo Este-Oeste, e de parte del Esté amuestra seis o siete barreras, blancas como de yeño; e soldamos en cuarenta e ocho brazas; roca y piedra. <sup>7</sup>

«A los 4 del dicho, tomé el sol en cuarenta é siete grados y dos tercios, á la vista de tierra.

«A los 6 del dicho, tomé el sol en cuarenta i nueve grados, sin ver tierra; soldamos en sesenta brazas.

«A los 8 del dicho, tomé el sol en cuarenta é nueve grados y un cuarto, á vista de tierra; soldamos en cuarenta brazas, arena limpia.

«A los 9 del dicho, tomé el sol en cincuenta grados largos, a vista de tierra.

«A los 10 del dicho, tomé el sol en cincuenta grados é un cuarto, a vista de tierra, y hacia reconocencia de dia de pe...de Inglaterra, con muchas barreras blancas, y vimos muchos humos. <sup>8</sup>

«A los 12 del dicho, tomé el sol en cincuenta é un grados é un sésto, a vista de una punta de tierra rasa, dos leguas a la mar, é hácia muchas barreras blancas. <sup>9</sup> En este dia, á la tarde, corriendo lejos

<sup>7</sup> El cabo de Tres Puntas o del Príncipe.

<sup>6</sup> El golfo de San Jorje.

<sup>8</sup> Frente al rio Santa Cruz.

<sup>9</sup> La entrada del rio Gallegos.

de tierra, soldamos sobre un bajo que bota de la punta Sudeste y Ocs-Sudeste, y en ellos hallé seis o siete brazas de agua, y duran a la mar dos leguas y al Oeste dellos es la entrada del rio Santa Cruz, y el rio se corre a Noroeste y Sudeste y anduvimos al paio é aquí corrimos a luengo da costa, que se corre Norte-Sur hasta el cabo de las Vírjenes.<sup>10</sup>

«A los 12 del dicho, surgimos junto con el cabo de las Vírjenes que está en cincuenta i dos grados largos, y de allí vimos la entrada del Estrecho de Magallanes, é tiene por seña, conviene a saber: el cabo bentallado, con barreras blancas, y bota al Sur una punta de tierra rasa, y dura una legua con una playa de arena; y aquí ensoldamos una legua de tierra en diez é ocho brazas a donde surgimos en arena prieta. E luego, aquella noche nos dió contraste de la tierra, que nos botó a la mar, y anduvimos al paio.

«A los 15 del dicho, tomé el sol en cincuenta é uno é medio, e seriamos de tierra cuarenta leguas.

«A los 16 del dicho, tomé el sol en cincuenta é uno grados; seriamos de tierra sesenta leguas.

«A los 19 del dicho, tomé el sol en cincuenta é uno grados é medio, é seriamos de tierra diez leguas, a vista della soldamos en cuarenta brazas, arena prieta.

«En 20 del dicho, tomé el sol a vista de tierra, una legua fuera de la punta de la tierra del cabo de las Vírjenes, en cincuenta é dos grados é medio, é soldamos en veinte brazas, roca con burgallao.

## II.

### *En nombre de Jesus.—De la entrada del Estrecho.*

«En 20 del dicho, empezamos a embocar en el Estrecho, y a legua é media de la entrada, soldamos en un banco de ochenta é nueve brazas, en sonda burgallao como habas, é arribamos al Este y al Noroeste, é hasta que llegamos a veinte é a veinticinco brazas de arena prieta, a tanto, que fuimos tanto avante como la punta de la tierra delgada, que sale del cabo de las Vírjenes. Vimos en tierra una cruz muy alta,<sup>11</sup> que podia haber una legua, é dentro de esta cruz

<sup>10</sup> El autor del diario o el piloto de la nave confunde evidentemente el rio Santa Cruz con el Gallego, a cuya altura se encontraban el dia 12 de enero a medio dia. El mismo diario proporciona los suficientes datos para comprobar el error como son la latitud, descripcion del cabo de las Barreras Blancas o Buen Tiempo i el espacio empleado en recorrer la distancia que separa el segundo de aquellos rios de la punta Vírjenes.

<sup>11</sup> De esta cruz se ha hecho mencion en el viaje anterior de Simon de Alcazaba.

está una ensenada que dura dos leguas; y de allí vimos una punta de tierra al Oeste, cuarta de Noroeste; é de allí se corre la tierra al Oes-Noroeste, obra de seis leguas; y al cabo dellas, hallamos un Estrecho, que no tiene mas de ancho que tres cuartos en legua, el cual corre dura dos leguas, é se corre Nordeste é Sudoeste; en él corren mucho las aguas.

«A 22 del dicho, una hora antes del dia, se perdió la nao capitana a la salida deste Estrecho, i salvó la gente.<sup>12</sup>

«A 27 del dicho, torné a acometer y embocar á boca del Estrecho, y siendo dos leguas de la boca, me dió tanto contraste, que me hizo arribar popavia, y corrí hasta el cabo de las Vírgenes.

«A los 29 del dicho, torné a acometer y embocar para ir a tomar el Capitan General<sup>13</sup> y otra gente, y por haberla buena, surgí por el viento sur contrario é calma.

«A los 31 del dicho, ántes del dia, nos dió tanto viento Sud-Sudeste, que era travesía en la costa, y por la mucha mar, se nos quebró la amarra é me hice a la vela y anduvimos bostexeando é cuando fué dia nos hallamos tan metidos en tierra, en que estuvimos en punto de cortar los másteles y quiso Dios que abonanzó el tiempo.

«A los 4 del dicho y año, de mañana por la mañana, vimos tierra, la cual nos pareció unas ocho o nueve islas, que en la carta están, é por sernos ya metidos entre tierras, que teníamos tierra al Nor-Nordeste por la parte de babor, y tambien nos salia tierra por el Sur. E así por nos parecer é a mí é á todos ser en las dichas islas, nos dejamos ir corriendo, paresciéndome que entre ellas, segun amostraba la carta, habia canales para poder pasar, por estar en la carta sentadas cada isla sobre sí, é todas limpias sin ningun bajo. Y nos así yendo a horas de medio dia vimos ser todas la tierra una solamente, que metía adentro grandes ensenadas<sup>14</sup> con unas montañas muy altas, a manera de islas, é luego viramos en otro bordo, para ver si podríamos doblar la tierra que víamos al Noroeste. Velejamos todo aquel dia hasta la noche sin la poder doblar, é viniendo la noche, viramos en la vuelta del Sur, por sí por la otra parte podíamos pasar, en aquella noche refrescó tanto el tiempo que en la travesía no pu-

<sup>12</sup> Es decir, al desembocar la Primera Angostura o de Nuestra Señora de la Esperanza.

<sup>13</sup> El Capitan General fué tomado a bordo de la tercera nave que fué la única que atravesó el Estrecho como se dice en el descubrimiento de las costas chilenas. De la suerte de los naufragos de la capitana, mandados por Sebastian de Arguello, no se tienen datos fijos, segun se pueda ver en la misma relacion.

<sup>14</sup> La bahía San Sebastian.

dimos con la vela. En este día, en la tarde, vimos por proa una punta de tierra, é paresciéndome no haber mas tierra que doblar que aquella punta que habíamos visto al Sur, la doblamos con harto trabajo, porque la punta botaba unos bajos a la mar, y fuimos corriendo muy cerca dellos, y despues de doblada esta punta, sobre tarde, vimos otra tierra que salia al Sudoeste. Entre aquella tierra vimos una ensenada muy grande, é de entro muchas montañas altas, que todavia parecian islas, porque metian grandes brazos de mar entre una montaña y otra. <sup>15</sup>

«Es este día, en la tarde, vió el maestre de la gabia y le pareció que via una canal abierta al Sur, por donde podíamos salir, é hasta aquel día, sobre tarde, vimos toda la tierra cerrada, é tovimos por buen consejo surgirnos aquella noche en un arenal que pareció, <sup>16</sup> é por no tener ninguna áncora, surgimos con seis berzos, y despues nos hicimos a la vela, y anduvimos de una banda a otra y ansí fuimos corriendo, como digo, hasta ser abrazados con tierra, que demoraba al Sur; é de allí tomamos la vela mayor.

«E córrese esta sierra y ensenada della, de Este a Oeste; é toma una cuarta de Noroeste y Sudeste; y hace en sí muchos rios é brazos, conviene á saber al Sur, y entra mucho por la tierra dentro. En todos estos brazos é rios nunca pudimos entrar, porque se nos hacia siempre el viento por cima de la tierra; y ansí fuimos corriendo por dentro desta ensenada, hasta que vimos por la parte del Nordeste un brazo pequeño, que tenia un cuarto de legua por la tierra adentro, el cual fuimos corriendo popavia; y como fuimos cerca de él y conociendo que Dios hacia milagros por nosotros, cortamos el más-til mayor y corrimos con el traguete por el brazo adentro hasta ver el cabo dél, en el cual habia poco hondado y era arena limpia, en donde por el mar ser llano y la nao ir muy paso, encallamos sin peligrar la nao, y allí estuvimos con pruces y escoras, en que estuvimos sobre ella ocho días. I al otro día, que era 11 del dicho mes, nos dió tanto viento y mar que se nos quebraron las escoras de la una parte,

<sup>15</sup> Aterrada la nave en dicha costa su capitán con la esperanza de ver acabamiento de tierra debe haber navegado a longo de ella hasta llegar al estrecho de Maire. Contra esta opinion puede alegarse algunos rumbos que evidentemente están equivocados (por errores de copia, imprenta i tanto otros a que está espuesto un impreso); pues estos llegan hasta situar la nave al N. del Estrecho, absurdo desmentido por el mismo diario que dice encontrarse la nave en «tierra que está al S. cuando emboca en el Estrecho»; hecho que por otro parte lo comprobarian en el puerto de las Zorras donde los espedicionarios pasaron tan larga estadía que se ocuparon hasta de esplorar las inmediaciones.

<sup>16</sup> En algun puerto de la isla de los Estados.



y luego deshecimos las obras muertas de la nao y entramos mas adentro. I este puerto donde encallamos le puse por nombre el puerto de Las Zorras, por respecto de que habia muchas en ella; <sup>17</sup> y esta tierra me parece ser punta de tierra firme, conviene a saber de la tierra que está al Sur cuando enboca en el Estrecho, y parece así, porque la tierra que sale desta punta, corre al Oeste y esta punta está Este-Oeste con la boca del Estrecho. <sup>18</sup> I hallamos en la punta desta tierra muchas matas é montañas que habian sido quemadas, y así toda la madera que sale del Estrecho viene a parar a esta ensenada, porque adonde nosotros estabamos, vino a tener una escutruele la nao Capitana que en el Estrecho habíamos perdido, é así otras casas. E toda esta tierra es raza sin ninguna arboleda y muy ventosa y demasiada fria, porque otros meses del año siempre nieva, y los mas vientos que allí avientan son Sudoestes é Oestes é Noroestes, porque muy pocas veces avientan otros vientos. En toda esta tierra habia muchos patos, así de la montaña como de la marina, é así hay muchos lobos, en que habia cueros de ellos en treinta é seis pies de largo, y hai en esta tierra mucha madera de cedro. A la redonda de esta tierra hai muchas islas pequeñas, conviene a saber, la tierra donde perdimos los berzos es isla, y en la ensenada están muchas, y así muchos bajos, é por todo hay muchos brazos de mar y entran mucho por la tierra adentro. I aquí dura el verano no mas de cuatro meses, Enero y Febrero, é Marzo y Abril, y en Mayo comienza la fuerza del invierno, é nieva mucho hasta fin de Diciembre.

«En esta tierra hai mucha caza, patos y zorras y lobos marinos; y aquí estuvimos seis meses, y despues tomamos agua y leña y aderezamos nuestro navío para ir la vuelta de España.

«Ítem, partimos de este puerto de las Zorras a 24 del mes Noviembre, con viento Nordeste y bonanzas, y tanto, que descubrimos un golfo y nos dió tanto viento Norte y Nordeste, que por no poder barloventear, nos fué forzado arribar a una bahía que nos demoraba al Sur, <sup>19</sup> á donde los marineros habian venido a pescar, cuando estábamos invernando. E por me decir que habia buenos puertos, entramos dentro en aquel propio dia y vimos a la parte del Sudeste un

<sup>17</sup> Talvez la nave llegó hasta penetrar en el canal Beagle i ha tomado puerto en alguno de los que posee la isla grande de la Tierra del Fuego.

<sup>18</sup> Estos datos establecen fehacientemente que la nave se encontraba, al S. del Estrecho de Magallanes i en una tierra que corre al O., condiciones que reúne la estrechidad austral de la isla grande de la Tierra del Fuego.

<sup>19</sup> Algun puerto de la isla de los Estados.

buen puertó, que era todo cerrado, a manera de un muelle, y habia diez o doce brazas de baja; <sup>20</sup> é allí surjimos, y despues del dia de San Andres nos dió tanto viento Noroeste é Oeste, que nos hicieron desgarrar las áncoras, en lo que estuvimos en gran peligro. Este puerto era isla cercada de dos brazos de mar; habia en ella mucha caza é no habia zorras, por lo cual muestra el otro primero puerto, donde habiamos partido, era punta y cabo de tierra firme. En el cabo de un brazo de esta isla se halló mucha madera y se halló un pedazo de tabla nueva que vino del Estrecho a donde se nos perdió la nao, Capitana. <sup>21</sup> Este puerto es cerrado; es puerto para cualquiera nao donde quisiera invernar, que quisiera acometer a pasar el Estrecho por tierra segura é no haber indios en ella. Hai en ella mucha leña y buena agua y buen abrigo de todos los vientos que en aquella tierra avientan y por un brazo de los que tiene, puede meter a pruz naos y navíos, y tienen salida ambos dos brazos por la parte del Oeste, y allí amuestra correr toda la tierra y costa, cuanto se puede alcanzar a la vista al Oeste; y entre esta isla del puerto cerrado y la boca del Estrecho, hay un golfo que dura ocho o nueve leguas. <sup>22</sup> En este puerto estuvimos ocho o nueve dias de vuelta para España.

«Item, partimos de este puerto a los 3 de Diciembre de la dicha era de 1540, y salimos con buen tiempo Sur y Suroeste; y fuimos así corriendo con viento largo, hasta doblar la isla donde perdimos los bérzos y luego se hizo el viento Sudocste; con el corrimos dos dias a buscar la tierra firme de parte del Norte. <sup>23</sup>

«Item, á 5 del dicho, tomé el sol en cuarenta é nueve grados é un sesto de grado. <sup>24</sup>

<sup>20</sup> Talvez sea el puerto Vancouver, dando a esta opinion poco valor, porque los navegantes del sigglo XVI. consideraban bueno casi toda clase de fondeadero que les permitiera descansar.

<sup>21</sup> Los vientos del N. NNO. o NO. pueden con facilidad trasportar fragmentos de naves náufragas desde la boca del Estrecho de Magallanes hasta la isla de los Estados desde que en esta rejión la corriente se adquiere la direccion del viento i su intensidad varía en la relación directa con la fuerza de este.

<sup>22</sup> Este golfo es el estrecho de Maire, cuya anchura (de 15 millas), ántes de ser esplorado, se estimaba diversamente. *Don Antonio de Alcedo* en su diccionario dice que tiene 8 leguas de largo (sé refiere al ancho) i que las corrientes en él son mui violentas.

<sup>23</sup> El capitán de la nave ha incurrido en un error mui natural al considerar la isla de los Estados como grupo; pues sus profundos senos o bahías se internan tanto que la hacen aparecer como dividida en cuatro islas.

<sup>24</sup> La distancia de 360 millas que separa a la isla de los Estados de la latitud observada, bien pudo la nave hacerla en dos dias i algunas horas, desde que navegaba a un largo.

«Item, á las 11 del dicho mes, corrimos con mucho tiempo Sudeste y Sud-Sudeste, travesía en la costa, y éramos en la boca de la bahía Canano, y en esta noche siguiente siguiente se hizo el viento al Sur, y al otro día teníamos doblado el propio cabo, y nos duró el tiempo ocho días.

«Item, en 30 del dicho mes, vimos las islas de Cristóbal Aagues, que están á boca del río de La Plata, que están en treinta é cinco grados é un medio.

*Año de 1541.*

«En el 1º del mes de Enero, tomé el sol en treinta é cinco grados; y á las 6 del dicho, tomé el sol en treinta é cuatro, y aquí me pareció que corren las aguas mucho á la boca del río de La Plata, y anduvimos aquí en estas corrientes con calma, hasta los 10 del dicho mes sin andar nada.

«Item, á los 11 del dicho mes, tomé el sol en treinta é cuatro grados, y el otro día, en 31, y el otro día en 28 <sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Este diario aunque inconcluso no merece los reproches que le hace *Vargas Ponce* en la «Relacion del Viaje de la Santa María de la Cabeza» ni mucho ménos puede criticarse al cronista *Herrera* por haberlo extractado. Al referirse aquel escritor al documento que publicamos (que es, a nuestro juicio, el diario del capitán) se espresa en los términos siguientes: «..... no dice el autor ni el nombre de la nave: el M: S.S. está con tal obscuridad, sin observaciones ni nombres de las tierras que no se pueden circunstanciar sus acaecimientos sin mucho riesgo de equivocarse. Parece que reconoció la costa S. del Estrecho, y aun por algunas obscurísimas observaciones que estuvo en el que despues se llamó de Maire. Véase a *Herrera*, que, sin duda tuvo a la vista este Diario, pues le compendió, aunque dejándole mas intelijible.» El extracto de *Herrera* nos merece el mismo respeto que todas las relaciones de ese minucioso i verídico cronista, i respecto a las obscurísimas observaciones de que está plagado el Diario no son tales que resistan a un estudio hecho sobre los documentos orijinales; pues no se debe fiar ciegamente en las copias impresas, tratándose de materias tan delicada como son los arrumbamientos i situaciones jeográficas.

---

# LOS DESCUBRIDORES

DE LAS

## COSTAS OCCIDENTALES DE CHILE

I SUS PRIMEROS ESPLORADORES.

---

DIEGO DE ALMAGRO.

Los capitanes Ruy Díaz, Juan Fernandez<sup>1</sup> i Alonso Quintero.<sup>2</sup>

(1535 A 1537).

Afianzada la conquista del Perú por Francisco Pizarro i Diego de Almagro, se dirijió este último en calidad de adelantado a emprender la conquista de Chile, país a que se atribuía una poderosa riqueza, siendo esta empresa la primera que se encaminara hácia tan ponderada rejion.

---

<sup>1</sup> Solo seguimos aquí la *Historia General i Natural de las Indias*, por Gonzalo Fernandez de Oviedo, t. IV, lib. XLVII, caps. IV i V.

<sup>2</sup> Mui jóven aun, Alonso Quintero, (\*) era piloto, i consta que en 1504 salió del puerto de la ciudad de Sevilla comandando un buque destinado a la isla Española o Santo Domingo, a cuyo bordo conducía a Hernan Cortés.

Quintero se ocupó en la Española, en diversos viajes a Cuba i a distintos puertos del golfo de Méjico i comarcas nuevamente descubiertas. Hizo tambien numerosos viajes a España, dirijiéndose por fin al Pacífico algun tiempo despues de las expediciones de Pizarro i Almagro; i ya en 1534 se le encuentra en compañía de esos célebres caudillos.

Por aquel año, cuando se despojó por los conquistadores el templo de Pachacamac, Quintero pidió por merced a Francisco Pizarro los clavos que se hallaban hincados en las paredes para sostener las chapas de oro. Se le concedieron «como burla», pero le valieron 400 marcos de plata.

(\*) Para estas ligeras notas nos servimos del interesante estudio relativo a *El puerto i pueblo de Quintero*, por don Francisco Solano Asta-Buruaga, que se registra en el tomo I de la *Revista Chilena*, páj. 518.

Don Diego de Almagro penetró en Chile, cruzando los Andes de Copiapó por abril de 1536, i despues de imponderables sacrificios i de crueles penalidades entraron al país que buscaban. Tres naves contratadas por el adelantado i cargadas con jente i elementos varios lo seguian por el litoral repiqueteando la costa i procurando ganar en latitud, no sin experimentar numerosas contrariedades al barajar una costa que les era del todo desconocida, luchando siempre contra las corrientes i los vientos que les eran contrarios.

Almagro penetró primero en el valle de Copiapó, cruzó el del Huasco, llegó al de Coquimbo, i avanzando al sur, «prosiguió, dice Oviedo, su camino hasta un pueblo que dicen de la *Ramada*, donde halló que estaban en sus casas la jente. I estando allí el dia de la Asçunzion (señaladamente) bien desconfiado é descuydado de los navios quel adelantado traia en el descubrimiento de la mar (por ser la navegacion de aquellas costas peor é mas vagarosa<sup>3</sup> que cuantas hasta el pressente tiempo se saben ó se han navegado en estas Indias, á causa de las grandes corrientes é contrarios vientos, que por allá son continuos, é impiden tanto la navegacion, que

(Antonio de Herrera, *Historia de las Indias Occidentales*, Dec. V, lib. 6 cap. 12).

Un año mas tarde, cuando don Diego de Almagro se dirijia al descubrimiento de Chile, comisionó a Quintero para el comando del navío *Santiago*, recomendándole a su hijo, Diego el mozo i los pertrechos que eran menester para la campaña. En efecto, salió Quintero del Callao i despues de algunas dificultades ocasionadas por el mal estado del navío i su mucha broma, apareció en las playas de Chile arribando al puerto que hoy lleva su nombre, a fines de 1536; mas como ya el adelantado Almagro habia dado por terminada su escursion a Chile i determinado abandonararlo, volvió al Perú donde se mezcló en las disensiones civiles de aquel tiempo, afiliándose en el bando de los Pizarro.

Alonso Quintero fué un nauta de cierta reputacion en el Mar del Sur en la época en que vivió; pero era ignorante en la astronomía náutica, i tan práctico en las rutinas del pilotaje como dado a los juegos de naipes, segun Oviedo, que parece no le tenia buena voluntad. No obstante fué el primer descubridor de las costas chilenas hasta el paralelo de 33°, costas que escapuló repiqueteando contra los vientos del tercer cuadrante, i el primer marino que diera cuenta de su hidrografía; pero sin dejarnos el menor escrito sobre sus estudios.

Cuando Quintero visitó las costas chilenas no podia contar ménos de sesenta años, en el supuesto de que al arribar a la Española comandando el barco, en 1504, que conducia a Hernan Cortés, no debia contar ménos de 25 años; pues para aquellas fechas no seria dable llegar a capitan de mar o piloto capaz de cruzar el Atlántico; ántes de la mayor edad.

Nada hemos hallado sobre el fin de Alonso Quintero; pero es de suponer acabáse sus dias en las costas del Perú en avanzada edad.

<sup>3</sup> Probablemente de *vagaro*, i en el sentido de ser los vientos oblicuos a la costa i ordinariamente contrarios a la derrota.

ácaesçe hallarse atrás de lo que han derrotado é trabaxado, navegando cinco meses sessenta leguas de costa <sup>4</sup>), llegó un español al dicho pueblo, que venia de un navio, con cartas é relaciones que estaba surto un navio sutil <sup>5</sup> de los del adelantado, que se decía *Santiago* <sup>6</sup> en un puerto veynte leguas adelante de la cabeça de Chile, é que venia mal acondicionado é hacía mucha agua, é no traia ya estopa ni pez para se poder calafatear, por la mucha broma quel navio traia.».....

«Este mensajero truxo assimesmo relación que otro navio grande, llamado *Sanctiago*, que traia el capitan Ruy Diaz por la costa, en que yba don Diego de Almagro, hijo del adelantado, avia arribado (por que hacía mucha agua) a la tierra de Chíncha, que estaba de guerra; é que allí les tomaron la barca é mataron siete hombres en ella. El piloto deste navio grande se decía Alonso Quintero, é tenía poder del adelantado é fué á reparar el navio al puerto de Lima, porque no se perdiessse del todo, para que se yendo tomada el agua estanco, volviessse a seguir el viaje; ante de lo qual el dicho capitan Ruy Diaz avia sacado por tierra la gente que en el navio venia.»

«Para esta navegacion, continúa Oviedo, gastó el adelantado muchos pessós de oro, dando sueldos cresçidos a pilotos escogidos é los mas diestros que se hallaron de aquella mar austral. I dexó mandado que llegado un galeon que ovo del adelantado don Pedro de Alvarado (a Lima), le truxesse Johan Fernandez, piloto, para que si la tierra respondiessse, como pensaban, fuesse por el Estrecho de Fernando Magallanes a Castilla.»

Por las citas precedentes se ve cuán avanzados eran los propósitos de Almagro; pues sobre reconocer el litoral queria todavia llegar hasta el Magallanes i el Mar del Norte, para comunicarse directamente con España. Miétras tanto, de las armas é ropas que truxo el navio ya dicho, se aderesçaron é vistieron los españoles, é del hierro se hizo herraje; el qual costó diez mil pesos de oro en la cibdad de Lima, á luego pagar de contado; porque fué lo quel navio le llevó al adelantado seysçientos ternos de herramienta, sin otros algunos quintales que en plancha venian. Para ello aprovecharon dos fraguas que en caballo hizo el general llevar por tierra, é háse de notar que, sin artillería é munición, como carpinteros, herreros é los otros ofiçios nesçessarios para haçer bergantines para

<sup>4</sup> Leguas de 17,5 al grado, segun el mismo Oviedo, como se acostumbraba contar en aquellos tiempos. T. IV, lib. XLVII, cap. V.

<sup>5</sup> Léase *sutil*, nave pequeña i lijera.

<sup>6</sup> Alias el *Santiaguillo* de algunos escritores.

las islas i lagunas que hallassen, é barcas para los rios, todo se llevó en aquesta armada, con los aderesços i herramientas necessarios á tales obras, que es la cosa mas conveniente a una conquista semejante.»

«..... La nueva de la llegada deste navio é socorro puso una general alegría en el exército, porque estaban desconfiados de los navios é armada de la mar.»

El adelantado fué a reconocer personalmente los Andes de la provincia de Aconcagua, i despues de experimentar algunas contrariedades volvió hácia la costa; pasó la Pascua en el lugar llamado *Lua*—probablemente la Ligua,—estableciéndose despues en Conconagua o sea el valle de Quillota. 7 Aquí se hallaba cuando el barco *Santiago* que montaba el piloto Alonso Quintero i que surjió en el hermoso puerto que hoy lleva su nombre, situado por los 32° 46' de latitud S. i a 16 millas al N. de Valparaíso.

En Conconagua se reparó la columna de Almagro mientras éste avanzaba hácia el S. en reconocimiento de la comarca: «visitando la provincia de Chile é la de los Picones, su comarca: las quales ámbas contornan hasta ciento é sessenta leguas de largo, poco mas ó ménos. E'primeramente vido la costa de la mar, é mandó reparar é calafatear el navio ya dicho con ropa de indios é sebo de ovejas: en el qual mandó entrar un capitan con sessenta hombres, é ordenole que passassen hasta llegar al Estrecho, é que fuessen costcando la tierra, é sabiendo los puertos é aguadas, é que bojasse las islas que hallasse i en todas tomasse lenguas é guias para se informar de la tierra; é que de lo que hiçiesen avisassen al capitan Gomez de Alvarado, que yba cercano a la costa: é segund despues paresció en veynte dias anduvo seys leguas. I el general se partió de allí la tierra adentro, é visitó lo que della mejor avia, i envió mineros é hiço dar catas, é hallaron las minas é quebradas é nascimiento dellas tan bien labradas como si españoles entendieran en ello; i por buena deligençia que se puso, la mejor batea no sacó doce granós arriba: así que eran tales minas que exçederia el gasto al provecho.»

Se ve, pues, que el barco explorador de Almagro en 20 dias no pudo pasar al S. de la rada de Valparaíso, surjidero así calificado

7 Mariño de Lovera dice, Lib. I, cap. V:—«Valle de Chile, llamado por otros dos nombres Concagua i Quillota..... i fué marchando (Almagro) por los valles de Chuapa i de la Ligua, sin hacer alto en ellos, hasta venir a dar al valle de Chile, donde traia su designio.»—Valdivia en su carta a Carlos V, de 4 de setiembre de 1545, le llama «valle de Conconagua, que los del adelantado llamaron Chile.»

por el capitán Juan de Sáavedra en memoria de su pueblo natal, en España.

El capitán Gomez de Alvarado dijo a su regreso: «qué avia pasado adelante de aquella provincia de Chile é Picones ciento é cincuenta leguas, é que quanto más yba la tierra, mas pobre é fria y estéril é despoblada é de grandes rios, çiénegas é tremadales la halló, é mas falta de bastimentos; é que halló algunos indios caribes, a manera de los juries, vestidos de pellejos, que no comen sinó rayçes del campo; é que informándose de la tierra de adelante, supo é le dixerón que éstaba çerca de la fin del mundo, é le dieron la mesma notiçia quel adelantado se tenia antes que lo enviase en Chile; é que queriendo proseguir el viaje hasta el Estrecho, haçia tantas aguas é tempestad é frio, que en una jornada se le murieron çient indios de serviçio; é viendo esto, é que avia veynte é çinco dias que no comian mahiz ellos ni sus caballos, ni tenían carne con que sustentarse, los compañeros unánimes le requirieron que se tornasse adonde el adelantado estaba, pues haçer otra cosa sería perderse todos».....

«E' que visto por el dicho capitán los grandes rios que avia, é que no pódian vadearse, é como en quatro leguas pasaban veynte rios; é considerando la falta de comida, éstaba claro que a la yda ó á la vuelta (si la pudieran haçer) se avian de perder todos; assi, por las dificultades ya dichas é demasiado frio, é que las sierras se estrechaban á la mar, requerido como es dicho, se volvió adonde el general estaba, con la gente mui fatigada y los caballos que quassi no se podían tener en pié».....

Gomez de Alvarado pretende haber avanzado al S. del puerto de Quintero hasta 150 leguas i llegado hasta los 47° de latitud; lo que implica un error notabilísimo, haciendo comprender que la posición asignada al valle de Quillóta o de Conconcagua era exajerada en no menos de 8° en latitud, por exceso.

Fernandez de Oviedo entrá en seguida a criticar las suposiciones de los pilotos de la escuadrilla de Almagro que opinaban sobre que el estrecho de Magallanes se encontraba por los 56°, en circunstancias que las cartas náuticas de aquel tiempo fijaban al cabo de las Virjenes por los 52° i otros por los 52° 30'; lo que hace que el cronista que seguimos agregue:

«Assí que, he querido decir esto aquí, porque es materia que lo requiere: y aun el más diestro de los pilotos, que en servicio del adelantado andaban, era Alonso Quintero, é bien creo que no era ninguno de los tres; y que lo fuera, tampoco lo entendiera, porque una cosa es navegar por alturas é otras por derrotas. Yo le conoçí bien, y él era marinero diestro y no del quadrante, sino assi arbitrario á



las derrotas é saber comun, é más aficionado que otro a una baraxa de naypes; pero en el astrolabio ynorante.»

Esto esplica los grandes errores en distancia en que incurrieron siguiendo la fántasía, i cuan poco adelantaron la hidrografía los pilotos aludidos, al recorrer por primera vez las costas chilenas; pues por aquellos años los pilotos del mar del sur no debían acostumbrar el uso del astrolabio, hasta el arribo de los nautas Pastene i Ulloa, pocos años despues.

Sin embargo, segun el cronista que seguimos, Almagro i sus compañeros «avia hecho é intentado é gastado para lo saber é servir a Sus Magestades más de lo posible, pues que entré él e sus compañeros se despendieron para esta armada más de un millon i medio de pessos de oro, é quedaron lo más pobres é adebdados hombres que jamás se vieron».....

Don Diego de Almagro, segun parece, avanzó sus reconocimientos en Chile hasta las márgenes del rio Tinguiririca i hasta las orillas del Biobio el capitan Gomez de Alvarado <sup>8</sup>; mas «como no le pareció bien la tierra por no estar cuajada de oro», abandonó el país i regresó al Perú por el desierto de Atacama, entrando a la ciudad del Cuzco por abril de 1537, despues de dos años de una penosa campaña que no produjo fruto alguno. Solo el pilotaje práctico i esencialmente rutinario adquirió cierto conocimiento del litoral, reconocimientos que fueron útiles mas tarde para las empresas subsiguientes.

## PEDRO DE VALDIVIA.

Alonso de Camargo. <sup>9</sup>

(1540.)

En fines de 1540 llegaba Pedro de Valdivia, el conquistador de Chile, al valle de la Ligua, siguiendo de cerca la costa en su entra-

<sup>8</sup> Diego de Rosales en su *Historia de Chile*, lib. III, cap. IX, del T. I.

<sup>9</sup> Alonso de Camargo desde su llegada a las costas peruanas entra á figurar en las disenciones civiles del Perú. En 1541 comandaba el barco que conducia las fuerzas mandadas por Pedro Alvarez Holguin para defender a Arequipa de don Diego de Almagro el hijo.

Mas tarde Camargo pasó al Cuzco con el capitan Pedro Anzures del Campo redondo i sirvió a las órdenes de Vaco de Castro en la destruccion de Almagro; i estando en Chuquisaca fué cómplice de don Diego Centeno en la muerte de don Francisco Almendras que mandaba allí como lugar teniente de Gonzalo Pizarro.

da al país, cuando recibió la noticia de que un barco extraño corría el litoral de S. a N. Tal nueva no pudo ménos que sorprender al conquistador; pues siendo mas pobre que su predecesor, no habia dejado tras de sí comisionados o ajentes que lo acompañasen por la costa con naves o recursos marítimos, por lo que ésto produjo en Valdivia una profunda contrariedad.

El barco de que se hablaba no era otro que la única nave de la escuadrilla del obispo de Plasencia, don Gutierrez de Vargas, que habia enviado en demanda del estrecho de Magallanes a cargo de Alonso de Camargo. De esta escuadrilla, la capitana se perdió al desembocar la Primera Angostura; la segunda, despues de mil contratiempos, regresó a España i la tercera que recojió a los tripulantes de la capitana desembocó el estrecho de Magallanes, corriendo las costas occidentales de Chile por primera vez, hasta arribar a las costas del Perú; pero todo lo que sabemos de ese viaje es que Alonso de Camargo tocó en la bahía del Carnero en 1540, dondê fué obsequiado por los indíjenas con un *chilihueque* o carnero de la tierra, de donde se deriva el nombre de la bahía. Tocó tambien en Valparaiso<sup>10</sup>, arribando por fin al Callao, mui maltratado. Por lo que pre-

En 1546 se le halla militando en la columna que, en favor del rei, capitaneaba Lópe de Mendoza, batido por Francisco de Carvajal en Pocona (Santa Cruz de la Sierra). Camargo quedó entre los prisioneros de Carvajal i si no sufrió la pena del garrote a que fué sometido Mendoza i otros cabecillas, fué debido a que se le necesitaba para que denunciara ciertas noticias relativas a la existencia de unos dineros de Diego Centeno. Mas tarde, hallándose Carvajal en Chiquisaca, de donde era Camargo un vecino considerado como principal, fué éste denunciado de complicidad en un motin contra la persona de aquel, sufriendo la última pena con ocho de sus cómplices. Tal fué la suerte del desgraciado nauta que corriera el Magallanes, el primero que diera noticia del movimiento del litoral chileno.

<sup>10</sup> Id. id., en el T. I, páj. 32, dice que el barco de Camargo aportó al Callao, «donde se guarda mucho tiempo el árbol mayor para memoria de esta navegacion i ser la primera nave que llegó al Perú por este estrecho» (de Magallanes).—Don José de Vargas i Ponce dice en el *Viaje de la Fragata Santa María de la Cabeza*, páj. 218, que arribaron a Arequipa, citando a Gomara i a Argensola.

Carvallo i Goyenêche detalla hjeramente los incidentes de esta espedicion, mencionando que la capitana se perdió en el estrecho dos dias despues de su arribo a él en octubre de 1539; que la segunda regresó a España desde el puerto de las Zórras, de la cual dice que ha visto un fragmento de su diario en la biblioteca del convento de los padres jerónimos, en el real sitio de San Lorenzo o el Escorial; i que Camargo «en la restante salió del estrecho i tomó el puerto Carnero, en el Estado de Arauco, vecino la punta de Rumena, de donde navegó a Quilca (2 de enero de 1540); puerto del Perú en la provincia de Arequipa.» *Primera parte*, cap. X.

cede, Alonso Camargo fué el primer marino que dió algunas noticias de las costas chilenas al sur de Valparaíso; pero no se han conservado antecedentes dignos de ser reproducidos para el estudio de su penoso viaje.

## JUAN BAUTISTA DE PASTENE.

\*(1544.)

### INSTRUCCIONES DE PEDRO DE VALDIVIA.

Poder que dió Pedro de Valdivia, gobernador de la Nueva Estremadura, a Juan Bautista Pastene, su teniente de capitán general en la mar, para el viaje a que le enviaba á descubrir la costa desde el puerto de Valparaíso hasta el estrecho de Magallanes; i a continuación la instruccion, y la relación del suceso del viaje desde 4 hasta 30 de Setiembre de 1544.

En el puerto de Valparaíso, que es en este valle de Quintil, término y jurisdicción de la ciudad de Santiago del Nuevo Estremo, á 3 dias del mes de Setiembre de 1544 años, el muy magnífico señor Pedro de Valdivia, electo gobernador y capitán general, en nombre de S. M., dió poder ante Antonio de Valderrama, escribano de S. M., a Juan Bautista de Pastene,<sup>12</sup> su teniente de capitán general en la mar,

<sup>11</sup> Tomado de la *Historia física i política de Chile*, por C. Gay, quien lo sacó del orijinal que se halla en el archivo jeneral de Sevilla entre los documentos llevados de Simancas.—Tomo I de *Documentos*, páginas 35 a 48.

<sup>12</sup> El noble jenovés Juan Bautista de Pastene (\*), arrastrado por la fascinacion que despobló a Europa despues de los descubrimientos del Perú, arribó al mar del Sur, como acreditado marino, poco despues de haberse comenzado la conquista de las costas occidentales de Sud-América.

Desde su arribo al Perú, Pastene entró en relaciones con don Pedro de Valdivia i como hombres de carácter levantado, de miras superiores i desinteresados en sus designios, no tardaron en entenderse ofreciéndose una amistad i fé sinceras.

Llegó Pastene a Valparaíso en el mes de agosto de 1544, tres años despues de que Valdivia se hallaba en Chile, comandando el barco de su propiedad llamado el *San Pedro*, con jente enganchada a sus espensas i conduciendo para el conquistador valiosos auxilios militares i provisiones de todo jénero, lo que alentó a Valdivia i su hueste para proseguir la árdua empresa que tenian comenzada.

V(\*) Para estos apuntes seguimos de cerca los capítulos III i IV de la *Historia de Valparaíso* de don Benjamin Vicuña Mackenna.

y piloto de su navio llamado *San Pedro*, y á Gerónimo de Alderete, tesorero de S. M., é á Rodrigo de Quiroga, é a mí Juan de Cárdenas, <sup>13</sup> escribano mayor del juzgado en estos reinos de la Nueva Estremadura, para efectuar lo que en él se contiene, el tenor del cual es este que se sigue:

Sean cuantos esta carta de poder vieren, cómo yo Pedro de Valdivia, electo gobernador y capitán general en nombre de S.M. en estos reinos de la Nueva Estremadura, que comienzan del valle de la Posicion, que en lengua de indios se llama Copayapo, con el valle de Coquimbo, Chile y Mapocho, y provincias de Promaocaeas, Ra-

El 3 de setiembre del mismo año, i pocos dias después del arribo de Pastene al puerto de Valparaíso, fué nombrado teniente de capitán jeneral en la mar por el conquistador, su amigo i justo apreciador de los méritos del noble jenovés, comisionándolo el mismo dia para que explorase la costa austral de Chile, al Sur de Valparaíso, comision que desempeñó fielmente en todo el mes de setiembre, llevando a cabo los primeros estudios sérios referentes a la hidrografía marítima de Chile. Fijó varios cabos, puertos, islas i desembocaduras de algunos rios con cierta precision notable para los elementos de que se disponia por aquellos años, dejando establecido que era el mas hábil nauta de su tiempo que corriese las costas chilenas.

Un año mas tarde partia Pastene para el Perú en comision de Valdivia; pero apenas hubo llegado al Callao tuvo que experimentar rudas contrariedades i traiciones de sus compañeros. Solo despues de dos años i tres meses pudo volver a Chile el animoso marino, cargado de contrariedades i decepciones para sí i su amigo Pedro de Valdivia, con motivo de las revueltas del Perú.

Los sucesos que se desarrollaban en el antiguo imperio de los Incas obligaron a Valdivia a dirijirse al Perú, despues de consultarse con su fiel amigo Juan Bautista de Pastene, quien le ofreció su consejo i su ayuda en la atrevida empresa que acometia el conquistador de Chile.

Poco tiempo despues, Pastene se radicaba en la ciudad de Santiago, donde ocupó puestos honoríficos i de confianza que supo desempeñar como cumplido caballero (\*).

Pastene dejó larga prole en Chile, i mas tarde uno de sus nietos, el historiador Alonso de Ovalle, afirmaba que el noble jenovés habia tenido en sus armas blasones rejos.

Quedan todavia en el pais algunas familias que llevan el apellido del célebre marino i primer explorador de las costas chilenas. Parece que murió en Santiago poco ántes de dejar el pais el gobernador don García Hurtado de Mendoza o hácia el año de 1560.

<sup>13</sup> Hai autores que escriben Cardeña.

(\*) En el acta del cabildo de Santiago del 18 de enero de 1548, se halla Pastene firmando como rejidor; fué reelejido como tal en enero de 1551, lo volvió a ser en enero de 1553, enero de 1554, enero de 1555 i enero de 1557. La última acta del cabildo que hallamos firmada por Pastene es la del 14 de junio de 1557, todo lo cual pone de manifiesto el aprecio que se tenia por Pastene i su valía entre los primeros colonos de Chile.

beo, y Quiriquino, con la isla de Quiriquina, que señorea el cacique Leochengo, con todas las demas provincias, sus comarcas, hasta en tanto que S. M. provea lo que fuere su servicio, etc., digo: que ha cinco años que vine a esta tierra á la conquistar, pacificar y poblar en nombre de S. M.; y en llegando que a ella llegué, poblé la dicha ciudad de Santiago, y por haberse los indios revelado contra el servicio de S. M. no queriendo sembrar todo este tiempo manteniéndose de muchas legumbres que produce la tierra; y por me poder sustentar con la gente que traje, y permanecer en ella, y no desampararla, ha sido mas que necesario con una parte de los vasallos de S. M., hacer la guerra a los naturales que la han mantenido contra nosotros muy de veras, y la otra que atendiese á sembrar; y así he tenido harto que hacer en que me sustentara y guardar las comarcas de la dicha ciudad, porque siempre los indios pensaron habia desampararla y volverme; y aunque yo decia á los que prendia en la guerra que habian de venir muchos cristianos, se burlaban dello, y no lo creían, y por esto perseveraron en su rebelión hasta que el capitán Alonso de Monroy, y mi teniente, me llegó con el socorro, porque le envié a las provincias del Perú, que fueron setenta hombres de caballo por tierra, y un navio por la mar, con armas y herraje,<sup>14</sup> y vino para decir misa, de que teniamos falta, que habia mas de cuatro meses que no se decia, y con su venida constreñí, a los indios de tal manera, no dándoles lugar á que tuviesen un dia de seguridad ni descanso, que les ha sido forzoso venir a la obediencia de S. M. pidiéndome la paz que yo siempre les he ofrecido, y guardado, en tanto que ellos la quisieron sirviendo a los cristianos que los han conquistado, y tomado con la continua guerra y muy crecidos trabajos, y viendo esto he poblado de nuevo en nombre de S. M. la ciudad de la Serena en el valle de Coquimbo, enviando un teniente mio con gente de caballo y pié para que haga servir a los indios como conviene a su real servicio, y ahora de nuevo nombro, y señalo este puerto de Valparaiso para el trato de esta tierra, y ciudad de Santiago,<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Este navio fué el *Santiago*, que arribó a Valparaiso en Setiembre de 1543, al comando del piloto Diego García de Villalobos, el primero que corrió las costas chilenas en tiempo de Pedro de Valdivia. Esa misma quilla habia ya surcado las aguas chilenas en 1537, cuando Almagro entro a Chile.

<sup>15</sup> Este es el primer acto de autoridad que se halla en los archivos, que declare oficialmente a Valparaiso el puerto de Santiago, hecho que tuvo lugar el 3 de setiembre de 1544.

y he enviado a un maestre de campo con copia de gente de caballo a la provincia de Rauco,<sup>16</sup> a que me descubra la tierra y tome lenguas, que hay de camino hasta sesenta leguas, segun tengo noticia por relacion de indios tomados cerca de allá por mis capitanes i maestre de campo, y que de allí no pase, porque á mí me conviene en tanto quedar en persona en esta provincia para la conservacion della, hasta que abiertos los caminos con estar poblada la dicha ciudad de la Serena venga gente para ir a poblar adelante, dejando pacíficas y seguras estas provincias por tener seguras las espaldas, pues la ciudad de Santiago es el principal escalon donde toda esta tierra hasta el estrecho se ha de descubrir y poblar; y para que mi buen deséo haga el efecto que al servicio de Dios y de S. M. y al acrecentamiento de su real patrimonio y rentas conviene; envío tambien dos navios con gente de guerra, con Juan Bautista de Pastene, mi teniente de capitán general en la mar, por ser persona de prudencia, y confianza, y práctico en los cosas de la guerra, así con indios, como en nuevos descubrimientos para que salte en tierra todas las veces que le pareciere con la gente que fuere menester par saberlo bien hacer, y me tome lenguas en toda la costa desde el paraje deste puerto de Valparaiso, hasta el estrecho de Magallanes, y me descubra la costa y puertos que hai en ella, y me traiga verdadera relacion, y para que dé favor a mi maestre de campo, y a la gente que con él vá; y tambien dí orden al dicho maestre de campo obedeciese en todo al dicho capitán Juan Bautista.

Por tanto por todas las causas dichas, y para que S. M. sea mejor servido, y sus vasallos animados con saber hai tierras, donde se les pueda gratificar sus trabajos, y yo tenga la posesion della, en nombre de S. M., otorgo i conozco por esta presente carta, que doy, y otorgo todo mi poder cumplido, libre, lleno, bastante segun que lo yo he, y tengo, i de derecho en tal caso se puede y deba dar general y especialmente á vos Juan Bautista de Pastene, mi teniente de capitán general por la mar, y a vos Juan de Cárdenas, escribano mayor del juzgado destas provincias, mi secretario, y a vos Gerónimo de Alderete tesorero de S. M., y a voz Rodrigo de Quiroga, que estais presentes, y a todos cuatro juntamente, y a cada uno de vos *insolidum*, conviene a saber: a vos los dichos Juan Bautista de Pastene, y Gerónimo de Alderete y Rodrigo de Quiroga, para que todos juntos o cualquiera de vos podais tomar é tomeis, aprehender y aprehendais en nombre de S. M. y mio la posesion de la tierra y tierras, provincia i provincias donde vos el dicho Juan Bautista de

<sup>16</sup> El maestre de campo era Francisco de Aguirre.

Pastene, mi capitan, saltáredes, y a vos Juan de Cárdenas, por ser, como sois, persona de prudencia, y gran confianza, y autoridad, zeloso del servicio de S. M., para que deis testimonio por escrito de la tierra donde el dicho mi capitan saltare, y de la posesion que tomare della qualquiera de los sobredichos en nombre de S. M. y mio, como su escribano mayor del juzgado, y escribano que de nuevo os ereo si es necesario en nombre de S. M.: para este efecto, y tener práctica, así dello como de los cosas de la guerra, y ser de buen juicio, y natural para dar en todo buen parecer, y teneis esperiencia, y habilidad para bien saber servir a S. M., y demás y allende sois muy buen soldado, y habeis usado la guerra muchos años, y sé haceis en este descubrimiento muy gran servicio á S. M., como lo habeis hecho donde os habeis hallado, y le habeis muy bien servido en estas provincias del Nuevo Estremo, y para todas las cosas, y cosas á esto tocantes, y á los demas que á vos los sobredichos Juan Bautista de Pastene, mi capitan, y Juan de Cárdenas, mi secretario, y Gerónimo de Alderete, y Rodrigo de Quiroga, os pareciere convenir al servicio de S. M. y mio en su nombre, y hacer todas las dilijencias que yo haria y hacer podria presente seyendo, aunque sean tales, y de tal calidad que en sí requieran haber otro ni mas especial poder, mandado, y presencia personal é gran cumplido, y bastante poder yo he, e tengo para todo lo susodicho, ese mismo i otro tal i tan cumplido doy a vos los sobredichos juntamente i á cada uno de vos *in-solidum* con todas sus incidencias y dependencias, anexidades, y conexidades, y con libre i general administracion, y vos relevo segun forma debida de derecho, y segun en tal caso debeis ser relevados, y para haber por firme todo aquello que por virtud deste dicho mi poder fuese por vos los dichos fecho, obligo mi persona y bienes, habidos y por haber: en fé de lo cual otorgué la presente carta en este puerto Valparaiso a tres dias del mes de setiembre año del nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo de 1544 años, siendo presentes por testigos a lo que dicho es: el padre DIEGO PEREZ, clérigo presbítero, y JUAN GOMEZ, alguacil mayor, y DIEGO GARCIA DE VILLALON,<sup>17</sup> y GABRIEL DE SALAZAR, alférez, y ENALDINO DE CUELLA, estantes de este dicho puerto, y el dicho señor Gobernador lo firmó de su nombre en el registro desta carta: PEDRO DE VALDIVIA.—É yo ANTONIO DE VALDERRAMA, escribano de SS. MM., que á todo lo que

<sup>17</sup> Talvez debiera leerse Diego García de Villalobos, capitan del barquichuelo *Santiaguillo*; pues se encuentra entre las personas notables<sup>1</sup> mas distinguidas, sin volver a figurar en adelante. Solo aparece despues un Diego García firmando como testigo la toma de posesion de las tieras de punta Galera.

dicho es en uno con los dichos testigos presente fué, y de otorgamiento del dicho señor gobernador la escribí segun que ante mí pasó, é por enda hice aquí esto mio signo que es á tal.—En testimonio de verdad:—ANTONIO DE VALDERRAMA, escribano de SS. MM.

É despues de lo susodicho, en el dicho puerto de Valparaiso el dicho señor gobernador dió i entregó al dicho Juan Bautista de Pastene, su capitán, un estandarte, y en él pintado un escudo de las armas imperiales, y bajo del otro de las del dicho señor gobernador, y le dijo estas palabras: «Capitan, yo os entrego este estandarte para que bajo la sombra i amparo dél sirvais a Dios y a S. M., y defendais y sustentéis su honra i la mia en su nombre, y me deis cuenta dél cada é cuando os la pidiese, y así haced juramento y pleito homenaje de lo cumplir.» Y luego el dicho capitán Juan Bautista de Pastene recibió el dicho estandarte, y dijo que haria i cumpliria lo que le era mandado por el dicho señor Gobernador, y lo que andando el tiempo demás le mandase en servicio de Dios y de S. M., con toda fidelidad y diligencia y buena conciencia; y hizo el juramento y pleito homenaje dello en manos del dicho señor Gobernador: testigos los sobredichos y otros muchos.

É luego *incontinenti* dijo el dicho señor gobernador al dicho capitán, que por quanto convenia al servicio de Dios y de S. M. descubrir la costa desta mar del sur ácia el estrecho de Magallanes, y saber que tierra habia, y tomar posesion en el nombre de Jesucristo, y por S. M. y por el dicho señor gobernador, en nombre de ambos le mandaba fuese luego á lo poner obra.

Y así salió del dicho puerto de Valparaiso, que está en el altura de 32 grados y tres cuartos, a 4 dias del dicho mes de setiembre y año susodicho, con 30 hombres de guerra, y con otro navío llamado el *Santiago*<sup>18</sup>, con gente así mesmo, y ambos bien provehidos de mantenimientos, a descubrir en nombre de S. M. y del dicho señor gobernador, con una instruccion en que por ella le mandaba lo que habia de hacer. El tenor de la cual es este que sigue:

«Instruccion para vos Juan Bautista de Pastene, mi teniente de capitán general en la mar, de lo que habeis de hacer con el ayuda de Dios y de su bendita Madre, y del apóstol Santiago, patron de nuestras Españas y alférez de la cristiandad, y de como os habeis de gobernar en el viage, que ahora os envió á descubrir la costa desta mar del sur ácia el estrecho de Magallanes, y tomar posesion en la

<sup>18</sup> Comandaba este barquichuelo el antiguo piloto Diego García de Villalobos, a la sazón ya práctico en la costa hasta el río Maule, cuya barra conocía.



tierra donde saltáredes en nombre de S. M. y mio, y traerme lenguas della, y hacer todo lo demás que conviniere a su real servicio.

Lleváis el poder que he dado á vos, y a Juan de Cárdenas, escribanó mayor del juzgado, y a Gerónimo de Alderete, tesorero de S. M., y á Rodrigo de Quiroga, y habeis de usar dél desta manera:

Dándoos Dios salud á todos los que vais nombrados en el dicho poder, tome posesion de la tierra y tierras donde saltáredes en nombre de S. M. y mio, el tesorero Gerónimo de Alderete, porque sea testigo de vista para si lo hobiere de enviar a España, y haga todas las diligencias que en tal caso sean necesarias; i si Dios dispusiere dél, tomareis vos ó el dicho Rodrigo de Quiroga la posesion.

Tambien va Juan de Cárdenas, por ser hábil y de confianza, para que dé fe como escribano mayor del juzgado de la posesion que se tomare en las tierras donde saltáredes, y principalmente le envío como á persona de esperiencia y prudencia en cosas de la guerra, y de buen parecer en estas y en todas las demás que se os podrá de nuevo ofrecer, y sabrá justamente con vos hacer todo aquello que al servicio de su S. M. convenga, y á la conservacion de todos y buena expedicion de lo que es á hacer, y demas desto va bien advertido de mi voluntad: conformaroseis con su parecer, porque junto con el vuestro no podreis dejar de acertar, y así hareis todo aquello que os pareciere convenir al servicio de Dios y de S. M.

En lo que tocare a vuestra navegacion y saltar en tierra y tornaros a embarcar, se reserva solamente a vos que os compete.

Envío así mismo en vuestra conserva el navio llamado *Santiago*: si tuviéredes buen tiempo con que seguir vuestra navegacion, dáreis órden al maestro dél que vaya la vuelta de tierra y surja en el rio de Maule, <sup>19</sup> porque allí estará esperándole mi maestre de campo para que con el batel ayude a pasar aquel rio los cristianos y caballos, y vuelva de allí cargado de comida, porque así lo mandé al dicho maestre de campo, y sepa como habeis pasado de largo, y que os espere para la vuelta cerca de la provincia de Rauco, á donde mejor le pareciere, o haga aquello que viere convenir y el tiempo le diere lugar si tardáredes.

Navegareis hasta ciento cincuenta o doscientas leguas la costa arriba, o mas ó menos como el tiempo os hiciere, y saltareis en tierra donde halláredes puertos ó abrigos para ello, y tomareis en todas partes las lenguas que pudiéredes para que tengamos claridad cierta de toda esta tierra, y en todas las partes que saltáredes tome posesion en nombre de S. M. y mio quien tengo dicho, y descubrireis

<sup>19</sup> Maule.

mui bien toda la costa, mirando los puertos y trayendo larga memoria de todo.

Pónase nombres a los puertos, rios e islas que descubriéredes, y tierras donde tomáredes posesion, como pareciere a vos el dicho Juan de Cárdenas; y porque él va como dicho tengo advertido de lo que yo desco que se haga, tomareis en todo su parecer; pues él no saldrá del vuestro, por quedar confiado é ser bien acertado en el servicio de Dios y de S. M., y contentamento mio.

Si pudiere ser ya que seais de vuelta para este puerto de donde partis, cargareis el navio de comida y ovejas donde las halláredes, «pues por mucho pan nunca mal año.»

«Esto y todo lo demás remito á vuestro buen parecer y juicio, y á la diligencia que habeis siempre puesto donde habeis andado en lo que al servicio de S. M. ha convenido.—Fecha á 4 de setiembre del dicho año.—PEDRO DE VALDIVIA.

#### Narracion del viaje.

«El dicho día una hora de noche se hizo el navio *San Pedro* á la vela, y con un viento norte navegó el dicho capitan Juan Bautista Pastene trece dias, de dia con las velas que le parecia convenir, y de noche metiéndose a la mar con solo el papahigo del trinquete por temor de los nordestes<sup>20</sup> que son travesías en esta costa y le seguian mucho; y a cabo de estos dias, á los 17 del dicho mes i año dicho, hizo un dia claro i buen sol, i el dicho capitan tomó el altura y se halló en 41 grados y un cuarto, y parecióle a él y a nosotros no debia subir mas, hasta que viésemos la tierra donde estábamos, y este dia volvíamos ácia ella en busca de puerto, y le hallamos una hora ántes que se pusiese el sol.

«Aquí mandó el dicho capitan a sus marineros que echasen ancla y sacaren la barca en nombre de Dios, i de S. M. y del Gobernador Pedro de Valdivia, su señor, cuyo teniente de capitan era, y por cuyo mandado él y todos los que allí estábamos, y el navio, íbamos á hacer el dicho descubrimiento.

«Aquí pusimos nombre á este puerto, el puerto de San Pedro; por llamarse Pedro el Gobernador y San Pedro el navio que lo descubrió; y estuvimos quedos aquella noche, habiendo visto cuando llegamos, indios é indias á la costa, y buhios que con sus casas y muchas sementeras, y tierra apasible y de buen temple: este puerto tiene abrigo de norte y sur y de travesía.

<sup>20</sup> Debe leerse noroeste (NO.); pues es un error del copista o de redaccion del escribano de Cárdenas.

«Otro día juéves por la mañana entró el capitán en la barca, y salimos con él doce soldados con nuestras armas y á punto, y saltó en tierra en una provincia que se llama Lepil, dádose éxito á un poblamiento que se dice en aquella tierra Lepilmapo, y pasa por junto á él un riachuelo pequeño que se dice Lepileubo.

«Aquí salimos en tierra el capitán, y Gerónimo de Alderete, y yo, y otros siete soldados, dejando en la barca tres que la tobiesen presta y á recaudo, y en llegando á tierra estaban cerca del agua hasta doce indios é indias, algunos dellos con unas tiraderas <sup>21</sup> en las manos, hablando soberviosamente, lo que no les entendimos: y mostrándoles alguna chaquirá, y haciéndoles señas, nos dejaron llegar á ellos: llegados tomamos dos indios y dos indias, y teniéndolos cuatro soldados por las manos, sacó el dicho capitán la instruccion arriba contenida del dicho señor Gobernador, y dió el poder al tesorero Gerónimo de Alderete, é djole que tomase posesion en aquellos indios é indias de aquella tierra por S. M., y en su nombre por el Gobernador Pedro de Valdivia, su señor, y á mí Juan de Cárdenas que hiciese mi oficio, como lo mandaba el Gobernador por mi instruccion.

«É luego este mismo día por la mañana jueves 18 días del dicho mes de setiembre del dicho año 544, en presencia de mí el dicho Juan de Cárdenas, escribano, y testigos de y uso escritos, el dicho Gerónimo de Alderete, tesorero de S. M., armado de todas sus armas, con una daga en su brazo izquierdo, teniendo su espada desnuda en la mano derecha, dijo que tomaba é tomó, aprehendía y prendió posesion en aquellos indios é indias, y en el cacique dellos que se llamaba Melillan, y en toda aquella tierra y provincia, y las comarcanas á ella, por el emperador don Carlos, rey de las Españas, y en su nombre por el Gobernador Pedro de Valdivia, cuyo vasallo y súbdito era el dicho Gobernador y todos los que allí estábamos, y en presencia de todos, dijo el dicho Gerónimo de Alderete lo siguiente: «Escribano que presente estais, dadme por testimonio en manera que haga fé ante S. M. y los señores de su muy alto Consejo y Chancillería de las Indias, como por S. M., y en su nombre por el Gobernador Pedro de Valdivia, tomo y aprehendo la tenencia, y posesion, y propiedad en estos indios, y en toda esta tierra y provincia, y en las demas sus comarcanas, y si hay alguna persona ó personas que lo contradigan, parezcan delante, que yo se la defenderé en nombre de S. M. y del dicho Gobernador, y sobre ello perderé la vida, i de co-

<sup>21</sup> Parece que tiradera se encuentra empleada en el sentido de honda, pues en aquellos tiempos los araucanos no usaban flechas o dardos arrojados por medio de la tiradera.

mo lo hago pido é requiero, á vos el presente escribano, me lo deis por fé y testimonio, signado en manera que haga fé; y a los presentes ruego me sean dello testigos.»

«Y en señal de la dicha posesion, dijo las palabras, ya dichas tres veces en voz alta é intelijibles que todos las oimos, y cortó con su espada muchos ramos de unos árboles, y arrancó por sus manos muchas yerbas, y cavó en la tierra, y bebió del agua del rio Lepileubo, y cortados dos palos grandes, hicimos una cruz, y pusímosla encima de un gran árbol, y atámosla en él, y en el pié del mismo árbol hizo con una daga otras muchas cruces: y todos juntamente nos hincamos de rodillas y dimos muchas gracias a Dios.—Testigos que fueron: el capitan JUAN BAUTISTA DE PASTENE.—RODRIGO DE QUIROGA.—DIEGO OZO.—ANTONIO FARABARANO.—JUANES DE MORTEDO.—JUAN ELIAS.—El capitan, PEDRO ESTEVAN.—ANTONIO VENERO. <sup>22</sup>

<sup>22</sup> El puerto San Pedro, segun el testo, se halla abrigado de todos los vientos reinantes que baten el litoral, por lo que debemos dejar constancia aquí de que los exploradores de esta ingrata comarca debieron verificar su arribo al puerto con brisas suaves del SO., por ser las que suceden a los vientos del cuarto cuadrante; pues, de lo contrario, Pastene no se habria aventurado a acercarse la costa i el escribano Juan de Cárdenas habria hecho mención de las dificultades que experimentaron al desembarcar con vientos del NO. o del O., lo que no se lee en su narracion. Solo despues de un viento N. suave i continuado, i cuando éste cambia al SO., se experimenta en ese litoral una mar tranquila que permite acceso fácil en las playas de las caletas de mediano abrigo contra la mar del tercer cuadrante.

El puerto que Pastene llamó San Pedro es, a no dudarlo, el extremo S. de la gran bahía que hoy lleva su nombre i que registran las cartas hidrográficas antiguas i modernas, fijándolo estas últimas por los 40° 56' 20" de latitud, localidad que hoy conocemos por caleta Hueyusca del nombre de un riachuelo que fluye en ella.

En 1544 estas rejiones, hoy desoladas i cubiertas de enmarañados bosques seculares, se hallaban pintorescamente adornadas por sementeras de maiz, quinoa i papas, no menos que por tranquilos habitantes indígenas; pero en la actualidad solo las visitan algunas lanchas loberas de Chiloé i rara vez, en el verano, algunos indios mariscadores de la ciudad de Osorno o lugarejos avanzados hácia la costa; por manera que el pueblezuelo de Lepilmapo no ha dejado huella alguna de su existencia, i hasta su suelo cubierto de un bosque espeso, parece no fuera capaz de dar asiento a una poblacion por pequeña que fuera.

San Pedro que, como surtidero, ofrecia abrigo contra los vientos del «norte, sur i travecia,» segun la version del escribano de Cárdenas, lo ofrece aun para las embarcaciones pequeñas, al decir de los loberos que lo frecuentan, por lo que se halla destinado a ser un punto de importancia para la provincia de Llanquihue a la cual pertenece. Por otra parte, es muy abundante en maderas de construccion, como el alerce i el ciprés, no ménos que socorridas sus vecindades en la pesca de lobos marinos. Se halla tambien carbon de piedra a corta distancia del puerto de San Pedro.

«Y luego nos metimos en la barca hecho esto, con los indios é indias tomados, y nos volvimos al navio. Este mismo dia juéves nos hicimos a la vela despues de comer, costeano la costa la via del puerto de Valparaiso, de donde salimos con un viento sur que nos dió no mui furioso, y navegamos con solo el papahigo del trinquete junto a tierra, por verla toda bien, teniéndonos las noches al reparo, lo que nos quedó del juéves; y el viérnes y el sábado adelante; y el domingo, que fueron 21 dias del dicho mes de setiembre año susodicho, a hora de vísperas, surjimos segunda vez mediá legua de tierra en una punta mui señalada que sale mucho a la mar, y pusímosle nombre la punta de San Mateo, porque en su dia estuvimos cabo ella: está esta punta en 40 grados largos por el altura.<sup>23</sup>

«Salimos en tierra con el capitán una docena de soldados por ver la manera de los indios i las armas que traian, y no hicimos mas de darles alguna chaquirá, y tomar una oveja que nos dieron, y dar la vuelta del navio, porque era ya tarde.

«Otro dia lúnes por la mañana, tornó a salir el capitán en tierra con veinte i dos soldados para tomar lenguas, y salimos tantos porque habia mas de trescientos indios e indias a la luenga del agua, dejando cuatro soldados a la guardia del barco. Tomamos dos caciques, cuatro mancebos y dos mozas; y los demas viendo esto dieron a huir, escondiéndose por unas malezas que estaban por allí cerca.

«Y puestos estos caciques, e indios e indias, en medio de nosotros, el tesorero Gerónimo de Alderete, armado como estaba, con su adarga embrazada y la espada desnuda, dijo que tomaba y tomó, aprehendia y aprehendió posesion de aquella tierra y provincia, que se llama en lengua de aquella tierra Sepilloa, en aquellos dos caciques, que se llaman Turiocula y Perquimande, y en los demas indios e indias; y en su principal cacique a quien son sujetos, que se llama

<sup>23</sup> Siendo punta Galera la mas prominente i remarcable del litoral, es claro que el lugar donde largaron el ancla fué al N. de ella i por frente a la caleta que hoi conocemos con el nombre de Huadai. Esto mismo contribuye a demostrar que Pastene navegó solo con brisas flojas del tercer cuadrante, desde que abandonando el puerto de San Pedro el 18 de setiembre, despues de medio dia, solo surjió en Huadai el 21, i no es dable fondear en este punto sino con tiempos calmosos i mar bonanza, por lo abierto de la rada.

Segun el diario llevado por el escribano Juan de Cárdenas, no deben haber reconocido ninguna de las caletas del litoral que ahora conocemos por Cóndor, Muicolpué, Manzano, Milagro, Lamehuapi i Hueicollá, lugares todos en los cuales, con el tiempo que los favorecia, habrian podido aumentar el catálogo de sus tomas de posesion i el número de sus prisioneros; pues no hace mención de ninguno de estos lugares, muchos de ellos mas importantes que san Pedro.

Leubomanique, y que tomaba la dicha posesion por S. M., y en su nombre por el gobernador Pedro de Valdivia, y pidió a mí el dicho escribano se lo diese así por testimonio en manera que hiciese entera fé, así y como en la primera posesion parece habérmelo pedido, y rogó a todos los que saltaran en tierra le fuesen dello testigos; y dijo en señal de la dicha posesion en voz alta e intelijible, tres veces, que tomaba e aprehendia la posesion de aquella tierra por S. M., y en su nombre por el gobernador Pedro de Valdivia, en aquellos caciques e indios, e que si habia alguno que se lo contradijese, que pareciese, para que estaba presto y aparejado de la defender, y morir por ello, y hizo todas las demas dilijencias que la primera vez, arrancando ramas, y cavando la tierra, y bebiendo agua de un arroyuelo que por allí corria, y cortamos palos grandes, y pusimos una cruz, y dando gracias a Dios por todo, fuimos a dos poblezuelos que estaban dos tiros de arcabuz de la costa, y tomamos veinte ovejas, que no quisimos mas, y maíz, y otras cosas que en sus casas tenian los indios.—Testigos: el capitan JUAN BAUTISTA DE PASTENE.—RODRIGO DE QUIROGA.—DIEGO OZO.—ANTONIO FARABAJANO.<sup>24</sup>—JUANES DE MORTEDO.—JUAN ELIAS.—El capitan PEDRO ESTEVAN.—ANTONIO VENERO.—JUAN ORTIZ SAN MARTIN, maestro en él.—ANTON SANCHEZ.—DIEGO GARCIA.—JUAN RIEZO.—HENRIQUE DE FLANDES.—JUAN OLIVA.<sup>25</sup>

«Y luego nos volvimos a embarcar con los caciques, indios e indias que habíamos tomado, y alzando vela a hora de comer vinimos navegando costa a costa hasta un rio grande llamado Ainilebo, y a la boca dél está un gran pueblo que se llama Ainil, y está en el altura de 39 grados y dos tercios.

«Aquí pusimos nombre a este rio, el rio i puerto de Valdivia: no saltamos en tierra porque era tarde. Desde la mar el dicho Gerónimo de Alderete dijo que tomaba y tomó posesion de aquella tierra y provincias por S. M. y por el dicho señor gobernador Pedro de Val-

<sup>24</sup> No es fácil decir con certeza cuál debe ser el verdadero apellido de Antonio Farabajano, pues antes se ha escrito Farabarano. En el documento XXIV del tomo I de la Historia de Chile de don C. Gay, páj. 240, 23 años mas tarde, hallamos la firma de Antonio Farabajano.

<sup>25</sup> Según el testo, la comarca de Punta Galera, o de San Mateo de Pastene, era mui poblada a juzgar por la jente que vieron i los *chilikeques* que embarcaron. En cuanto a Leubomanique, señor del distrito, su residencia debia ser, sin mucho aventurar, el valle del rio Chaihuin, situado un poco al E. de la caleta Huadei; por quanto esa comarca ofrece el mejor terreno i el mas apropiado para la agricultura, ramo de que vivian los indijenas de aquella época. Al presente no quedan indijenas en el distrito, hallándose des poblado i cubierto de espeso bosque.

divia, en su nombre, y de la isla que cerca de allí vimos, que se llama Guiguacabin, a la boca de un río grande llamado Collecú, donde tiene su casa y guaca, que es su adoratorio, el cacique i gran señor llamado Leochengo, y del dicho cacique e indios de aquella provincia, y pidió el dicho Gerónimo de Alderete a mí, el dicho escribano, se lo diese por testimonio en manera que hiciese fé, como me lo tiene pedido en las dos posesiones ántes tomadas, y a los que presentes estaban rogó fuesen dello testigos. Pusimos nombre destr isla, la isla Imperial; y al río, el río de Santa Ines: testigos todos los sobredichos, y mas todos los del navío.<sup>26</sup>

Viércoles 25 dias del dicho mes de setiembre año susodicho, pasamos con temporal por una isla que está junto a tierra firme, corre un río llamado Tolten-Leubo, y la isla se llama Gueuli, y está en 38 grados largos,<sup>27</sup> que a la ida la descubrimos día del señor San

<sup>26</sup> El error de 10 millas en latitud en que incurre Pastene al fijar la boca del río Ainilebo, que él llamó Valdivia en homenaje al conquistador de Chile, no debe tomarse en cuenta si se atiende a que ese célebre nauta había corrido un día costa a costa, estimando su punto por fantasía, aunque basado en la latitud casi precisa que asignó a la punta Galera.

La isla de Guiguacabin que llamaron Imperial, tomó mas tarde el de Constantino Pérez i después el de Mancera, que le impuso don Antonio de Toledo i Leiva, nombre que conserva hasta el presente.

El río Collecú, que apellidaron de Santa Ines, se cambió, en 1644, en el de Poco-Comer o Torna-galeones, con motivo de que al tornar la escuadrilla de Enrique Bronwer desde el interior, encalló una de sus naves sufriendo pérdida total. (\*)

El esperto escribano del *San Pedro* parece que sufre un error notable al decir que el señor de Ainil que residía en la isla Guiguacabin, era el cacique Leochengo que comandaba la comarca de Itata hasta los promaucaes, como lo repite mas tarde.

<sup>27</sup> Pastene dejó al río Valdivia el día 23 i parece que, contrariados por las calmas, solo el 25 de setiembre, corridos por un fuerte viento del SO., pasaron por frente a Queule i el río Tolten; mas es de suponer que, desgarrados por los informes que le suministraran los prisioneros de Sepilloa, se confundieran los recuerdos del escribano hasta tomar la isla Mocha por la península de Queule (punta Ronca) i el río Cautín, que llamaron Tórmes, por el Tolten; i esto lo confirma claramente el hecho de que a la isla Mocha avistada el día 10 de setiembre, la habian denominado San Nicolas Tolentino, del día de este santo, en su viaje al sur; pues que el situarla por los «38 grados largos» o sean los 38° 23' de latitud, no permite se la equivoque con la península de Queule. El río Cautín que llamaron Tórmes, es el río Imperial de los españoles. Esto pone en evidencia, por otra parte, el descuido del escribano Juan de Cárdenas al actuar sus imperecederos documentos i sus tomas de posesion.

(\*) El padre Rosales en su *Historia de Chile*, T. I, pág. 272 i 464, dice que el brazo que hoy se llama Valdivia se denominaba «Torna de fragatas» i «Torna de galeones» el que rodea la isla del Rey por el oriente i S. Este era por entónces el mas profundo i lo frecuentaban los buques de mayor calado, como sucede al presente.

Nicolas Toletino, y por esto la nombramos la isla de San Nicolas y al rio llamado Tórmes, porque pasamos con tormenta por él.

«Aquí tomó el dicho tesorero, Gerónimo de Alderete, posesion desta isla y tierra firme, caciques é indios della, desde la nao, por S. M. y por el dicho señor Gobernador de Valdivia, en su nombre, y pidió a mí, el dicho escribano, se lo diese por testimonio, como me lo tenia pedido en las posesiones pasadas, y á todos los que allí venian rogó le fuesen dello testigos: testigos los sobredichos.

«Mas abajo ácia el puerto de Valparaiso está el Ribimbi, que es en la provincia de Róuco, que mandó el cacique Leochengo, y confina con la provincia de Itata y de los Promascaes, de las cuales tiene tomada posesion tres años ha el dicho señor Gobernador Pedro de Valdivia, en nombre de S. M., y de nuevo la tomó aquí en nombre de S. M. y del dicho señor Gobernador, el dicho Gerónimo de Alderete, y me pidió y requirió se lo diese por testimonio, é a los presentes le fuesen dello testigos: testigos los dichos. <sup>28</sup>

«I así cesándonos la tormenta a la entrada de la provincia de Ita-

<sup>28</sup> Según este párrafo, el Ribimbi debe ser el rio Bio-bio de hoy día; pues lo suponen en la provincia de Róuco i como lo mas notable que podia herir la imaginacion de los exploradores i sobre el cual ya tenían noticias. Por otra parte, existe cierta analogía fonética entre Ribimbi i Bio-bio que muy bien puede ser este último corrupcion de aquel i en tal caso ya sabriamos el nombre primitivo del mayor de los rios de Chile. Sin embargo, cuando Pedro de Valdivia lo vió por primera vez, en 1547, cruzándolo por cerca de Nacimiento, 12 leguas al E. del mar, lo denominaban los araucanos *Biu-biu*, de los vocablos indijenas *viu ó viu* que equivalen a doble hilo ó cordón. También lo apellidaban *Butamleuwi*, que es como decir rio grande; pero el padre Rosales en su *Historia Jeneral del Reyno de Chile*, T. I, páj. 420, dice que los indios llamaban Buibui al Biobio, que equivale a decir «las olas del mar.»

Respecto al vocablo *Róuco*, de donde se deriva probablemente Arauco, lo hace derivar el señor Asta-Buruaga de *are*, ardiente, i de *auca*, franco, libre, rebelde, lo que parece calzar con el carácter belicoso i amante de la libertad que siempre han sabido manifestar con firmeza los araucanos; pero creemos que esta etimología es un tanto forzada, por lo que nos inclinamos a la de los jesuitas Febres i Rosales que le dan por oríjen los vocablos *Rag*, greda i *co*, agua; de aquí Arauco. I es digno consignemos aquí lo que asevera el padre Rosales en su historia citada: «El ordinario comer las papas los Araucanos es con un caldillo que hacen con agua i greda amarilla que llaman *Rag*, de donde tomó el nombre la tierra de Arauco, que en su lengua no la pronuncian Arauco, sino *Rageo*, que significa agua de tierra amarilla o de greda amarilla», T. I páj. 163. También hai una predileccion nacional por los envases de greda para la coccion de ciertas viandas propias de Chile, lo que se explica por que esa arcilla plástica tiene un sabor especial i agradable que nos es simpático, gusto heredado de la raza araucana; y jentes hai aunque gustan comer fragmentos de tal arcilla despues del cocimiento que aceptan los objetos de cierta alfarería fina i aromatizada.



ta, con buen tiempo que nos hizo tornamos al puerto de Valparaíso, de donde habíamos salido, y surgimos en él miércoles á 30 días del dicho mes de Setiembre del dicho año de 1544 años, con la ayuda de Dios y de su bendita Madre, y del apóstol Santiago, llegados á este dicho puerto, saltando en tierra pidió el dicho tesoroero Gerónimo de Alderete á mí el dicho Juan de Cárdenas, escribano del juzgado, le diese por fé y testimonio cumplidamente todo lo que me habia pedido en las posesiones que habia tomado, y lo que se habia hecho en este viaje en servicio de Dios y de S. M. y del señor Gobernador Pedro de Valdivia, para que hiciese entera fé ante S. M. y de su muy alto Consejo y Chancillería de las Indias, y supiesen como por S. M., y por el dicho Gobernador Pedro de Valdivia, en su nombre, y con su poder, habia tomado el dicho Gerónimo de Alderete, del principal cacique y señor, llamado Leochengo, la posesion de las provincias, tierras, islas, rios y puertos, caciques é indios arriba declarados, así y de la forma é manera que está escrita de ántes.

«I así mesmo el dicho señor Gobernador Pedro de Valdivia pidió a mí, el dicho escribano, pusiese en la cabeza de esta dicha escritura lo que habia pasado con el dicho Juan Bautista de Pastene, su teniente general en la mar, en la del entregarle el estandarte real, y el despacho de los navíos que envió á descubrir, y todo lo demás en esta escritura contenido.

«É yo Juan de Cárdenas, elegido, nombrado y creado escribano mayor del juzgado, en nombre de S. M., en este Nuevo Estremo, por el muy magnífico señor Pedro de Valdivia, electo Gobernador y Capitan Jeneral, en su cesario nombre fui presente a todo lo susodicho, juntamente con los sobredichos testigos, y lo fice escribir, y doy fé y verdadero testimonio que en los sobredichos dias arriba nombrados y declarados del dicho mes de Setiembre año susodicho de 1544 años, el dicho Gobernador entregó el dicho estandarte al dicho capitan Juan Bautista de Pastene, y despachó los dichos navíos á descubrir, i el dicho Gerónimo de Alderete, tesoroero de S. M., tomó i aprehendió la tenencia, propiedad i posesion real y actual en los dichos caciques é indios de las provincias, tierras, islas, rios y puertos de susonbrados y declarados, con todas las solemnidades dichas, y en lugar de posesion puso en todas las partes donde la tomó las cruces dichas, y hizo los autos arriba declarados, y todas las cosas sobredichas.

«Por tanto, á pedimento del dicho señor Gobernador Pedro de Valdivia, y del dicho Gerónimo de Alderete, tesoroero de S. M., fice aquí este mio signo, rogado y requerido a tal.—En testimonio de verdad.—JUAN DE CÁRDENAS, escribano mayor del juzgado.»

## FRANCISCO DE ULLOA.

(1553).

El Gobernador de Chile, don Pedro de Valdivia, habiendo ocupado toda la parte central i N. del país, «y sujetado a la obediencia del Rey a los indios, y considerando la inmensa riqueza de oro que le tributaban, determinó entablar comercio con España por el estrecho de Magallanes, y siendo practicable la navegacion, passar personalmente con el mayor tesoro que pudiese adquirir y negociar con Su Magestad el título de conde o Marques del estado de Arauco. Embió a esplorar el estrecho dos vaxeles bien armados a cargo de Francisco de Ulloa. Salieron del puerto de Valdivia el año de 1553, corrieron toda la costa de Chiloé y descubrieron selvas de Islas i el archipiélago de los Chonos y otras muchas bahías i ensenadas: Trataron de cojer tierra en una punta que llaman de San Andres <sup>29</sup> en 47 grados al sur, pero fueron recibidos de los indios con un torvellino tan impetuoso de piedras, que mui a su pesar se retiraron bien aporreados y mal heridos.»

«Subieron asta 51 grados, reconocieron grandes averturas y quebradas del mar, i acometiendo a entrar por vna que estaba mirrada de altísimas cierras nevadas, que verdaderamente era la angostura sombría del estrecho, ventilaron sobre su conocimiento con cerrada porfia los Pilotos i marineros, especialmente un flamenco que avia passado en la jornada de Magallanes y se preciaba de que conocía que aquel parage. Este aseveró no ser aquella la entrada; venció su opinion a la de todos, y desatentados discurrieron por aquellas mares asta que no pudiendo contrastar con las tormentas, volvieron la proa a Chile, y despues de seis meses coxieron el puerto de Valdivia; sin más effecto que el mérito de obedecer y el conocimiento de los archipiélagos de Chiloé y de los Chonos.» <sup>30</sup>

Se comprendé que habiendo avanzado Ulloa hasta el paralelo de 51°, han vagado por los estrechos de Nuestra Señora de Guadalupe, de Sarmiento de Gamboa, un poco al N. de los 51°, o por el de Nelson; mas como no se ha conservado narracion alguna, es poco ménos que imposible restablecer la verdad.

<sup>29</sup> Este nombre se conserva aun, pero se aplica a una bahía situada por los 46° 34', i es probable que la punta a que se refiere el padre Rosales sea lo que hoi conocemos por cabo Gallegos, que rejistran los planos antiguos i modernos.

<sup>30</sup> El padre Diego de Rosales, en su historia ya citada. Copiamos íntegros los párrafos, por ser el escritor que sepamos detalla mas la espedición malograda de Francisco de Ulloa, T. I, pájs. 33 i 34.

Viaje del capitán Juan Ladrillero al descubrimiento del Estrecho de Magallanes. <sup>31</sup>

(1557—1558).

FRANCISCO DE CORTÉS HOJEA.

«En miércoles diez y siete de Noviembre de mil y quinientos y cincuenta y siete años, partió á la armada de S. M. del puerto de la ciudad de Valdivia en demanda y descubrimiento del estrecho por mandado del Illmo. Sr. Gobernador don García Hurtado de Mendoza en la cual dha. armada pa. hacer el dho. descubrimiento envia al capita Juan Ladrillero y para su ayuda al capitán Francisco Cortés Hoguea <sup>32</sup> con dos navíos é un bergantin el cual descubrimiento es por la parte que el capitán Magallanes salió del dho. estrecho el año de 1520 en demanda de las Islas de Maluco ó Maloca que son en la Asia y tierras de especcría. <sup>33</sup>

<sup>31</sup> Juan Fernandez Ladrillero, que tal era su nombre, era natural de la villa de Moguer i vecino de la Colonia, en la provincia de Huelva, de España. Fué examinado de piloto en Sevilla en 1535, despues de haber llevado a cabo once viajes desde España a las Indias.

No tenemos mas datos sobre este nauta, que los consignados por Fernandez de Navarrete en su *Diccionario Marítimo Español*, en donde aparece haber escrito una *Relacion del viaje que hizo hasta el Estrecho de Magallanes en el año de 1558, desde Valparaiso*, con el navío *San Luis*, en que él iba, i el *San Sebastian*, en que iba Cortés Hojea. En esta relacion describe los puertos, bahías, canales, cabos, islas i lagos, desde el puerto del Corral hasta el Estrecho de Magallanes. Describe tambien los tiempos que reinan en la costa occidental de Patagonia segun las estaciones, etc. La *Relacion del viaje* se halla en copia en Sevilla, en el legajo *Cartas y Consultas*, i hai copia, ademas, en el Depósito Hidrográfico de Madrid.

Ladrillero escribió tambien una *Relacion de los viajes y descubrimientos en que se habia hallado por los mares del norte i del sur desde el año 1535*, etc., i una *Declaracion* (en diciembre de 1574) *sobre navíos que se habian visto por la costa de Compostela en la mar del sur*. Estos documentos se hallan en Sevilla entre los papeles llevados de Simancas, y existe copia en el Depósito Hidrográfico de Madrid, segun don Martin Fernandez de Navarrete, en su obra ya citada.

<sup>32</sup> Los autores escriben indistintamente Ogea ú Hoguea, mui especialmente don Claudio Gay en el documento que reproducimos. Otros escriben Hojea, lo que parece mas correcto.

<sup>33</sup> El documento que vamos copiando a la letra fué sacado de los archivos de Indias, de Sevilla, por don Claudio Gay i publicado en el tomo II de *Documentos de su Historia Física i Política de Chile*, páj. 55.

El mal éxito de las esploraciones que se sucedieron a la de Fernando de Magallanes, no abatió el espíritu de los alentados españoles, i los desastres esperimentados por los nautas que buscaron el estrecho por el Mar del Norte, no fueron suficientes para que los españoles de América

Y así fué la salida de la dicha armada del dicho puerto en el dicho dia, mes y año, con los vientos Norte é Norueste é travesía e otros vientos navegamos ocho dias naturales desviados de tierra en cuyo tiempo se nos cayo a la mar un muchacho negro de la capitana é su contraestre se hechó tras él porque no se ahogase, é tras él hecharón una escotilla sobre la cual estuvieron hasta socorrerlos con el vatel, que para ello hecharon fuera: esso succedió Dios mediante le dió vida, ser de dia, y al octavo dia de los arribas dicho tuvimos una gran tormenta de mar y vientos travesía con la cual no pudiendo cubrir vela, estuvimos mar al través desviados una nao de otro una milla hasta el dia, con la cual tormentá amanecimos a vista de tierra; é visto por nosotros se hacia á la vela la capitana, así mesmo fuimos tras ella arribando sobre la tierra á Dios misericordia con los papahigos del trinquete bajos; en busca de puerto casi entramos con arto peligro por entre farallones e vajos é surjimos á la boca de un balle é vaya á la cual dicha baya pusimos nonibre vaya de Nuestra Señora del Valle; porque nós habiamos ofrecido á ella en nra. necesidad.

dejasen de intentar el reconocimiento del Magallanes por el Mar del Sur.

En efecto, Pedro de Valdivia envió a Juan Bautista de Pastene en 1544; pero, como hemos visto, solo alcanzó hasta el paralelo de 41° 15' de latitud Sur; en 1553 envió la expedición de Francisco de Ulloa. Finalmente el capitán jeneral de la provincia de Chile don García Hurtado de Mendoza, hijo del virrey del Perú don Antonio de Mendoza, comisionó al capitán Juan Ladrillero, con los buques *San Luis* i *San Sebastian*, para que adelantase los reconocimientos de las rejiones australes de Chile i explorase el estrecho de Magallanes. Ladrillero montaba el *San Luis*, llevando por piloto a Hernan Gallego, i Cortés Hoguea el *San Sebastian*; teniendo por piloto a Pedro Gallego. Nosotros solo seguiremos la narración del viaje del *San Sebastian*; hecha por su escribano Miguel de Goicueta, que no nos es dable por ahora seguir la del barco *San Luis* que montaba Ladrillero; por no haberla podido adquirir; pues solo conocemos de ella lijeros extractos.

La expedición de Juan Fernández Ladrillero, siendo la sesta enviada al Magallanes, fué no obstante la primera que desvaneció las falsas ideas que se alimentaban por aquella fecha sobre no ser posible embarcar el estrecho por el mar del Sur; pues habia llegado a tomar cuerpo la ficción de Alonso de Ercilla, que estampa en el canto 1.º, parte 1.ª de su *Araucana*:

«Por falta de Piloto, o encubierta  
causa, quizá importante y no sabida  
esta secreta senda descubierta  
quedó para nosotros escondida:  
ora sea yerro de la altura cierta,  
ora que alguna isleta removida  
del tempestuoso mar y viento airado  
encallando en la boca la há cerrado.»

Desde el puerto de Valdivia hasta dicha vaya y casi ciento y sesenta leguas vá la costa al susudoeste; está esta dicha vaya del Vallé de Nuestra Señora en cuarenta y siete grados é cincuenta e tres minutos.<sup>34</sup> Las señas desta dicha vaya son: que al hoeste norueste de su boca, cosa de una legua, está un farellon grande casi una milla en la mar y al sudueste deste dicho farellon está otro farellon mas pequeño, los cuales farellones vimos primero que la costa; están de nosotros bien tres leguas en la mar, así mesmo tiene al norueste de la dicha boca de la dicha vaya, a dos leguas é media, dos cerros sobre la costa, que parecen panes de azúcar y el mayor cerro parece, pan quebrada su punta así es encima llano.

La tierra que terminaba la vista desde esta dicha vaya era en la costa dos ó tres leguas tierra baja, montuosa é mas la tierra dentro Serranía doblada cuyos cerros por arriba blanqueaban de piedras peladas é por bajo montuosos é mas la tierra dentro parecían muchas sierras altas nevadas. Esta vaya desemboca al Nordeste: tiene de largo una legua al Sudueste y de ancho una milla Norueste-sueste: tiene muchos bajos al rededor de los farellones dichos é van pintando hasta la boca de la vaya dicha. Hay junto a las bajas siete u ocho brazas no teniamos mas de los que viamos, surjimos en diez brazas: su fondo es limpo, arenal; é luego como surjimos parecieron bien doce o trece indios en la tierra, con altas voces bailando é capeándonos con unos manojos de plumas de patos á los cuales dejamos aquel dia y otro dia saltando en tierra el capitan Juan Ladrillero con gente de su navío, tomó dos indios para lenguas de los cuales quedó uno en su nao y el otro saltaron con dadivas, que al indio dieron trigo e mantas de vela, viscochos y otras cosas porque trujese de paz á otros sus compañeros que no léjos estaban, á los cuales fueron vistos que no benian los cuales ya se habian huido con sus canoas en las cuales llevan sus cazas que hacen de cortezas de arboles tan bien como las canoas que son así mesmo de las dichas cortezas cosidas con junquillos de barba de Vallena a las cuales fortalecen con barrotes delgados de baras de grosor de un dedo y aforranlas de paja ó espartillo entre los barrotes é la corteza como pajaro su nido. La hechura de ellas es como luna de cuatro dias, con unas puntas elevadas,<sup>35</sup> su bestir es cueros de

<sup>34</sup> La bahía de Nuestra Señora del Valle se halla como a 6 millas al SE  $\frac{1}{2}$  S. de la bocana N. del cañal Fallos de las cartas modernas i sobre la costa de la isla de la Campana, por lo que la latitud asignada por Cortés Hojea solo difiere en 11 millas de la verdadera; lo que es corto error si se tiene en cuenta los elementos de que entónces disponian los exploradores i el haber arribado a la bahía «a Dios misericordia» corridos por una tempestad.

<sup>35</sup> Esta descripcion de las embarcaciones de los indios del canal Fallos

l6bos marinos 6 su comer segun parecia solo marisco asado 6 lo demas que pescan, no les hallamos ningun g6nero de basijas de barro, ni en la tierra vimos disposicion de barro de que se pudiese hacer, y esta entendimos ser causa traer sus verguencas descubiertas casi ellas como ellos. Estuvimos en esta vaya del Valle hasta seis dias de Diciembre que no pudiendo salir con el viento que habiamos menester salimos a surgir a la Isla que se sigue, desta baya parece una punta, 14 leguas al Norte 47 al Nordeste. <sup>56</sup>

En Lunes seis de Dic. fuimos a una Isla que est6 al Nordeste de la dha. vaya, dos leguas, en la cual surgimos de la banda del leste de la dha. Isla, en siete brazas de limpio fondo cuyo pto. era de todos vientos abrigado por lo cual la llamamos Isla de Buen Puerto, est6 esta dha. Isla con los dos cerros que arriba dije parecer panes de azucar sueste cuarta al leste, norueste cuarta al hoeste obra de una legua dellos, esta isla tiene de box <sup>37</sup> obra de una milla: no es muy alta, prol6ngase su largor hoessudueste lesnordueste y a la punta de el 6 6ssudueste della tiene dos farellones pequenos y una baja: estuvimos en ella dos dias. <sup>38</sup>

En Mi6rcoles ocho de diciembre salimos de la dha. Isla de Buen Puerto con viento Norte e Norueste, con el cual anduvimos barloventeando hasta doblar los farellones que dije primero, <sup>39</sup> casi navegando este dho. dia e noche siguiente, caminamos bien cinco leguas, y el ju6ves luego siguiente nueve del dicho mes nos refresc6 el viento Norte con el cual caminamos este dicho dia 6 la noche siguiente bien cincuenta leguas de singladura por el Sudueste y este dho. dia en la tarde nos carg6 tanto tiempo que nos hizo quedar con solo los papahigos de los trinquetas, casi fuimos todo lo que restava del dia la capitana un tiro de cañon delante de nosotros sin poder-n6s aguardar ni hablar, as6 nos anocheeci6 e cargando sobre noche

---

recuerda con exactitud las que hoy us6n los fueguinos, como asimismo el ningun cuidado que se toman los indijenas de ambos sexos por cubrir su cuerpo. La pintoresca espresion de Cort6s Hojea al calificar las canoas las caracteriza admirablemente i con mucha espiritualidad.

<sup>56</sup> Parece que esta punta debiera ser la parte O. de la isla San Javier, pues no es dable referirla a otro objeto, ateni6ndonos al testo i a las cartas modernas.

<sup>37</sup> Contorno.

<sup>38</sup> Parece que la isla del Buen Puerto fuese la que en los planos modernos se halla 3 millas al ENE. de la punta Bynoe; pero como la hidrografia del canal Fallos es tan imperfecta, no es dable asegur6rlo.

<sup>39</sup> Deben ser los farallones que hoy conocemos por islas de Bynoe, que se hallan sobre el estremo N. de la isla de la Campana i al NE. de la Ensenada de Flinn.

mas el tpo. fué tan bravo que pensamos perecer del combate de grandes mares é reció viento con el papabigo del trinquete como he dho. bajo é siempre dos hombres al timon, el uno arriba i el otro abajo con altas voces encomendando la via a ratos con lumbré a veces sin ella cual nos mataba el agua y el viento y un hombre haciendo farol á la capitana bien a menudo; la cual hasta ocho ampollctas molidas <sup>40</sup> no nos respondió ni desde allí en adelante vimos su respuesta, aunque quemamos harto estrenques é hachas: fué tanto el trabajo que en todo lo sobredicho se pasó que conocidamente fuerzas humanas no bastaron al remedio sin ayuda divina cual con muchas oraciones suplicamos nos viniese, venida la mañana que nos hizo alegres no por el cesamto. que tan brava era que asombraba la persona tal furia de tiempo; mas porque con la luz vimos si habia peligro por delante e así mismo porque nos reserbaba de muchos trabajos, é mirando a todas partes por la nao capitana, nos dió grandísima pena su apartamiento e así caminando sin poder parar, con poca vela, que nos sacaba del embate de las mares, se nos saltó a la mar de un salto una aguja con su caja de la bitácora.

Viendo el piloto Diego Gallego que el tiempo era siempre recio e así mismo la tasa de leguas que por su singladura habia el navio andado, estaba en el paraje poco ménos que el estrecho, e porque convenia tomar puerto así por no pasarse adelante dél, como tambien por ser insufrible la estancia en la mar con tal tiempo, preguntó al capitán Carlos <sup>41</sup> y demas que el año de 53 lo habian visto por las señas de la tierra, é le respondió que era tierra alta e llegando mas a tierra, vimos un cerro grande cual marcamos por el aguja antes que con la cerrazon se cubriese é mas a él llegándonos descubria con algunas claros otros cerros los cuales reconocieron ser cerca del dha. estrecho, que no poco consuelo nos dió en cuya demanda fuimos metidos en una nube que no nos dejaba gozar de la tierra: casi llegamos a tres cerros que todos tres están juntos, media milla uno de otro, los cuales estando al sudueste dellos se muestran agudos como cuchillas de arriba abajo hasta el agua, é al hoeste del primer cerro setentrional está una vara desviada de tierra por entre la cual é la dha. tierra pasamos estos cerros, especial el primero ya dho. es tambien tres leguas de la boca del dho. estrecho y una legua al

<sup>40</sup> La duracion de la ampollcta era de media hora; i el *molidas* del testo significa *bien contadas*, o sea invertir la ampollcta al terminar de correr la arena.

<sup>41</sup> Debe ser talvez una falta del copista; pues no se sabe hubiese a bordo del *San Sebastian* ningun capitán Carlos. Debe pues entenderse Cortés.

Sudueste dél se hace una puntilla con una restinga de bajos que entran media legua en la mar é dos leguas al Sudueste desta dha. punta está una baja grande é desde esta dha. punta hasta la boca del estrecho hai dos leguas pequeñas, vá la costa al leste la cual es sucia de bajos junto a tierra é de grandes refriegas de viento con las cuales entramos dentro del dicho estrecho á tomar puerto en él é nós rompieron dos papahigos del trinquete uno tras otro é no pudiendo tomar puerto dentro salimosnos fuera en demanda de una isla que está al sur desta dha. boca del estrecho obra de seis leguas é no pudiéndola tomar arribamos a una ensenada que vimos a sotavento en la cual ensenada entramos por entre bajos los cuales tiene en cantidad é surjimos en veinte y cinco brazas limpio é con un prois en tierra estuvimos en este puerto de Roberto, que derivamos del que le descubrió; ocho días cuasi esperando la capitana é puestas atalayas sobre un cerro que del se via claro la entrada é boca del estrecho dho. sobre el cual cerro hacian tres fuegos grandes en cuyo tiempo mediante handado con el batel viéndo la tierra hallamos era otra boca que colaba al dho. estrecho la cual dijimos era la que el Padre Alonso García, decia que habia visto que así mismo habia dho. que entraba al estrecho. En este puerto de Roberto hallaron dos soldados marinceros Arboles de Especeria que llaman manigueta de la cual especie cojieron é trajeron al navio la cual especia vista por el capitán holgó mucho é desde allí adelante se trajo pa. comer é se hallaba ser muy buena; está esta boca con la otra norueste sueste una legua una de otra en cincuenta y un grados, desemboca al oeste, es tierra alta e todas Islas grandes de cerros pelados en las cumbres blanquean de puras piedras deslabadas de los aguaceros é del medio á bajo montuosos, su suelo como esponja mojada de puro lima; desde dicho puerto de Roberto fuimos la buelta del norueste con el vatel por entre farellones hasta casi llegar a la primera boca del dicho estrecho por ver si de ventura pudiésemos ver la Nao Capitana é visto no parecia do creimos estuviera nos volvimos mirando los puertos que entre los dhos. farellones se hacian algunos de ellos eran razonables, especial uno que su bondad me convidó hacer memoria del cual está tres leguas de la punta dha. en el primer renglón de esta plana é leste hoeste con ella, y el que tomar le quisiere procure en doblando la punta dha. ir al leste do está tres leguas las dos hasta

<sup>42</sup> Aceptada la latitud, la boca de canales a que arribó el *San Sebastian* debe hallarse sobre la costa occidental de las islas de Hanover cuya hidrografia deja mucho que desear, por lo que no es dable tener certeza respecto al puerto de Roberto.

<sup>43</sup> Debe leerse *lima*.



la boca del dho. estrecho é la restante tiene el dicho estrecho de boca la cual pasada darán luego en el dho. pto.; es mas abajo de un farallon largo de peña tajada que está en medio de la boca del dicho estrecho digo mas al S. del farellon; este puerto desemboca al norte su boca es ancha é fondable sin arrecifes ni vajas dentro tiene abrigos é fondos limpios como los quisieren escojer: púsosele nombre puerto de San Nicacio del día que se descubrió.

«En Jueves 16 de Diciembre salimos deste puerto de Roberto ena estaba dentro al fin de la dha. abra y al principio del dho. brazo que dijimos entraba al dicho estrecho por el cual dho. brazo que era una legua de ancho entramos cuatro leguas hasta surjir dentro a vista de la otra dha. voca primera entre dos Islas do claro pudiéramos ver a la capitana si entrara; este dho. brazo segundo por do digo que entramos se corre norte sur y en el y en su boca cual desemboca al oeste hai muchos puertos porque es todo islas y aunque hai muchos bajos son fondables, casi no nos guardábamos de otra cosa si no era lo que víamos solo.

«En Viérnes 17 de Diciembre saltamos en la isla cual era pequeña é baja é sobre unas grandes bajas que allí estaban, remendamos nuestras velas y el capitán mientras siendo baja mar bajó <sup>44</sup> toda la isla por la costa en la cual halló una tunina que de pocos días era muerta la cual mandó se trejese é se sacase aceite para la lanterna cual era bien menester que no lo teníamos, casi se hizo y sacó venida la noche al cuarto de la modorra <sup>45</sup> vino una ballena tan bestia en el navío é teniendo sus obras de mal hacer dimos golpes recios en el navío de los cuales golpes fue huyendo del navío é de camino envistió con el vatel que con una guindaresa estaba atado por popa la cual dha. guindaresa rompió aunque era gruesa é viéndonos sin vatel que se le llevaba la corriente temimos perderle porque el mucho frío é corriente del agua hacia temer á todo hombre, cual visto por el capitán é por el piloto dieron gran prisa se hechasen a nado tras él ántes que se fuese mas léjos é luego se desnudaron ciertos marineros entre los cuales fué el mas presto un buen marinero que llaman Anton Gonzalez, el cual se hechó a nado con unas escotillas en sus manos é le alcanzó é trujo, al cual dimos bendiciones de agradecimiento.

«En Sábado diez y ocho de Diciembre fué el capitán y el piloto con ciertos marineros y llevaron una cruz grande en el vatel la cual pusieron en una Isla pequeña que estaba en medio del estrecho sola en paraje que se podria bien ver si la capitana viniese con la cual

<sup>44</sup> Rodeó.

<sup>45</sup> La guardia de 4 a 8 de la mañana.

Cruz dejaron una carta que relatava todo el suceso hasta allí habido y el camino que llevaba por el dho. estrecho adentro. Sobre la Cruz dejaron así mismo una bandera é se vinieron al navío, llamamos Islas de las Llaves por que se olvidaron allí yendo á por la cruz. Venido que fué el capitan al navío mandónos juntásemos todos porque queria hablarnos é así juntos dijo, señores bien saben vuestras mercedes que á hoi nueve días que estamos en este estrecho esperando a nro. jeneral así mismo bien ven el tiempo bueno que tenemos para seguir nro. viaje á la otra boca é mar del norte yo tengo alguna esperiencia del año de 53 que vine a este estrecho, <sup>46</sup> del poco verano é sures que hay en esta tierra por lo cual temo perder este buen tiempo que tenemos e no solo temo perder el tiempo que mas por el daño sin hacer el viaje á tado lo cual atento y á un capítulo de instruccion é determinado seguir el viaje solo é si viniere la capitana dentro nos hallara por cuya ausencia de nro. jeneral conosco me será menester Alguacil y escribano pues son instrumentos para la administracion de la justicia, con el discurso de tiempo que en viaje ocuparemos por tanto Vs. mds. tengan por alguacil a Roberto del Pasaje é por escribano á Miguel de Goizueta <sup>46</sup> que estan presentes que yo por tales los crio y tengo, á los cuales tomo juramento usaran sus oficios bien i fielmente.

«E así hicimos á la vela desta isla de la ballena é fuimos la vuelta del nordeste el estrecho adentro bien 12 leguas é surjimos con ancla con 25 brazas junto a una isleta en la cual dimos un prois á un árbol. <sup>48</sup>

En Domingo 19 del dicho mes de Diciembre salimos de la Isilla é desde la boca del Estrecho 30 leguas en este paraje hallamos muchos pedasos é llillas <sup>49</sup> de nieve que iban nadando sobre agua las cuales pareció salian de un abra Valle nevado que está al sueste deste dicho puerto de Bonifacio é surto que fuimos bien cerca de tierra en treinta brazas dimos prois en tierra en la cual estaba zabor-

<sup>46</sup> Segun esta aseveracion, Francisco Cortés Hojea debió formar parte del personal de la escuadrilla de Francisco de Ulloa, en 1553.

<sup>47</sup> Don Martín Fernandez de Navarrete escribe Goyeneta en su *Diccionario Marítimo Español*, T. I., páj. 451; pero en el T. II, páj. 490 lo llama Goizueta, lo que parece concordar mejor con el documento que publica don Claudio Gay, que seguimos.

<sup>48</sup> Esto parece confirmar que el barco de Cortés Hojea cruzaba al través de la parte S. de las islas de Hanover, desde la isla Cambridge hácia la bahía Ellen de las cartas modernas; rejion del todo desconocida hasta hoi i solo frecuentada por embarcaciones loberas.

<sup>49</sup> Talvez de leerse *isillas*.

dada una isla de nieve tan dura como peña que con los remos no la podian romper.

En lúnes 20 del dicho mes fuimos deste dicho puerto de Bonifacio a popa via con buen viento por el estrecho adentro y otras veces al pajaril y al cuartel porque daba el estrecho bueltas unas al leste otras al nordeste y otras a la media partida por el cual caminamos este dicho dia 20 leguas é algunos decian 25 leguas en cuyo camino vimos este dicho dia muchas islas de nieve muy mayores que las que vimos el dia pasado de las cuales nos guardábamos por no investir en ellas que caso que auden nadando son duras como rocas de piedra, é si son grandes son peligrosas porque como las olas de la agua baten en ella gástanlas por debajo é la gran carga que tiene arriba hace romper algunos pedazos de arriba abajo que hace tanto ruido en el agua como si cayese un peñasco, é así llegádose un marinero desde el vatel á descubrir una islilla pequeña dándole golpes rompió un pedazo que si cojiera el vatel lo anegara el cual pedazo rompido como se despegó de una parte alivianose la islilla de allí por do pesando mas la otra parte dió vuelta de abajo arriba descubriendo lo que no víamos que tenia adabajo de la agua lo cual era dos veces mas que lo que tenia entima casi hizo con su buelta un gran ruido como si fuera un ballenato é juntádonos cerca de una isla que parecia fortaleza, segun estava torreada viendo que estava queda sin moverse hizo el piloto hechar una sonda creyendo habia poco fondo el cual dicho fondo no se halló con cuarenta brazas de sondarasa y la dicha isla estava encallada y esta isla de nieve no era de las muy mayores porque no muy lejos estava á medio estrecho otra mayor é muy mas torreada é alta que andaba nadando la cual tenia cerca de si muchos pedazos chicos y grandes que se habia rompido della y así yendo mas adelante dimos en una obra do se hacia una gran vaya de tierra baja como sabana ó dehesa de la cual salió un rió dulce de una agua blanca barrosa como la que traen para beber en el puerto de Paita en los Reynos del Perú y esta agua salió tanto fuera sobre la salada que endulçaba toda la vaya que era mas de legua de largo é otra en ancho la cual dicha vaya digimos luego era vaya de Sardinias segun las señales que en la relacion de Magallanes decia tenia del rio e vaya de Arena y que estava de la banda del norte é así esta dicha vaya lo tenia y estava en la cual. Surgimos cerca de tierra en diez y siete brazas de un fondo basa de lodo de color de cenisa, dimos un prois en tierra la cual dicha tierra é yerba es de otra disposicion é pelaje que la que hasta allí habíamos visto cuyo monte era un árbol lejos uno de otro, son los cipreses pequeños é tierra desierta, sus yerbas eran como gamarcá ó como la de que hacen escobas de cabeçuela.

al este desta dicha vaya iba un brazo el cual dicho brazo creyendo era el por do iba el estrecho, fuimos á él del cual vimos salir mucha nieve nadando yendo el vatel delante descubriendo el camino le halló cerrado de nieve é llegándonos mas cerca lo vimos desde el navio estar cerrado de nieve de cerro a cerro; esta nieve era tan alta que henchía hasta la mitad de los cerros lo cual visto nos volvimos confusos y tristes de tal suceso é saltando el tiempo é viento al Norte fuimos este dia ocho o nueve leguas a surgir á la boca de otro brazo que habíamos dejado atras para otro dia mirarle.

«En Miércoles á 22 del dicho mes fué el capitán con cientos marineros en el vatel por el dicho brazo adentro por ver si tenia salida por el cual dicho brazo entró hasta dar en una vaya toda cuajada de nieve por entre la cual dicha nieve íbamos rompiendo con el vatel hasta que vimos se remataba en unos tres balcanes o cerros altísimos é cuajados de nieve hasta la lengua del agua de los cuales decendian mucha nieve que cuajava la dicha vaya é no pudiendo pasar adelante nos volvimos especial viendo no habia salida é llegamos al navio clavados del frio é agua que nós llovió en el camino é bien cansados de vogar todo el dia é visto nos hacia buen tiempo é con el viento á popa que salia de aquellas nieves nos partimos este dicho dia con próspero viento la buelta de la boca deste estrecho de Ulloa,<sup>50</sup> é llegado á que fuimos al brazo que arriba dije que estaba al sueste del puerto de Bonifacio vimosle todos cuajado de nieve hasta la boca y mas alguna parte del brazo por do habíamos de pasar que visto causaba admiracion en tan poco tiempo elarse tanto, porque a la ida que fuimos solo vimos ciertas Islas que andaban nadando en el paraje de su boca é a la vuelta de torna viaje hallamos el dicho brazo cuajado hasta la boca y mas de una milla fuera do dijo el piloto salgamos presto antes que se nos cierre el camino, e á fe que e así lo pudiera decir de veras esta noche no surgimos por aprovechar el tiempo e así fuimos á popavía con guarda doblada toda la noche la cual no tenia mas de cuatro horas de curso y tan clara como si hubiera luna.

En Juéves á 23 del dicho mes surgimos en una isla que está en

<sup>50</sup> Llamado así talvez en memoria del capitán Francisco de Ulloa que habia ido en demanda de la boca occidental del estrecho de Magallanes en 1553, por orden de Pedro de Valdivia, embocando en una bocana de canales por los 51° de latitud, por donde anduvo desgarrado. De manera, pues, que si se halla alguna boca de canales sobre la costa occidental de lo que hoy se llama isla de Hanover, ella habrá de ser el estrecho de Ulloa, de Cortés Hojea. Por lo demas, segun los párrafos del testo que preceden, se hace difícil interpretar el documento, tanto por la incertidumbre de las latitudes que consigna, como por lo vago de las descripciones, los rumbos citados i las distancias que se apuntan.

medio de lo ancho del dicho estrecho de Ulloa ocho leguas de su boca porque saltó el viento do no nos dejó salir anduvimos el dia pasado y noche y parte del presente hasta esta dicha Isla treinta y cuatro leguas.

En Viérnes á 24 de Diciembre salimos desta Isla é fuimos, 14 leguas a surgir al farellon Horcado que llaman Campana que es una isla pequeña muy alta que está seis leguas al sur de la boca del dicho estrecho de Ulloa y está casi una legua de tierra; tiene su Puerto á la banda del sueste, cuyo puerto es como vaya, su fôndo es arena limpia y de cinco hasta diez brazas, tiene muchas bajas é farellones en tornos de sí las cuales se ven todas claras de la banda del Norte é sudueste é travesía que le embargaba entrada, entro mas desviado della mas de una milla, tiene dos picachos altos que la hacen horcada como dos tetas las cuales tetas se cubren una por otra estando al oesnorueste de la dicha Isla, está 51 grados y minutos excasos, en este puerto de la Campana ó farellon Horcado mandó el capitán una cruz grande al pié de la cual pusieron así mismo una carta que manifestaba lo hasta allí sucedido para el jeneral si hallí viniese como tenian concertado se juntassen en este dicho puerto si tormenta los apartase ó dejasen carta porque supiesen unos de otros.

En Domingo á 26 de Diciembre salimos desta Campana para ir á buscar el estrecho de Magallanes é salido á la mar nos dió una travesía que nos liizo arribar á la Campana do habíamos salido é surgimos bien dentro donde estuvimos diez i nueve dias con tempestades de agua y viento que causaban refriegos infernales que no nos dejaba reposar ni dormir de dia ni de noche haciendo guarda á los cables e guindaresas los cuales dimos buelta al mastel mayor temiendo se nos rompiera e la vela aunque era bien recia é no la torcia e así padeciendo encomendándonos á Dios hicimos un Romero como se suele hacer segun costumbres en tiempo de necesidad por cuya debocion ayunando é hicimos especial oracion é fué Dios servido á los diez y nueve dias darnos un dia de bonanza con sur claro é sol donde enjugamos frras., ropas, aquí se nos quebró un cable grueso e se atormentaron las demas amarras.

En Miércoles doce dias del mes de Enero de mil y quinientos é cincuenta é ocho años partimos de la Campana de Ulloa la buelta del sudueste seis leguas hasta la punta de Santa Catalina fuimos al Sur diez leguas é surgimos en un puerto que nombramos de San Victoriano que fué su dia, en 12 brazas desemboca al Oeste y está en 52 grados en un tercio largo. <sup>51</sup>

<sup>51</sup> Segun el testo, el puerto que tomó el *San Sebastian* i que llamó San

En Juéves 13 de Enero estando surtos en este puerto de San-Victoriano visto cargaba el tiempo do Norte hechamos otra Ancora mas la cual fué bien menester porque venida la noche ventó tan récio que no embargante venía por cima de tierra é nos rompió un cable por la tercia parte en quien despues de Dios confiábamos cual visto por todos viendo inminente el peligro á la muerte algunos nos con voz alta pedian á Dios misericordia y perdon de sus pecados en tal manera que no nos entendíamos unos de otros con tales voces e ruido del viento, que hacia donde el capitan con alta voz dijo; hermanos encomendémonos a Dios é recibamos la muerte con paciencia en pago de fros. pecados que Dios nos hizo nos puede deshacer, haga el lo que fuere servido de nosotros encomendémonos á el callando porque nos entendamos, el credo en la boca y las ramos al remedio, cual con los mas bistos marineros procuramos con las amarras que habia lo mejor que podimos, casi estuvimos toda la noche diciendo las Letanias y otras oraciones.

En Viérnes 14 de Enero luego que fué manecido sacamos una ancla grandé que debajo de cubierta sin cepe teníamos do pa le clavar el cepe desclavamos de una cinta los clavos que fueron menester porque no los traíamos en el navío y así clavado el dho. cepe en el ancla envolvíamos en ella los dos tercios del cable que se nos quebró é visto que cargaba mas el tiempo que era insufrible nos levantamos á pura fuerza de brazos dejando hallí una ancla perdida con la tercia parte del cable quebrado é dando un papo de vela del trinquete entramos la otra <sup>52</sup> dentro en busca de abrigo rompiendo por una gran corriente que contra nosotros salía de la cual dha corriente é del recio viento con que veníamos se levantaban grandes olas que causaban tenor por medio de las cuales entramos mas adentro donde vimos habia boñanza especial en un puerto que se parecia estar tan manso como un Rio al pié de una alta sierra é deseando tomarle llevábamos el vatel por delante remolcando la Nao

Victoriano, fué al NE. del cabezo NO. de las islas de Sir John Narbör-ough, rejion que hasta el presente es mui poco conocida. Los loberos que frecuentan la comarca aseguran que el archipiélago de la reina Adelaída se halla cruzado por canales estrechos i abundantes en surjideros, mencionando en primer lugar el canal que llaman Anita, que corre de SSO. á NNE.; el canal Nogueira, que va al NNO. hasta desembocar en el estrecho de Nelson por frente al cabo Virtutes. La ensenada Deep se prolonga hácia el NNO. i comunica con el estrecho de Nelson, mirando al cabo Caroline, i así mismo multitud de otros detalles que no es dable citar aquí por lo incorrecta de la hidrográfia de aquella rejion i lo vago de los antecedentes que nos han sido suministrados.

<sup>52</sup> Aquí parece que debiera suplirse la palabra abra o boca para que haya sentido.

porque en este abrigo estamos en calma que no habrá viento continuo salvo de las refriegas que de una parte é de otra nos traian molidos y aicando y amainando entre las cuales, vino una refriega que nos llevó hácia el dho. puerto que deseabamos é ya que nos llevaba en paraje de la boca del dho. puerto vino tan gran viento en la dha. refriega que temiéndolo nos hiciese çabordar dentro procuramos amaynar el papahigo del trinquete con que ibamos é por presto que quisimos amainarle subitamente nos le hizo pedazos é pasa su furia dejándonos en calma é luego volvió otra refriega por proa que nos hechó sobre una baja, do por presto que soltamos una ancla fuimos a dar en ella é no nos valia hallar el cable pa salir de ella ni del prois que hechamos luego ni bastaban palancas desviar diese algunos golpes en ella como los dió do pensábamos se desfondara é ya que apartamos fuimos de la dha. vaya procuramos dar a la bomba por ver si hacia agua cual hallamos estanco.

Este puerto dho. era cerrado é su agua mansa como un río cuya boca era al sur en el cual surto fuimos á tierra, por agua y leña é algunos de nosotros subieron sobre una sierra pelada alta en extremo desde la cual vieron eran todas islas todas las sierras que en torno se podian ver por entre las cuales vieron ir un brazo que iba al Nordeste mas de quince leguas é cargandó mas el tiempo por todas partes bajaban de aquella sierra tantas refriegas que no sabíamos ya que nos hacer ni donde nos meter, é luego hechamos dos anclás do nos pareció servirian ó por orin qe. es los aparejos é bolinas hechando por prois en tierra los dos tercios del cable quebrado é así mismo otro prois de las guindaresas juntos é así mismo dimos otros con las contras y escotas de la mayor con todo lo cual aun estábamos á Dios misericordia, digo en verdad que no habia hombre que no quisiese mas morir que vivir con tanto trabajo casi escojian por mejor si los dejaran irse á morir a tierra que no estar en el navio con tanta, sobras é peligros pa lo cual no les faltava razon porque visto que el puerto era tan bueno como se podia pintar é no nos valia é que siempre hacia tormenta de agua y viento sin cesar que no habia hombre que tuviese cosa junta que se mudar saltandó cada credo á lo que era menester y tantas veces que ya los mandadores no osaban mandar de pura lástima con todo lo cual no faltaban casos do saltavan presto así los mandadores como los mandados de todos se ocupaban é mas si mas hubiera ó aun no nos podiamos valer, considérese que podimos esperar en la mar o en otros puertos no tan buenos como lo era este los cuales puertos no podíamos escojer pues siempre con necesidad los buscábamos no pudimos escogerlos que queríamos si no tomarlos que hallásemos pa los cuales puertos viamos no tenía-

nos amarras pues en un tan buen puerto como este era no estábamos seguros con todas las que habia especial invernando en tierra tan desierta i estéril pocos é desaderezado por que lo que se traia la Nao capitana lo llevaba é ya nos comensaban á enfermar los marineros é por pocos que se muriesen invernando pereciésemos todos todo lo cual juntándose con el trabajo é peligro de muerte á cuyo temor á que este dho. dia xpianamos todas las piezas que no lo estaban por que sus ánimas se salvaran.

En lúnes 17 de Enero con las dhas. refriegas se nos rompió otro cable que nos quedaba donde sin cesar davamos gracias a Dios viendo nuestra perdicion que no teníamos ya conque amarrarnos casi quedamos sobre una guindaresa y el cable por prois el cual se nos largó con las recias refriegas casi quedabamos sobre sola la guindaresa la cual levemente se rompiera si no tuviéramos aviso de cojerla y alargarla poco a poco cuando la furia del viento venia con el cual trabajo estuvimos hasta la noche que acabamos de amarrarnos con todos los cabos que tenia el navio sin dejar trizas ni otros aparejos dél é así estuvimos con las dhas. refriegas esta noche y el siguiente dia.

En este puerto perdimos otra ancla con la parte del cable que quedó atajado en ella é para marrarnos ya no nos quedaba cosa de quien confiásemos que no quedaron si solo dos pedazos de cables atormentados é otros dos pedazos de guindaresas quebradas y atadas por cincuenta pedazos é hallando estábamos en cincuenta i un grados <sup>53</sup> é un terció viendo que pa cincuenta é dos é medio que la relacion decia que estava el estrecho de Magullanes no nos faltava mas de tres leguas teníamos gran desco de andarlos y entrar en el dho. estrécho en el cual pensábamos ser remediado mejor que no do estábamos por que si la Nao Capitana entrase dentro ó á la entrada ó la salida no hallaria é remediaria é si no la viésemos por ser tierra firme estaríamos mejor en él que no donde estábamos que eran todas Islas donde remedio no se esperaba si invernásemos y en el estrecho si que como era tierra firme pasáramos mejor vida especial á la vanda de la mar del Norte que decian habia muchos animales de cuya caza con los alcabuces pudimos ser remediados é con un perro que tíamos y otros mas remedios que los pensamientos encaminaban á los casos que nos sucedieren é con este deseo estábamos sin poderlo ver con el navio por no hacer tiempo pa ello ni con el

<sup>53</sup> Esto es solo un error de copia ó una errata del impreso que seguimos, como lo confirma la asceveracion de hallarse a solo tres leguas del estrecho que se encuentra por los 52° 30' de latitud.



vatel temiendo se perdiese el por su parte y el navio en ausencia del dho. vatel é gente que en el fuese porque cada credo se nos rompió las amarrias é proises do habíamos menester ocupar el vatel é toda la gente.

En Miércoles 19 hizo la conjuncion de la luna con la cual sesó el viento é llovió siempre este dia y el siguiente una agua menuda es pesa con la cual dha. agua juéves nos salimos deste puerto de la ségunda ancla perdimos y con un bagage <sup>54</sup> de leste fuimós fuera y á el medio dia de la dha. abra saltó en el hoestorueste que nos hizo arribar dentro á otro puerto do surgimos con ancla i cinco proises en tierra aunque era bien manso y abrigado, en el cual nos rompió una refiega parte de ellos.

En Viérnes á 21 de Enero, dánonos un poco de buen viento, salimos deste puerto é no pudiendo doblar una punta andando perdiendo con refriegas á mura des a mura por no dar al traves, arribamos donde no pudiendo salir surgimos en un puerto pequeño que nombramos de San Sebastian por ser su dia, en una Isla baja montuosa. Su boca desembocaba al leste; a qui no sentimos refriegas aunque fuera las habia grandes.

Andábamos con tanto miedo de dar al través por falta de amarrias que no osábamos surgir sino era en puerto muerto <sup>55</sup> y aún no nos valia á cuya causa nos metíamos donde no podíamos salir cuando queríamos donde no poco afligimiento daba a todos, en este puerto de San Sebastian, tomamos lo que habíamos menester é lapas é megillones que no poco refriserio nos fué porque á falta de la carne que no la teníamos nos sirvió de vianda é unos pexerillos como el dedo que con anzuelo se temaron que en toda la tierra no habíamos podido tomar lo cual juntábamos con las seis onzas de viscochos que nos daban de racion.

En Domingo 23 de Enero, fué el piloto Diego Gallego con el escribano y otros marineros é en el vatel la vuelta del Sur por un brazo á dentro é viéron á dos leguas hásta una Sierra mui alta en la cual subimos por ver si viéramos el estrecho de Magallanes é desde que fuimós en la cumbre alta della vimos que en la dha. Sierra é sus comarcanas fenecía la Serranía de altas Islas é lo demas que vimos eran muchos farellones é vajas que hacian un grande arcipiélago muy espesos y menudos cuales iban a luengo de la costa 4 leguas, cual costa se corría norueste sueste desde la cual entraban en la mar otras tres ó cuatro leguas é lo demás que vimos eran yslas vajas

<sup>54</sup> De *vahage*, vienteçillo sumamente suave, como el céfiro, el áura

<sup>55</sup> Puerto muerto, en el sentido de mui abrigado, como una dársena.

entre las cuales se hacía una gran vaya que comenzaba á dos leguas al sueste de la Sierra donde estábamos, su primera punta de su boca é la segunda mas al sueste 4 leguas las cuales dhas. cuatro leguas tiene al parecer la dha. vaya de boca é todo lo que desdella al sueste parecía era como é dho. tierras bajas sin nieve do visto quedamos admirados de los muchos vajos que vimos é considerando el peligro que se nos recreía si sobre ellos fuéramos como sin saber no lo hicieramos, si tiempo hubiéramos tenido en demanda del estrecho de Magallanes, que segun relacion teníamos en este paraje el cual está en los 52 grados y minutos que dice la relacion estaba el dho. estrecho por el cual dho. estrecho miramos desta Sierra é no vimos cosa en lo que vimos de el pudiese estar en todo lo que la vista terminaba é así nos volvimos al navío é contamos al capitán lo que habíamos visto y á todos los demás soldados é marineros que lo quisieron oír que no poca confusión fué para todos é así estuvimos en este dicho estrecho,<sup>56</sup> otro tres días en los cuales vulgarmente en conversacion habia diversos pareceres donde oido por el capitán le dijo a todos, Señores ya he visto el buen deseo y animo que todo Vmds. han tenido siguiendo mi voluntad é la del piloto que era descubrir hasta la otra mar del Norte como por nuestros mayores nos fué mandado así mesmo habemos llegado á los 52 grados y minutos que dice la relacion que está el estrecho en el cual dho. paraje no le hallamos ni vimos así mismo veo que con los muchos temporales é refriegas habemos perdido dos áncas con las amarras que traíamos é que ya no nos queda con que amarrarnos pues ven que deguarnimos betas y los aparejos para ello y no nos vale aunque los puertos son muertos por lo cual no estamos para irle á buscarle ni para salir de aquí, por nuestros pecados sea Dios servido, con todo, así mismo veo que invernar en esta tierra con tan poco bastimento es hecharnos á morir porque nosotros no tenemos sino solo viscocho para seis meses tasado por la racion que se dá cada dia ni el trigo ni la arina que hay alcanza á los seis meses porque cada dia se gastan casi tres almudes en arroz o masamorra é mo-

<sup>56</sup> Confrontando la descripción de Cortés Hojea con las cartas modernas i aceptando la latitud a que él se refiere, el barco que montaba ha pasado entre las islas de Sir John Narborough i el archipiélago de la reina Adelaida por largo tiempo, del todo desgarrado i agoviado por las crudas travesías. Lo observado por el piloto Diego Gallego i el escribano Miguel de Goicueta, el domingo 23 de enero de 1558, no puede ser otra cosa que la rejion a que nos referimos. En medio de sus cuitas el *San Sebastián* estuvo en la boca del estrecho que buscaba sin convenirse de ello.

te para las piezas <sup>57</sup> cual comemos por bianda despues que nos falta la carne cuya tasa no se puede mas apurar, pues los otros tres meses que faltan para nueve meses que hai de aqui al tiempo que de aquí se puede salir, que pensamos comer é que llevaremos que comamos a la partida, é caso que hubiese comida, que amarras teneis para estar amarrados en las tempestades del invierno, é caso que bastasen las que tenemos, que tales quedarian para navegar despues con ellas, pues agora no lo están, é que clavos i estoperoles nos dejó la Capitana para las aguas que cada dia se nos descubren, pues con romblones de herrar clabastes los manteles en la raja por do entra agua al pañol; Señores, yo conosco por lo dho. que invernar aquí es perdernos é ir á la mar con tan pocas ó por mejor decir, con ningunas amarras es irnos á ahogar, de estos dos daños tomemos el menor, é así me parece nos opongamos á la muerte por escapar la vida y bamos como mejor pudiéramos con el primer tiempo que Dios nos diere para el Reyno de Chile á dar cuenta á nro. gobernador, si Dios nos dejare llegar, de todo el suceso cual se nos podremos dárselo si aca quedamos é seria mas daño por tanto como su capitán mando á Vds. se conformen con el piloto y al piloto con mi voluntad, la cual es hacer lo dho. É así pareció bien lo que el capitán decia y estuvieron bien en ello.

En Juéves 27 del dicho mes de Enero salimos deste puerto de San Sebastian é fuimos para ponernos donde venido todo tiempo pudiésemos salir, é no pudiendo ir donde queriamos surgimos en un puerto que nombramos de San Juan Crisóstomo deribádole del dia que fué, cual estuvimos á la banda del leste porque en los que desembocaba al leste nos hallábamos bien sin refriegas, procurando fuese tierra baja é montuosa é desde que surgimos en tierras bajas sin monte nos hacia el continuo viento garrar é cuando junto á cerros grandes; bajaban de ellos refriegos infernales que nos hacian ser santiguadores y aún decir el *Miserere*, todos estos cinco puertos próximos pasados son dentro desta dicha abra de San Victoriano <sup>58</sup> de los cuales no hago mas memoria porque no es necesario: solo digo están en 52 grados y un tercio largo é lo postrero do se llegó con el vatel

<sup>57</sup> Las piezas eran los indíjenas que llevaban como sirvientes, los *yanacunas*.

<sup>58</sup> La abra de San Victoriano, de Cortés Hojca, se halla al NE. de las islas de Narborough i en el archipiélago de la Reina Adelaida i asimismo los cinco surtideros que menciona; pero lo deficiente de la hidrografía actual de esa comarca no permite precisar las localidades. En todo caso esta antigua i desaliñada descripción concuerda en parte con las noticias dadas por los pescadores de focas que frecuentan esta rejion.

52 grados y minutos toda esta tierra é sus comarcas son Islas muy altas de á media legua y a dos millas de subida y algunas son ó las mas de ellas de más altor que circunferencia é así dó quiera que llegáramos halláramos puerto al abrigo de ellas:

En Lunes 31 de Enero salimos dél sobre dicho puerto de San Juan Crisóstomo con viento sueste é pasamos a vista del puerto do perdimos la primera ancla la cual no pudimos cobrar é así nos salimos dando gracias á Dios con tal tiempo que por milagroso mas que por natural le tuvimos rogando á Nuestro Señor nos deparase puerto donde con nuestros pocos cabos pudiésemos abrigarnos é así veníamos la buelta del Norte todo aquel dia é noche con viento sur cual saltando al sudueste é hoeste vino hasta hacerse Norte.

En Mártes primero de Febrero por la mañana con el dicho viento Norte llegamos á tomar puerto en una abra que éstaba en 50 grados é dos tercios do se hacia dos puertos en los cuales habia estado surtos nuestro Capitán el año de cincuenta y tres y así por el vista la conoció en la cual abra entramos y queriendo tomar el primer puerto de los Inocentes no pudimos defendiéndonos las refriegas de viento con las cuales anduvimos mas de cuatro horas en medio de aquesta abra izando é amainando é mura des amura ya yendo a una parte y á otra, ya a popa via ya por la proa ya en calma ya arribando dando carreras a una banda é a otra con diversas refriegas insufribles entre las cuales refriegas nos rompió una el papahigo del trinquete con tanta velocidad y en pedazos tan menudos que todos quedamos santiguados de tal furia de viento é así quedando niar al través embergamos una belilla de correr la cual sola nos habia quedado sana con la cual dicha belilla andáramos tan perdidos como primero y tan perdidos que no habia hombre que ánimo ni fuerzas para el trabajo de puros ya molidostuviese, especial estando ateridos del viento frio y aguaceros continuos que tenian bien remojados con mas ayuntamiento de desbilitacion de no haber comido dos dias de almadiamiento que no quedó hombre que no se almadiase no sé que tales estaríamos para remediarnos en verdad mas dispuesto para dejarnos morir que para procurar la vida. <sup>59</sup>

<sup>59</sup> Al arribar el *San Sebastian* por los 50° 40', lo hizo indudablemente sobre la boca del canal del Oeste, entre la isla del Duque de York i el archipiélago de Madre de Dios, rejion hasta ahora inexplorada. Los surtideros llamados Inocentes i San Simcon deben hallarse en la costa N. del canal o quizá en la parte oriental de la isla Duque de York, que no es posible aserarlo. Respecto al mareo jeneral que sufrió la tripulación i a que se refiere el escribano Goicueta, es indudable que provenia de lo bisoño del equipaje o de la mar rebotada que se experimenta en la costa

En tales cuales he dicho nos esforzábamos en Dios y dimos el papahigo mayor con intención de nos ir á la mar huyendo de la tierra pues tal no paraba por la cual mar entendíamos ir arribando la buelta del sur hasta hallar remedio, vean que tal podia ser hízolo Dios mejor que llegando al otro puerto que llamaban de San Simeon vimos que estaba abrigado sin aquellas refriegas dichas é por haber surgido en él, firo. capitan el año de 53 como arriba dije nos metimos adentro é surgimos en 8 brazas de limpio fondo de la vanda del Nordeste del buen abrigo do puestas las manos dábamos muchas gracias á Dios que bien mirando su debocion é caras desbilitadas parecian mas frailes en Semana Santa que Marineros en puerto. En este puerto como hubieron llegado se tomaron cuatro aguas que habíamos venido anegándonos é hallamos era un nudo grueso de tabla soltado, otro era un sobre casco por el cual entraban los cuatro dedos, otra un palmo de costura é lo demas era broma, tomose todo lo que tomar se pudo, así mismo se remendó otro papahigo viejo que se habia rasgado en otras refriegas antes cual no se habia remendado por falta de hilo cual á la sason hizo el despensero de cuerdas de sus pesquerías con lo cual se cosió é puso en lugar del que se hizo pedazos, bendito sea Nuestro Señor Dios que aunque todo nos fallaba no faltava su misericordia.

En Miércoles 2 dias de Febrero siendo surtos en este dicho puerto de San Simeon con el medio cable en el ancla é con cinco proises á tierra con el otro medio cable é todas las demas amarras y aparejos que habia fué cargando el norte tanto que entraba por la boca de este dicho puerto tantas é tales refriegas de viento que lewantaba el agua en polvo como si fuera tierra, con grandes olas haciendo el agua como espuma de jabon, de cuyas olas nos defendia una punta una puntilla que delante teníamos por cima de la cual venia el viento tal que empeso nos, lewantaba el navio y nos rompió dos árboles de teníamos atados los proises é así mismo nos descapilló el cable que en una piedra dimos por prois, cual visto creimos perdernos porque no habiendo mas amarras que hechar ni mar donde correr de allí sueltos esperábamos dar dentro en unos bajos do iban a crebar las olas, fué Dios servido saltando cuatro marineros al vatel fueron haladose á tierra por una guindaresa é cobraron el dho. cable cual tornaron encapillar é alli todos cuatro le tuvieron hasta que pasó la furia é des que hubo pasado se hizo con un pié de

---

que corria Cortés Hojea, cuando reinan los vientos duros de la travesía se surca con una embarcacion tan mal equipada i reducida como lo era iel *San Sebastian*.

abra en la piedra dose atado bien é así estuvimos en este puerto ocho dias y al fin de ellos salimos é tornamos a arribar é él.

En Miércoles nueve de Febrero salimos deste puerto é fuimos todo el dia barloventeando con viento hoeste é huesnorueste dentro desta dha. habra y al fin no pudiendo salir tomamos el puerto de los Inocentes que es una legua mas al norueste del otro do salimos el cual es de 3 brazas de arena limpia; está su boca al sur no mas ancha que cien piés y de siete brazas de fondo, es puerto cerrado é muerto dentro es bien ancho y abrigado. <sup>60</sup>

En Juéves 10 de Febrero salimos de este puerto de los Inocentes barloventeando con norueste é hoeste sudueste cual salidos fuera fuimos la vuelta del Norueste é del norte é como podíamos lo restante deste dho. dia é noche siguiente con viento bonancible a vista de tierra.

En viénes 11 de Febrero amanecimos obra de 20 leguas mas al Norte del puerto de los Inocentes. dó habiamos salido é haciéndonos el viento Norte tomamos puerto en una abra que hacia tres leguas de boca en Costa del Norte sur cual desembocaba al hoeste, tiene esta abra al Norte de su boca mas de una legua de tierra baja con nuevas bajas que salen de ella y a la banda del sur son tierras altas e así mismo parecen altas la tierra adentro é así entrando por la dha. abra á dentro surgimos en el fin de la dha. tierra baja una milla desviados de tierra en dos brazas y media de arena limpia surgimos á sabiendas en tan poco fondo porque no estuviesen los dos medios cables que teníamos cuales interingamos en una ancla grande y en otra chica que nos habian quedado con ayuda de otros pedazos de guindaresas dobladas que tan bien ayudaban. Toda esta abra es de poco fondo é todo arena limpia, pusimosle nombre á esta dha. abra de San Guillen que fué su dia y al puerto nombramos po. de Juan Vicente por dar contento al marinero que iba por atalaya en la gabia padeciendo frio cual se decia deste dho. nombre. <sup>61</sup>

En Domingo 13 de Febrero con el viento sueste salimos desde puerto de Juan Vicente, el cual dho. viento fué rodando hasta hacerse Norte con cuyo norte anduvimos barloventeando toda la no-

<sup>60</sup> Esta descripción, la mejor que se halla en este documento, hará que mas tarde puedan reconocerse los puertos Inocentes i San Simeón, al SO. de las islas de la Madre de Dios. El puerto de los Inocentes debe hallarse al rodear por el E. el North Head de la carta inglesa.

<sup>61</sup> La abra San Guillen parece ser el Picton Opening de la carta inglesa, debiendo hallarse el puerto de Juan Vicente sobre la costa de la isla Wellington i correspondiendo a una comarca del todo inexplorada al presente.

che con grandes aguaceros içando y amainando é sacando las bonetas venidas la mañana. procuramos tomar barloventeando el dho. puerto de Juan Vicente donde surgimos otra vez.

En esta dha. abra de San Guillen hechamos á la mar dos criados del capitan Xpianos que se le murieron el uno Domingo á la salida y el otro Lunes siguiente á la entrada á los cuales personalmente beneficiaba é curaba como si fueran sus hijos.

En Lunes 14 de Febrero siendo surtos en el dho. puerto de Juan Vicente venida la noche vino un huracan de biento nortes que nos rompió los dos cables con tanta furia que rompido el primero cable rompió el segundo como si fuera un delgado hilo de lava lo cual por nosotros visto noten lo que sentiríamos en verdad andábamos bien trabajosos con tan grande aguacero é recio viento é frio procurando juntamente así por la vida del cuerpo como por la salud de ánimo é así unas cosas nos probocaban á contricion é otras á lástima é compasion porque unos andaban reconcilandose con otros pidiendo perdon de sus enojos otros hincados de rodillas confesándose á solo Dios sus pecados, otros pregonaban el daño diciendo ó Señores que ya no tenemos anclas ni cables que se nos han perdido é quebrado é vamos al travéz, otros, Señores que ya no tenemos vatel que se nos anegado é aquí la guindaresa quebrada do estava atado, otros avisaban el peligro diciendo ó hermanos que vamos al traves sobre los bajos que no muy lejos los tenemos á sotavento, otros dicen içemos hermanos este trinquete no demos en ellos por si pudiéramos escapar con vida de aquí al dia lo cual eran 4 ampolletas de prima noche de deciocho ampolletas que la noche tenia é así con el credo en la vocaçaron el trinquete lo mas presto que pudieron el cual aunque se nos hizo pedazos fué Dios servido saliésemos de los dichos bajos é viéndonos ya fuera dellos procuramos hacer una vela de coser cual un dia ántes habíamos deshecho para con ella fortalecer el trinquete lo cual pusimos luego por obra repartiéndonos unos a coser la vela, otros á gobernar y encomendar la vía, otros atalayando por do pareciese la tierra ó bajas donde teníamos zabordar con noche tan oscura é tempestuosa é así íbamos á lo que el viento queria hacer de nosotros mar al traves hasta el alba que embergó la vela y aclarado un poco reconocimos la tierra que no estábamos léjos de ella donde a ser mas larga la noche dábamos al través, otras muchas cosas pasaron entre nosotros dignos de memorias tocantes al espíritu de las cuales no trato dejando la remuneracion de ellas y solo Dios pues no han de ser gratificadas por instrumento humano como algunos corporales de que ha sido mi intencion tratar.

E tornando a la primeria materia donde nos amaneció cerca de la

tierra como dije donde reconocido do estábamos dimos la vela que el viento nos consentía con las cuales fuimos ahorca todo lo que podíamos la vuelta del le nordeste con viento norueste por la dha. abra adentro bien cinco léguas buscando do zabor dar donde Dios nos deparase piadosamente se podrá creer el trabajo é pena que llebábamos yendo zabor dar con un tal temporal sin saber donde ni qué tal sería la costa si sería brava ó tal que saliésemos con vida ó si escarpáramos la comida porque en tierra tan estéril y desierta como esta es perdido el bastimento es perder la vida porque como he dho., en la tierra no lo hai especial siendo como son islas pequeñas é altas é montuosas casi entrando como he dho. con aguaceros é cerrazon de nubes que no se dejaba ver la tierra con todo lo cual fué Dios servido vimos una abra cual marcada por el aguja fuimos en su demanda y entramos por muchas islas pequeñas é bajas é montuosas donde hallamos abrigo de viento é mar é razonable fondo que podíamos bien andar entre ellas por todo lo cual dabamos muchas gracias a Dios y a su bendita Madre Ntra. Sra. en quien confiábamos é así queriendo tomar tierra unas refriegas de poco viento nos lo desbiaban tanto que ya no hacíamos mas que lo que Dios quería hiciese el viento de nosotros cual salió mejor lo que queríamos escojer é así arribamos con una refriega á una caleta angosta donde entramos y al entrar iba aparejado un marinero que llaman Anton Gonzalez con un cabo con el cual cabo se hechó á nado é salido a tierra lo ató a un árbol sobre el cual nos estuvimos hasta dar los cabos que mas pudimos en la cual caleta no hallamos mas fondo ni mas ancho de lo que habíamos menester casi estábamos de baja mar en seco é de nadando.

E luego que llegamos hicimos de dos pipas é del árbol mayor una balsa con que nos acabamos de amarrar con toda la járcia que pudimos desatar y en esto ocupamos este dia y en resar nras. debociones dando á Ntro. Señor Dios gracias por las milagrosas mercedes con que nos hizo alegres como lo fuimos en este puerto.<sup>62</sup>

En Miércoles 16 de Febrero viéndonos sin cables é sin anclas é sin batel é habiéndonos rompido refriegas tantas velas determinamos hacer un vergantín en que pudiésemos ir a tierra de promision é no teniendo carpintero que lo hiciese, cada uno se ofreció ayudar con lo que sus fuerzas y entendimiento bastase de todos los cuales se ha-

<sup>62</sup> Segun los párrafos precedentes del testo, parece que el *San Sebastian* penetró por la abra Picton Opening a Dios misericordia i del todo desgarrado. La costa occidental de la isla Wellington permanece como una verdadera incognita, ofreciendo accidentes que nos son desconocidos por completo.



llaron tres marineros que mejor maña se dieron porque lo habían visto hacer cuales fueron Pedro Diaz contramaestre é Juan Vicente marinero é maestre Esteban calafate el cual poniéndolo por obra hizo el galigo, <sup>63</sup> luego el cual estaba hecho ántes de medio dia los demas soldados é marineros alijábamos el navío.

En Juéves 17 del dho. mes saltamos en tierra firme á buscar sitio donde pudiésemos hacer barracas é no hallamos cosa enjuta por que así en lo alto como en lo bajo casi en el monte como en lo raso habia un limo empapado en agua como esponja mojada en agua por cima del cual limo ibamos atollando como por ciénaga é visto no habia mejor sitio procuramos hacer calzadas de piedra así pa los caminos como pa las barracas é casas, la cual dha. piedra se acarrea de la costa de baja mar y en esto espendiamos algunos dias é echas nras. barracas é casas nos repartimos unos á sacar la comida é llevarla por el estero arriba hasta la tierra firme á las barracas en la balsa y esto de pleamar se hacia por que dejaba mar no habia agua en que la balsa nadase otros deshacian el navío é sacaban tablas é clavos, otros ayudaban a los carpinteros que cortaban é labraban en el monte madera para las guadernas <sup>64</sup> del bergantín la cual sacaban con mucho trabajo del monte yendo en palo en palo andando de los cuales algunas veces deslizaban é se metian hasta la cinta é sacada la comida del navío especial el viscocho que era la que mas teníamos desembarazamos todas las cajas de ropa en las cuales lo metimos é cerramos con sus llaves dentro de la barraca do así mismo metimos el trigo y arina en sus cargas y lo suelto en pipas do bien se guardaba ó tasaba la gente así soldada como marineros hicieron sus casas de paja donde habitaban de dos en dos y de tres en tres donde guisaban el marisco que por sus mitas <sup>65</sup> iban a cojer para ellos é para sus compañeros que quedaban trabajando ayuntando á la racion ordinaria que cada dia se les daba de vizcocho é arroz hecho de trigo cocido pasaban onestamente la vida.

«É andados 27 del mes do Febrero, Domingo que fué de mañana oímos muchas voces de indios de la tierra los quales vimos estaban haciendo aumadas en un cerro bien una milla frontero de otra ranchería é así vistos les respondimos á su son é mandó el rapitan los dejasen é no fuesen á ellos porque queria ir él a llamarlos é así fué

<sup>63</sup> Debe entenderse *galilo*, que es la plantilla por la cual los carpinteros que no saben de construcción naval, trazan las cuadernas desde la cuadra a la mura.

<sup>64</sup> Cuadernas.

<sup>65</sup> Los sirvientes aboríjenes de que se sirvieron los conquistadores, que llevaban a su bordo.

llevando con sigilo al despensero los cuales vinieron a su llamado con tantos ademanes de recatamiento que bien demostraban por ellos tener entre sí guerra unos con otros, los indios que vinieron fueron catorce hombres de razonable estatura; sus armas eran fisgas de palo de dos brazas é desta hechura <sup>66</sup> é así mismo traían unos puñales de hueso de Ballena bien de dos palmos de largo é de esta forma (→) sus vestidos eran pellejos de lobos marinos é de corzos de montes no mas largo que hasta poco mas bajo de la cintura su hechura tal cual sale del animal, traen sus bergüenzas de fuera é sus cuerpos y caras salbigados de tierra colorada con algunos reveces de negro é de blanco y unas guirnaldas de plumas de pato sobre sus cabezas é desta manera vinieron hasta nras. casas é creyendo tuviéramos algún servicio de ellos espeçial de algun lobo de sus pesquerias para aceite para brear el bergantin, mandó el capitan no los enojásemos porque quería así mismo asegurarlos hasta la partida por llevar algunos que le pareciesen para lenguas é así el propio capitan les dió anzuelos para sus pesquerías é torsales de oro para sus cuellos é muñecas é otras cosas con que se fueron contentos y otro dia siguiente vinieron 16 indios a los cuales salió el capitan é le presentaron un zurrón de cuero de lobo lleno de tierra colorada con el cual presente nos reímos mucho y el capitan les dió medallas hechas de estaño é llantos de paño de colores y otras cosas é viscocho é trigo cocido lo cual no querian ni sabian comer, fuéles así mismo pedido por señas trajesen de aquellos lobos de que andaban vestidos y ellos en lo que respondian parecía lo entendian é así se fueron á sus canoas é andando ocho dias del mes de Marzo volvieron veinte y tres indios é no trujeron mas que tres curonillos llenos de la dha. tierra colorada los cuales indios se desvergonzaron en tal manera que nos horadaban las casas por hurtar lo que en ellas teniamos é bedándose los nos amenazaban con sus puñales de hueso é fisgas é por no matarlos les decíamos por señas se fuesen é no se quisieron ir antes concertaron darnos guaçabara, <sup>67</sup> para lo cual repartieron sus armas entre sí con los que no las tenian lo cual por nosotros entendido teniendo nras. armas prestas viéndolos venir tirando piedras é fisgas los espantamos con los arcabuces de los cuales se guardaban é así disparados los dhos. arcabuces saltó el capital sobre ellos con seis hombres á espada é rodela a los cuales indios siguió hasta sus canoas por les tomar alguna

<sup>66</sup> No da la forma el orijinal.

<sup>67</sup> *Guaçabara*, voz de Cuba i Haití, segun Oviédo, que significa batalla, escaramuza, combate. Vocablo muy jeneralizado en el continente americano.

para con ella tomar algun lobo para sacar aceite que era bien menester é por acertar los indios que pudiese tomar porque habian sido bellacos, mas ellos como sabian los caminos con su bien huir se embarcaron algunos primeros que nosotros llegásemos é los demas que restaron de embarcar llevándonos algunos espaldarazos que matar no los queriamos se metieron por el monte adentro donde con hurtos no los sacaran é así se fueron a otras islas é nos desembarazaron ésta isla donde estamos cual creimos primero era tierra firme; tiene esa Isla mas de una legua de largo norte sur, obra de un tercio de legua en ancho leste hoeste cuyas riberas son montuosas con algunos cerros que tienen bien altos lo demas es un desierto llano de sola piedra tosa labada é gastada de los récios aguaceros.

En Domingo 13 de Marzo se tomó un corzo con un perro que teníamos, era del tamaño de un carnero castellano é su carne era como la de los del Perú:

Viérnes quince de Abril, habiendo ya acabado el bergantín visto no hacia tiempo para partimos mandó el capitán medir toda la comida que teníamos é así medida apartó lo que para el viaje convenía é la demás comida mandó se comiese durante el tiempo que en este puerto del bergantín invernásemos que sería hasta fin de Agosto ó hasta mediado de Setiembre con los cuales cinco meses partiendo la dicha comida salió la racion que cada día se podría dar a cada persona é a cada pieza con la cual retasa comiamos todos bien delicado, mas con la especulacion de algunos inventivos nos remediamos algun tanto mejor porque yendo á mariscar traíamos lo que hallabamos é no lo que queríamos é comensaron á traer algunos de unas yerbasas que comen los indios que se erian en las rebentaciones de la mar sobre las piedras con muchos rabos como culebras é dellas traíamos siempre para comer que fué arto socorro las cuales guisábamos desta manera, así los troncos como las hojas, los troncos eran como rábanos gordos é pero muy duros cuya duresa quebrantábamos asándolos en las brasas é pero muy duros cuya duresa quebrantábamos asándolos en las brasas é después que eran asados los cortábamos tan menudos como dados, é luego los hechábamos a cocer en las ollas en agua dulce 5 ó 6 horas é después que cocidos eran, los rompíamos con las piedras de moler é no queriéndose moler los hechábamos arina é así se dejaban bien moler é molidos los volvíamos á las ollas é cocian una hora con las lapas mariscos y estaban buenas, las hojas que no eran tanto duras solo se pedaçaban cruda como dados é las cociamos en agua cuatro o cinco horas é desde que cocidas las hechábamos una hora que cociesen con las lapas<sup>63</sup> mariscos é destas dichas

<sup>63</sup> Una *fissurella* muy abundante en las costas roqueñas del sur de Chile.

yerbas <sup>69</sup> desque cocidas e molidas eran, las envolvíamos en arina, na, hecharíamos pan de todo junto, digo tortillas; llebaba dos tercios de arina é una de yerba é algunos hechaban tanta yerba como arina; en tierra no se halla ningun género de yerba de comer, las hollas se nos quebraban que nos era arta falta con la frialdad de la tierra apartándolas del fuego mucho nos valiera ollas de cobre por que en esta tierra apartándolas del fuego se quebran, no se hallaba barro para hacerlas que todos nos pusimos a buscarlo é no hallamos ni tierra.

En diez y ocho de Abril entró el primer cuarto de la luna tan tempestuoso de nieve é fortíssimo viento que no embargante estábamos en tierra en nras. casas é toldos hechos dentro del monte do teníamos todo el abrigo que aquí es posible, nos las queria el viento deshacer y llevar desasosegándonos sin nos dejar dormir ni reposar durante su furia con cuya frialdad si de nuestros ranchos salíamos á cortar leña ó a otras cosas necesarias volvíamos huyendo á ellos á desclarnos é no osábamos desviarnos del fuego, é al fin del dicho cuarto hizo tres dias de Sur buenos con frio seco con los cuales dichos dias dió voluntad a muchos tratornos fuésemos representando la necesidad que padecíamos diciendo seria cosa acertada la dicha partida lo cual entendido por el capitán manda juntar a todos é juntos les hizo el parlamento siguiente:

Señores yo é areglado nuestro bastimento conforme á lo que teníamos para seguridad de nuestras vidas é respetuando los dias que nos son forzosos estar aquí invernando paréceme que vras. mds. en sus conversaciones manifiestan la necesidad que padecen de la estrecha tasa ordinaria e asimismo el desco que tienen que nos fuésemos; visto han hecho tres dias de sur sobre lo cual yo, el señor piloto que está presente en el caso habemos tratado muchas razones mirando el proí y contra que se sigue é bien entiendo que se tuviéramos el bergantín en el agua como le tenemos en tierra é dentro del nra. comida é hato que en estos tres dias pasados se pudiera haber cumplido la voluntad de Vs. mds. que es salir de tan estéril tierra, de los cuatro tiempos del año en el otoño suele hacer grandes tempestades é tormentas en el mar y estamos, en medio por ahora es otoño en esta tierra y estos tres dias que vimos vinieron acaso buenos é tras uno bueno vemos vienen quince tempestuosos é malos y si creemos bendrán otros tales dias, para aprovecharnos dellos es menester hechar el bergantín á la mar y cargarle lo cual se ha de hacer en los dias

<sup>69</sup> El *migu* de los araucanos, el *cochayuyo* de los españoles i el *Durvillea utilis* de los naturalistas.

malos porque venidos los buenos gocemos dellos, para hacer lo dicho se ha de deshacer la barraca y de la vela della hacer costales en que llevemos el trigo que está en las pipas pues no pueden ir las pipas dentro y deshacer las cajas do tenemos el viscocho para hechar seis tablas debajo sobre que vaya la comida que no se moje, todo lo qual con dias malos y aguaceros cómo se podrá hacer, en verdad mui mal é puesto caso que se hiciese muy bien é tuviésemos buen tiempo para partirnos donde era nuestro pensamiento ir pues habiamos de ir como gato sobre aguas y es que habíamos de ir a Valdivia no podriamos ver ni hacer de aquí hallá lo que se nos manda hagamos é sí es que lo habemos de hacer complaciendo a Dios quiero que se haga es menester inverniemos en el camino y esto será donde el tiempo nos dejare cuya tierra é puerto no sé qué tal será así que el invernar no se escusa do el bergantin estando como á de estar en el agua se ha de velar muy bien é si dentro de él no podemos pasar la vida habemos de hacer casas si hubiere de que hacerlas pues mariscar tambien es menester lo hagamos hallá como acá é buscar así mismo todo lo demas que aquí y pluguiese a Dios que se hallase como aquí se halla yo no quería que hiciésemos en tal manera que por atajar Rodeasemos por que las tormentas ahora son tan grandes, el navio pequeño, el dia chico y nubloso, la noche larga é temerosa, el velar ha de ser mucho. el comer poco, mucho frio e agua, poca lumbre é menos abrigo, poco contento ménos refrigerio, mucho trabajo descanso ninguno, disminúyese la virtud natural y engendranse casos que sus efectos son mas propensos á perdicion que á saibamento. Señores paréseme que en tal remedio podríamos hallar el daño, en tierra estamos, é nuestras casas hechas y en ellas nuestro bastimento guardado y a la puerta mucha leña y bueno lo marisco y lo demas que cada dia Dios nos provee punto con nuestras raciones no es pequeña parte de nuestro alimento con lo cual pasaremos el invierno con méanos trabajo, y el berano venido trocarse el tiempo, amansarán las tormentas templarase el frio cesarán las aguas, habrá buenos dias, así para embarcarnos como para partirnos; tenemos menos bastimento que llevar é así yremos sin carga é con mas anchura para nuestras personas, las noches habrán descrecido los dias serán grandes alegres y claros con los cuales veremos mejor lo que habemos de hacer é á menos costa é mas contento, esto está a mi cargo lo que á Vras. mds. encomiendo es rueguen á Nuestro Señor Dios me encamine haga lo que mas á su santo servicio convenga y en lo tocante a las raciones se les dará á Vras. mds., otra racion de viscocho cada semana mas que hasta aquí lo cual mando se les dé luego.

E así oido todos estuvieron en lo que decia el capitán; é dijeron

era lo mas acertado se sosegaron é no trataron mas en ello. En este aciento nos venian algunas canoas con indios á los cuales dábamos mantas y otras cosas por asegurarlos con los cuales rescatábamos mariscos é cuerbos marinos y ellos creyendo estábamos descuidados fingian ir por la mar é saltaban en tierra é venian á hurtarnos las piezas que llevaban agua de un arroyo do estaban asi mismo labando ropa con los cuales muchachos estando un hombre que el capitán habia enviado para su guarda no fiándose de ellos é llegados los indios é visto estaban los muchachos con quien los guardaba quisieron matar al hombre con traicion tirándole piedras é dardos é no pudieron hacerlo tan secreto que el cristiano lo sintió é fué tras ellos hasta que se les echaron á la mar por do fueron nadando hasta su canoa á cuyo ruido salimos é vimos ir nadando los indios por la mar adentro que no poca admiracion nos fué ver el frio que sufrían por que el agua salada se helaba cuajándose é no pudimos fuera de la lumbre estar mucho sin volver á ella é si acaso metiamos la mano en el agua nos dolia é quemaba como fuego y ellos iban nadando como peces. Otras veces yendo á correr la isla topamos indios con sus dardos que venian á desembarcar á ella á los cuales cercábamos para tomarlos vivos é venidos á las manos se nos descubuyen de ellas porque si los hacíamos de la carne deslisaban e si del cuero del corso que traian cubierto largabanse luego é dejándole en nuestras manos se huían pues si por fuerza de armas liabiamos de tomar los que quedaban muertos ó heridos y no eran de provecho pues, si quisieran soltar las armas para tomarlos con dos manos traian ellos dardos é puñales de hueso de ballena que pasaban un hombre de banda a banda é así no se pudo haber ninguno de ellos por las vias que intentamos, el perro que llevabamos no era de indios ni sabia seguirlos antes huyó de ellos é tambien el recio tiempo de nieves é aguaceros no nos dejaba á nosotros salir a correr ni a los indios venir á la Isla si no era los dias claros cuales eran de nosotros bien contados que en el mes de Mayo fueron dos dias octavo y noveno y en Junio seis primeros y de veinte hasta veinte é tres y el postrero hasta siete de Julio los cuales dias vistos por todos comensaron todos á sentirse quejándose que no les querian dar mas larga racion de comida que ya no habia que temer falta de tiempos pues en medio del invierno habia tales dias, que havia el principio del verano? y agraviándose mucho de tanto guardar de comida tratábanlo ya tan abiertamente que vinieron á decirselo al capitán, el cual se enojó mucho é reportándose les mandó llamar á su toldo é les hizo un parlamento amonestándoles le dejasen á el hacer pues seguia la órden á todos saludable é no le diesen importunidades é mandó les diesen algo mas larga racion por dejarlos sin desabrimento.

Aquí en este puerto del Bergantín se nos murieron otros dos yanacunas y enfermáron otros que convalecieron trabajosamente y tarde <sup>70</sup>.

En 25 de Julio día que fué del Apóstol Santiago hechamos el bergantín á la mar é fiteron dos hombres subir á un gran cerro que no media legua estaba al norte de nosotros los cuales vieron desde encima muy gran cantidad de Islas a la banda del este é del Sueste é Sur é así mismo vieron un brazo de mar que iba la buelta del norte cuarta al Norueste obra de catorce leguas segun ellos tasaron por el cual viendo era todo tierra horadada determinamos ir por ahorrar camino é por ir mas descansados por allí que no fuéramos por la mar para lo cual nos aprestamos embarado lo que habia:

En Viérnes 29 de Julio partimos deste puerto del Bergantín é por la banda del Sur bajamos la Isla y surjimos a la espalda de ella de la banda del sueste en un puerto bueno que en ella se hacia de cual puerto habia por tierra media legua hasta la ranchería do salimos é por agua una legua; esta Isla do invernamos está en cuarenta y nueve grados é dos tercios de grado é así está este hoeste del puerto do Magallánes invernó el año de 1520, que está de la otra parte del estrecho en la otra costa del mar de Etiopia al Sur del Rio de la Plata.

En Miércoles 3 de Agosto salimos del segundo puerto de la dicha Isla en el cual nos habia detenido el viento Norte e así con viento sur fuimos por el brazo de mar adentro la vuelta del Norte cuarto al norueste y otras veces a puro remo con bonanzas en andubimos por el dicho brazo tres dias surgiendo cada noche en la propia dicha Isla la cual hallamos era de catorce leguas de largo Norte Sur é creemos primero que era de sola una legua porque creemos cortada por un Valle de tierra baja al cual por tierra no podiamos llegar por ser el paso de peña tajada é tornando á nro. camino digo que este dicho brazo por donde digo caminamas tres dias era de media légua de ancho poco mas ó menos, su fondo era mucho capique junto de tierra salbo en algunas caletas y ensenadas de las do entrábamos á reparar ó surgir que hallabamos fondo cual era de arena limpia é no embargante el fondo siempre nos amarrábamos con proises aunque hechásemos ancla por temor de los refriegas de viento aunque en este dicho brazo no nos fatigaron y á tercero dia fuimos a surgir al

<sup>70</sup> Por esto sé vé que los aboríjenes de Chile ocupados como sirvientes de los conquistadores bajo el calificativo de *Yanacunas* o de *mitas*; contribuyeron a los estudios hidrográficos i aun hasta al descubrimiento de la boca occidental del estrecho de Magallánes.

fin de la Isla para otro día salir a la mar por entre unas Islas pequeñas que comensaban en la dicha Isla é an pintando hácia el Norte acompañando el dicho brazo proseguiendo en disminucion obra de una legua cuyo fondo de entre ellas era menos que no lo sobre dicho empero tal que por el podrán navegar grandes navios mejor que por la mar é tambien como si fuéstre estrecho el cual segun su apariencia é gran fondo parecerá estrecho al que no lo supiere; en el paraje destas Islillas hay muchos bajas que revientan de las cuales bajas solo nos guardábamnos porque todas ellas se viañ; esta costa vá Norte Sur es braba y de cerros altos pelados é algunos montuosos de los cuales en algunas partes salen unos haldas de tierra baja casi una legua é Islas bajas é llegados que fuimos á una abra nos trócó el viento é surgimos entre unos Islas pequeñas do entramos á puro remo hasta llegar al mejor abrigo que hallamos do estuvimos.<sup>71</sup>

En Domingo 7 de agosto nos cargó mucho tiempo comenzando en el nordeste del cual en breve fué rodando hasta el boeste del cual no teniendo abrigo nos fué forzoso á Dios misericordia ir a puro remo hasta bordar<sup>72</sup> en una playa que estava dos tiros de arcabuz al Sur de nosotros do zabordados lixamos<sup>73</sup> el vergantín de todo lo que traíamos é hallándole<sup>74</sup> fuera con un cabo le sacamos fuera de la rebentazon porque no se hiciese pedazos é así le pusimos en seco.

Luego comenzaron á hacer buhios<sup>75</sup> los que podian dentro del monte do estava la comida guardandola; luego comenzaron los mas curiosos a buscar de comer é a los primeros días se tomaron con el perro diez o doce Ratones de tierra del tamaño de un gato é quatro Nutrias de la mar, los Ratones eran feos a la vista empero su carne era sabrosa al gusto é de mejor sabor é mas tiernos que las nutrias nuestras.

En Viérnes veinte y seis de Agosto hizo tan gran viento hoes-sudúeste que no embargante estava el bergantín varado en la playa en seco nos le levantaba en peso y le hizo perder mas de una vara de tierra mudándole do estava hácia do el viento iba é otras veces le trastornaba hasta incarle el borde en tierra arrojándole con ser

<sup>71</sup> No queda duda que el canal seguido por Cortés Hojea es el Fallo que hasta ahora nos es desconocido.

<sup>72</sup> Debe leerse *joa* o *joba*, que es el crecimiento que se daba a las cuadernas sobre la cinta alta; i es posible que en este caso significáse el número de cuadernos de la embarcacion.

<sup>73</sup> *Zabordar*, varar.

<sup>74</sup> *Alijar*.

<sup>75</sup> *Buhios*, casa, morada, en lengua de Cuba.



bergantín de catorce goas <sup>76</sup> que todos nos espantábamos de tal furia de viento é de su frialdad que almadiaba á los hombres.

En 29 de agosto acabamos de hechar el bergantín a la mar cual se hizo con mucho trabajo de nras. personas en los dias que el tiempo abonanzaba y aun era menester hacer lumbre allí junto como lo hacíamos para deselarnos é así ahaprimándole sobre palés espendíamos algunos dias é no pudiéndolo llevar con aparejos, probábamos arrancarle a fuerza de espaldas é con los aparejos é con otros ingenios que nos aprovecharon; poco á poco le acabamos de hechar hasta do llegó la marea el sobre dho. día con la cual le acabamos de hechar.

En Miércoles 31 de Agosto salimos de la playa de los Ratones é fuimos al Norte uno legua á surgir entre Islas bajas, en una de ellas de la cual salimos otro dia entre Islas la vuelta del Norte una legua, arribamos a ella y otra vez á 3 de Sete. tornamos a salir de la dha. Isla Chica con el viento hoest sudueste andadas dos leguas saltó el viento al Norte é surgimos en un brazo de una habra do se hacian tres brazos los cuales iban el de mas dentro al leste sudueste, otro de enmedio al sueste el de mas á fuera al Sur i en este entramos y surgimos bien un cuarto de legua dentro cual era muy andable de peña tajada entre dos cerros tan ancho como un tiro de arcabuz, amarramonos con solo los proises é aquí estuvimos con el viento en el Norte hasta 10 de Sete. que salimos con viento leste al norueste por doblar unos bajos y andadas dos leguas saltó el viento al nordeste y al Norte con tanta velocidad que nos hizo arribar cuatro leguas á surgir á la Isla Chica do dixé arriba estabamos primero de Setiembre é allí tornamos á surgir en el mismo puerto é apenas la tornamos en esta Isla visto no podíamos navegar por falta de tiempos é que se nos habia pasado todo el mes de Agosto é la tercia parte de Setiembre en solas 20 leguas de camino, mandó el capitán se diese de haya <sup>77</sup> adelante la cuarta parte menos de racion de comida porque tuviésemos que comer hasta diez de Octubre é no se pudo mas achicar la racion porque aquella era bien chica de otros retasas que se habian hecho antes cual se hacia poco a poco porque no sintiese de una vez junto é así nos hacíamos á poco comer é teníamos tasa hasta fin de Setiembre.

En Juéves 15 de Setiembre salimos de la dha. Isla Chica con viento sur la vuelta del Norte é fuimos anochecer a 45 <sup>78</sup> grados é

<sup>76</sup> Debe entenderse *halándole*.

<sup>77</sup> En vez de haya debe leerse de *hoi en*.

<sup>78</sup> Debe leerse 48°. Habian corrido, pues, toda la longitud del canal Fallos como se llama hoi día en las cartas modernas.

visto habia buen tiempo determinamos aprovecharle é amanecimos sobre el cabo del Ochabario cual está al Norte cuarta al norueste en 47 grados y un cuarto. <sup>79</sup>

En Viérnes 16 fuimos anocheceer al cabo de Diego Gallego que está 46 grados <sup>80</sup> e la noche siguiente navegamos é fuimos á amanecer á las Islas de Nuestra Señora de Socorro que están en 45 grados y 44 y dos tercios é surjimos en la de mas al Norte en uas dos bayas que llamamos bayas de Jhus. las cuales son muy buenas é desembocan al este. <sup>81</sup>

En Miércoles 21 de setiembre salimos de las bayas de Jhus. é fuimos la buelta del nornordeste é surgimos en una Isla en la cual hallamos un bohio é chacarras viejas de papas <sup>82</sup> é de aquí salimos por entre islas grandes en cuyo paraje cesa así toda la costa é fuimos á surgir entre ellos en un puerto que está en 44 grados que está al nornoruéste de la isla de San Martin é pusímosle nombre Puerto de San Mateo que está la isla de San Martin en 43 grados. <sup>83</sup>

Desde el puerto de San Mateo á la punta de Sta. Clara va la rota al Norte é hay trece leguas, hacese enmedio un golfo de 5 leguas de boca el cual entra la vuelta del leste 15 leguas hasta que llega á un balcon agudo pusímosle nombre golfo de San Martin por que es esta hoeste con la Isla de San Martin cinco leguas. <sup>84</sup>

Desde la punta de Sta. Clara á la punta de San Sebastian va la costa al nornoruéste cuatro leguas; desde la punta de San Sebastian al cabo Feliz hai 14 leguas vá la costa al Norte é otro cabo Feliz á

<sup>79</sup> Debe ser el cabo llamado de Tres Montes.

<sup>80</sup> Debe ser el que las cartas llaman Taitao. El Gallegos de las cartas modernas está por los 46°35'

<sup>81</sup> Las islas del Socorro son las que apellidaban los indijenas Huanblin é Ipun. El nombre de Socorro se ha reservado para la primera; pero la segunda fué denominada Narborough por ser John Narborough cuando la visitó en 1670. El puerto de la isla Ipun que llamó de Jhus. (Jesus?) Cortés Hojea es el que hoi conocemos por Scotchwell: es uno de los mas importantes de la costa occidental de las islas de los Chonos.

<sup>82</sup> El vocablo *bohio*, que debe ser indijena, parece referirse a los restos de algun alojamiento provisorio de indios. Respecto a las «chacras viejas de papas,» tales restos no prueban otra cosa sino que los indios Chonos eran en parte agricultores, como los chilotes, al comenzar la segunda mitad del siglo XVI.

<sup>83</sup> La descripcion es algo desordenada i difusa; pero se puede sospechar que el puerto de San Mateo es el puerto que hoi se llama Small, al NE. de la isla Huafo que apellidaron de San Martin; pero la descripcion es mui mala i casi ininteligible.

<sup>84</sup> La punta de Santa Clara debe ser el cabo Quilan i el golfo de San Mateo no es otro que el del Carcovado o boca del Huafo, como lo llaman comunmente.

4; de cabo Feliz al cabo de la Ballena hay nueve leguas vá la costa haciendo ensenada é correse un cabo con otro noroeste susueste, este cabo de la ballena hace el golfo de los Coronados é cuando entramos en este dho. golfo de los dhos. Coronados en el paraje del dho. cabo envestimos en una ballena que salió sin verla bajo del navío é pensamos que era roca segun las escaramujos é la paz. llevaba sobre sí é viéndola arribamos alcanzándonos un porrazo que pensamos nos hiciera pedazos. <sup>85</sup>

E así entrados en el dho. golfo no hallabamos do surgir y estuvimos en tanta confusion que no sabiamos ya que hacernos con tantos trabajos cuales no cuento que estoi arto de contarlos, como de padecerlos, en cuya confusion cerró la noche é nosotros dentro sin surgir ni saber donde quiso Dios calmó el viento é luego vino una corriente que nos arrebató é metió en tres horas cuatro leguas la buelta del sueste donde conociendo la tierra nos llegamos a remo a una playa do surjimos aquella noche é mandó el capitán a ciertos hombres fuesen allí cerca do parecían unas casas con la luna é trajesen alguna comida é piezas los cuales fueron e trajeron lo que hallaron, otro dia de mañana tornando la marea fuimos al golfo adentro como quien va por un raudal hasta verlo que convenia y en presencia nra. iban de dos en dos las canoas por medio del golfo con la corriente y en poco tiempo las perdimos de vista siendo nosotros surtos, éstas canoas son hechas de tres tablas como batiquines de flandes, son mui lijeras sobre agua é vimos habia mucha cantidad de ellas casi andando viendo la tierra é costa della hablaba el capitán con los indios é decia que le entendian bien é que parecia lengua de mapocho.

E desde que el capitán le pareció no pasar mas adelante atento no tenia comida que comiésemos porque nosotros no la traíamos ni en la tierra lo hallábamos porque así como nos vieron entrar hicieron grandes aumadas con que se dieron madado é alzaron todas todas las comidas é así se hallaban los hoyos en las casas de do acababan de sacarla por cuya razon como he dicho mandó el capitán fuésemos hacia la Voca del golfo costcando las playas á tiro de arcabuz de tierra é los indios de la tierra venian tras nosotros con sus lanzas é macanas haciéndonos muchos fieros y ademanes apaleando el agua é llamándonos aucaes que nos fuésemos á la mar si no queríamos á morir a sus manos que á que habiamos venido allí que no era por

<sup>85</sup> Siguiendo el testo se colije que la punta que llamaron de San Sebastián debe ser el morro Alhuac de las cartas modernas; cabo Feliz, el de Matalqui, i cabo de la Ballena la punta Huechucucuy.

allí el camino de los novios é así andadó como galeota de turcos haciendo saltos por tomar comida tomamos algunas piezas que estaban descuidadas en las casas cercanas a la costa de los cuales supimos lo que ellos nos supieron decir como habian venido por aquella tierra habia seis meses unos cristianos que llegaron dos jornadas de allí a un cobí que llaman Velgueante y a otro que llaman Cintegue é que habian hablado con el Airaca del dho. cobí cual se llamaba Tavepelqui é que allí no habian llegado ni los vieron mas que lo que hoyeron decir, de los cuales Xpianos nombraron algunos y entre ellos al teniente Altamirano.

E así nos fuimos a buscar puerto costeando é los indios dándonos grita en el paraje de nosotros hasta que llegamos a un abrigo que se hacía en una punta de tierra llana que se llama chanqui cabi, en el cual puerto surjimos con la potala en una braza i media de fondo de arena limpia é así surtos se juntaron muchos indios con sus armas frontero de nosotros llamándonos aucaes y otras cosas con que ellos se deshonrran.

E así visto por el capitán su desasosiego de ellos les estuvo hablando á ratos con lengua á ratos sin ella un buen rato é al fin les hizo echar las armas de sí é les hizo viniesen á servir é les dimos un prois y ellos propios le ataron á un árbol mal atado do mandó el capitán saltasen dos hombres con el cuidado necesario é lo atasen e así saltaron é lo hicieron estos indios nos traian leña, agua y pescado aunque poco é des que no lo querian traer el capitán les hablaba é reñía é así venian con ello a bordo porque á nosotros no nos dejaba saltar en tierra por ello nro. capitán é des que hizo tiempo para ir á verlo que estava por mirar todo el capitán un cacique que a bordo vino al cual dijo le llevaba para que le diese cuenta de los cabies que á las espaldas estaban en la propia costa y en presencia de los otros indios de tierra le dió una manta colorada con la cual se alegró é perdió el temor con el cual hizo el capitán un parlamento á los indios de tierra é mandó hechasen en tierra las otras piezas primeras que no servian é así quedaron contentos y de paz á cuya memoria se nombró este puerto de paz el cual está en el cabo Chanqui al sueste del dho. cabo. <sup>86</sup>

Este cabo Chanqui está al leste del cabo de la Ballena cuatro leguas las cuales dhas. cuatro leguas tiene de boca el dho. golfo de los

<sup>86</sup> El puerto de Paz del capitán Cortés Hojea es, a no dudarlo, el de Carelmapu de hoy día. El nombre de Chanqui se conserva aun i se aplica a una altura fértil i bien poblada que se halla un poco al O. de la bahía de Carelmapu.

Coronados como he dicho leste oeste por la cual entrados entra la vía del sueste á dentro, en la punta deste cabo Chanqui al oeste de tiro de arcabuz está una Isilla poblada é della van puntando la vuelta del Norte cuatro Islotes despoblados una milla uno de otro<sup>87</sup> este golfo de los Coronados tiene gran corriente é dentro se ensancha muy mucho cuyas riberas son todas despobladas é muy alegres é de mediana fertilidad; los indios andan gordos é bien vestidos, adentro mucha pesquería, esto se entienda aquí á la boca porque dentro está mejor poblacion especial á la banda del hoeste en cuya tierra está la provincia de Ancud, de esta provincia de Ancud hai grandísima fama de su fertilidad de mucha comida de maiz crecido é gran masorca, papas é por otros quinoa é una de tierra baja sin monte e de casas grandes de a 4 y 6 puertas de la obediencia que tienen á los casiques que no siembran sin su licencia los indios de sus cabies; de los orondos que tienen de cerca de estadio y m. de alto, mas gruesos que pipas y destos dicen inche un indio tres y cuatro y algunos mas é las papas las guardan en unos cercados de caña de un estadio en alto é de seis é siete pies de hueco, é destos dicen hinche cuatro é tres cercados de papas é tienen á seis é á cuatro é á ocho obejas cada indio é á los casiques á 12 é á 15 é á 20 é sola una obeja atan é todas las otras obejas van sueltas tras ellas, no moten en casa mas de las que son lanudas las demas quedan en el prado con la que atan en un palo que tienen incado cuales tienen cada uno señaladas i el que las hurta lo mata el casique quejándose a él el que la pierde.

Esta tierra dice que dura seis días de camino las baras con que hacen sus casas las traen de dos jornadas de su sitio é cubrenla con paja que llaman coiron é dura cada casa diez y doce años quemar por leña las canoas del maiz é las cañas de la quinoa é cuando les falta lo dho. traen leña dos jornadas de allí; la tierra es rasa con unas lomas é quebradas pequeñas en las cuales quebradas dicen no hai momote porque lo cuban hasta la lengua del agua é si lo hay es poco é no es bueno para quemar, en un cabí que llaman Quilen dicen que son, oro é sacalo el casique que llaman Queteloan y en los cabies que estan en en la costa del mar que se toma mucho pescado lo cual comen y dan de balde á los de la tierra adentro especial en el cabí que llaman Huylazt y en esta provincia tienen que beber lo mas del año especial en el cabí que llaman Quinchao que dicen beben todo lo cual es en la provincia dha. de Ancud é dicen que á

<sup>87</sup> La isleta aludida es la que ahora conocemos con el nombre de Doña Sebastiana. Los cuatro islotes son los de Carelmapu que marcan las cartas.

levante de ésta tierra de Ancud está otra tierra que llaman Minchemavida entre las cuales es mar y en las riberas del mar de la dha: tierra que llaman Minchemavida toman mucho pescado é preguntándoles si se dá comida dicen que no saben mas que han oido que beben asua de mahiz.

En tornando á nra. costa digo que el puerto de paz es bueno y abrigo é de agua mansa é fondo limpio de una hasta diez brazas é desde este puerto de paz hasta doblar el cabo Chanqui hay una legua, va la costa al hoenoroeste desde el cabo Chanqui hasta el cabo de San Marcelo hay ocho leguas, vá la costa haciendo ensenada é a dos leguas del cabo Chanqui hay una baya que llaman Gueñelauquen do está un estero que toman en el unos Choros de Carne colorada que llaman machas é mas al Norte desta baya está a una legua un puerto que llaman Guabuen desemboca al Sudueste y así tiene el cabo Chanqui al dho. rumbo, está el cabo Chanqui en cuarenta y dos grados escasos <sup>88</sup>, correse con el cabo de San Marcelo norte sur, está el cabo de San Marcelo al Norte del en cuarenta y un grado y mo. escasos <sup>89</sup> desde cabo San Marcelo el cabo Huilulil hay siete leguas va la costa al Norte está en cuarenta y un grado desde el cabo huilulil al Río Bueno hay diez leguas va la costa al Nornordeste; el Río Bueno desemboca al Norte en una playa o baya la cual dha. baya desemboca al Sudsueste en cuya boca de ella hay gran reventazon que cierra toda su boca á cuya causa no entramos á verle, está este puerto bueno en cuarenta grados y mo., desde el Río Bueno á la punta de la Galera hay siete leguas, va la costa haciendo ensenada correse al Norte del Río de ella desde la punta de la Galera á la punta de la me cabí hay media legua correse al Nordeste <sup>90</sup>, desde la punta de lame hasta el Río de Valdivia hay cinco leguas largas vá la costa al esnordeste, está el rio de Valdivia en cuarenta grados en el cual entramos primero día de Octubre.

Toda esta tierra que se incluye desde el golfo de los Coronados hasta el Río de Valdivia, es por la costa de poca fertilidad, salvo junto a los dichos coronados, que es medianamente fértil, en toda la cual costa no se vieron puertos ni abras do los pueda haber; es

<sup>88</sup> La bahía de Gueñelauquen no es otra que la desembocadura del río Maullin, i el puerto Guabuen el que hoí se llama Godoi.

<sup>89</sup> El cabo San Marcelo debe ser el que se apellida Quedal en las cartas modernas, i el Huilulil el que conocemos por morro del Compas.

<sup>90</sup> La punta de «lame cabí» es la que denominamos Falsa Galera, *Lame*, lobo marino.

costa fondable é limpia de bajos, la tierra es de mediano altor, montuosa.<sup>91</sup>

E así mismo la costa que está desde los dichos coronados hasta el cabo de Santa Clara, es costa limpia; sin bajas é así mismo sin puerto; solo hai playas bravas, la tierra de la costa parece fea y montuosa é de mediano altor, salvo junto a los dichos coronados que adelgaza un poco en la costa cierta parte de tierra muy llana, tanto que parece de léjos cortar por allí la mar é llegados cerca, cierra toda la tierra é así mismo desde la punta de Santa Clara hasta el golfo de San Martin, que está en quarenta y tres grados é dos tercios; desde la dicha punta de Santa Clara al dicho golfo, es tierra baja, llana; hasta aquí, se entiende, llega la provincia de Aneud, de quien tanta fama suena, cual está sesenta y tantas leguas de Valdivia.

Desde este puerto, golfo de San Martin, hasta el cabo del Ochavario que está en quarenta y siete grados é un cuarto, es toda la tierra horadada, cuya costa es toda islas grandes, montuosas hasta la cumbre de los cerros y es fondable é de muchos puertos buenos é limpios, sin bajas, ó por mejor decir, muy pocas.

En ésta tierra habitan unos indios marinos que traen unas canoas de tres tablas, en la manera que son las de los Coronados, empero hablan otra lengua que los de los Coronados no entienden; estos indios llaman *huilli*<sup>92</sup> é son muy valientes guerreros con los comarcanos, los cuales les tienen miedo; sus armas son las lanzas, macanas, puñales de hueso é piedras; su vestir es de lana de unos perros pequeños lanudos que crían; su comer es marisco é pescado, cual toman con anzuelos hechos de palo é redes de hilo, hecho de corteza de unos árboles que llaman *quantu*, de que tambien hacen mantas; su habitacion es en las canoas, do traen sus hijos i mugeres, con las cuales andan comiendo lo dicho de isla en isla, cuales islas son estériles é tan montuosas, que apénas se halla por do andar en ellas, si no es por la costa, lo que la mar descubre con sus mareas, y en muchas partes hay pequeña tajada que andar no se puede.

Desde el cabo del Ochavario, catorce leguas hácia el Norte, está un cerro junto a la mar, por sí, el cual dicho cerro es hueco todo,

<sup>91</sup> Parece que el capitán Cortés Hojea no conoció el diario de Juan Bautista de Pastene, pues no menciona el puerto de San Pedro, descubierto en setiembre de 1544, donde pudo muy bien haber entrado para proveerse de bastimentos.

<sup>92</sup> *Huilli* o *guilli*, es el punto cardinal sur, i de aquí *huilliche* o *guilliche*, jente del sur i comarca austral. Tambien se dice *huaihuenes* a los indios mas australes, de *huathuen*, el viento sur.

como una gran bóveda, de largor de cuatrocientos piés é de anchor de sesenta piés, en medio de la cual dicha cueva estaba una columna de cincuenta brazas en alto que la sustentaba; la cumbre de esta dicha cueva estaba llena de unos racimos de piedra-mármol, a manera de hielos, de los cuales caia agua, é donde la dicha agua caia, estaba cuajado y hecho piedra mármol blanca y muy recia; la cubierta de esta dicha cueva, por de fuera, estaha cubierta de árboles espesos en ella nacidos, é cuando llovía sonaba dentro el ruido del agua que caia encima muy claro. Tenia tres puertas é una ventana, la una al norte, y esta era la mayor, otra al sur, y esta era la mediana, otra al sudueste, y esta era la chica que salia a la mar; la ventana al leste. Hechóse cuenta que podrian esconderse en ella seis mil hombres, dando a cada uno cuatro piés cuadrados, que es compás de una rodela; púsele nombre *Cueva Infernal*, por la grima que metia; descubrióse el año de cincuenta y tres, en el otro viaje; <sup>93</sup> la cual dicha cueva es hecha por naturaleza é no por artificio é está en cuarenta y seis grados é dos tercios una legua mas arriba del puerto de San Esteban <sup>94</sup> a la lengua del agua, por medio de la cual pasa un camino de indios, los cuales no duermen dentro, que deben tener miedo, porque junto estaban unos ranchuelos do están comiendo sus mariscos cuando llueve, é por estar hallí á la puerta lo entendimos no querer estar dentro, porque el suelo de la cueva está seco y llano, que es arena, é fuera era todo lodo majado. Desde el cabo del Ochavario hasta el estrecho de Ulloa, es otra disposicion de tierra mas estéril é de mas fea vista, é la gente es de otra lengua que no la de los *huillis* dicha, é por gente es mas pobre; su comer es marisco, su vestir pieles de animales de agua é tambien de corso de tierra, los cuales matan a puras lanzadas é traen sus vergüenzas de fuera, así ellos como ellas é descalzos, solo un pellejo que les cubre las espaldas hasta la cintura; su comer es mal asado, que no tienen basijas de barro ni de que hacerlas.

Sus canoas son hechas de corteza de árbol, tan gruesa como un dedo, la cual cosen una con otra é hacen una canoa de buena forma;

<sup>93</sup> Se refiere al viaje de esploracion de Francisco de Ulloa, que Pedro de Valdivia hizo salir desde el puerto del Corral, debiendo haber tomado parte en ella Cortés de Hojea.

<sup>94</sup> La *Cueva Infernal* de Cortés Hojea se halla por los 46° 21' de latitud, mas o ménos, i no por los 46° 40' como dice el testo; pues está una legua mas «arriba» del puerto de San Estéban, o lo que es lo mismo, tres millas mas al sur. La *Cueva Infernal* parece no haber sido nuevamente visitada por otros viajeros, no obstante de ser la caverna mas notable que existe en Chile i de que se tenga conocimiento.



empero son tan tiernas, que si el hombre entra dentro, como no sabe la maña, la rompe é se anega luego, con las cuales canoas andan de isla en isla, comiendo marisco con sus mugeres é hijos; toda esta costa es isla é zucia de baja, empero son fondables, salvo desde cuarenta y ocho grados hasta cincuenta, que son bajíos é bajas; está de Valdivia cien leguas: aquí trácen puñales de huesos de Vallenas.

Desde el estrecho de Ulloa, que es 51 grados, hasta donde fuimos, que es en ( $52\frac{1}{2}$ ), es otra tierra mas áspera, nevada é poco monte, todo piedra pelada, donde andan los mismos indios, aunque pocos, cual está de Valdivia 230 leguas; fenece la relacion de la costa que se incluye desde la Ciudad é Rio de Valdivia, que está en cuarenta grados, hasta el paraje del Estrecho de Magallanes, que está, segun relacion, en cincuenta y dos grados y medio; la cual se hizo en el navío *San Sebastian* y en el bergantin *San Salvador*, de los cuales era capitan Francisco Cortés Hojea, é por su mandado se escribió y escribí, como escribano de los dichos navíos, é fué vista por el piloto Diego Gallego, piloto de los dichos navíos é la firma de su nombre Diego Gallego é yo Miguel de Goicueta, escribano de los dichos navíos. Doi fé de la sobredicha relacion ser y pasar así ante mí, como dicho tengo, la cual dicha relacion se acabó primero en octubre del año de mil é quinientos y cincuenta y ocho años, é si algunas cosas se dejaron de poner en esta relacion, fué con intencion de tratarlas en otra parte, do conviene. E yo, Miguel de Goicueta, escribano de los dichos navíos, doi que pasó ante mí, como dicho es, y lo firmé de mi nombre Francisco Cortés Hojea, por mandado del señor Capitan, Miguel de Goicueta, escribano del dicho navío.

---

## CARTA

Del encargado de compajinar los trabajos del naturalista

DON ENRIQUE IBAR,

AL DIRECTOR DE LA OFICINA HIDROGRÁFICA.

---

SEÑOR DON FRANCISCO VIDAL GORMAZ.

Estimado señor:

Vengo a espresar a Ud. mi agradecimiento por la ocasion que me ha proporcionado de asociarme a la honrosa tarea que Ud. con tanto empeño ha tomado sobre sí, de salvar del olvido la memoria i la obra del malogrado Enrique Ibar.

Creo necesario darle a conocer cómo ha llegado la presente relacion de las exploraciones de Ibar a revestir su forma actual i darle a conocer en breves rasgos la existencia tan corta quanto útil de mi amigo.

Atendiendo al diario de viaje i las notas sueltas que dejó Ibar, a la clasificacion hecha por el señor doctor Philippi de los objetos traídos por aquél i al bosquejo de la relacion formado por Ud., he procurado describir cada uno de los lugares visitados por la comision exploradora, restrinjiendo en lo posible la narracion de los accidentes de viaje i no omitiendo ninguno de los datos propios para suministrar un conocimiento cabal de la naturaleza de aquellas rejiones.

Para hacer un juicio exacto de la obra de Ibar, es menester recordar lo adversas que le han sido todas las circunstancias: la empresa, que habian adelantado ya hasta el lago Santa Cruz, fué suspendida brutalmente por el alzamiento de Punta-Arenas; no siendo principal objeto de su viaje el territorio que alcanzó a visitar, las colecciones no le merecieron una atencion especial a la ida por no recargarse imprudentemente, i a la vuelta por falta de calma i el desahogo requeridos; poco despues, su prematuro e inesperado fin sepultó para siempre la parte de sus observaciones que habia confiado solo a la memoria, no dejando para la redaccion de la presente relacion sino esos apuntes mas o menos oscuros, incoherentes i disdispersos en que durante el corto reposo de los campamentos anota sus impresiones de viaje, notas que muchas veces solo su autor podría interpretar; por otra parte, el posible extravío de algunos de esos papeles, i por fin el haber terminado el plazo para la publicacion del *Anuario* antes que haya terminado la clasificacion de las colecciones de Ibar, que a pesar de sus ocupaciones está haciendo el señor Philippi, todo probará que de la pobreza relativa de la presente relacion no es culpable Enrique Ibar.

No obstante, sin poseer este trabajo todo el mérito científico que acabándolo con reposo le habria dado Ibar, encierra una buena suma de noticias orijinales e interesantes.

Nacido en Constitucion el 25 de abril de 1858 i siendo sus padres don Eusebio Ibar i doña Ignacia Sierra, Enrique estudió las primeras letras en su pueblo natal. En 1873 fué a estudiar a Valparaiso, de donde su mala salud le hizo retirarse pronto. El año 1874, restaurada al parecer su salud, vino a Santiago, i desde entónces se entregó al estudio con ardor singular. Las intercadencias de su salud no habian cesado; sin embargo nada podia separarlo de sus libros, i una ocasion en el colejió de San Luis donde siguió las humanidades, siete premios reci-

bidos a la vez le valieron una felicitacion especial del Ministro de Instruccion Pública señor Barceló; cartas de sus superiores lo dan al mismo tiempo como el mas hábil i aprovechado alumno. Así se comprenderá cómo logró tan pronto, a principios de 1877, recibir el título de bachiller en la Facultad de Filosofia i Humanidades. Decidido por el estudio de la medicina, sus padres le preparaban un viaje a Heidelberg; mas un golpe desgraciado de fortuna les impidió realizar esa cariñosa aspiracion.

Enrique, cuyos actos tenian por móvil invisible un inmenso amor filial, trabaja entónces para proporcionar a sus padres un alivio: sus aptitudes le permiten ser recomendado por el señor doctor Philippi para ayudarlo en los trabajos del Museo Nacional i obtiene el empleo de ayudante de aquel establecimiento con cargo de acompañar a la comision que en el verano de 77-78 iba a explorar la Patagonia i Magallanes.

Su jenerosidad de corazon se manifestaba entónces en la desinteresada constancia con que, sacrificando su valioso tiempo, hacia partícipes de sus conocimientos a los honrados obreros que ocurren en la noche a la escuela Franklin en busca de un poco de instruccion.

En los certámenes literarios i científicos de setiembre de 1877 recibió un premio por su memoria *Costumbres del leon chileno*, en la cual esponia i discutia todo lo que se ha escrito sobre la materia, i agregaba datos nuevos de importancia.

Pocos dias despues, interrumpiendo sus estudios médicos, partió para desempeñar su cargo de naturalista de la comision esploradora de la rejion magallánica. Una vez hechos algunos reconocimientos en el Estrecho, penetró con el teniente Rogers en la Patagonia, dirijiéndose al orijen del rio Santa Cruz, cuyos lagos iban a estudiar cuándo recibieron la órden de inmediato regreso. El resultado de este viaje es lo que está consignado en la memoria presente.

De vuelta a su hogar, rebotando en esperanzas i con el alma mas que nunca henchida por el ansia de estudio

i de trabajo, su diátesis reumática se despertó otra vez; en un nuevo ataque, el corazón fué invadido orijinando una enorme insuficiencia en la mitral que causó grandes estragos en su cuerpo debilitado.

Imploró en Santiago los auxilios de la medicina, pero nada podia hacerse por él. Vuelto a Constitucion, el 15 de julio, día de San Enrique, a las seis i media de la tarde se despidió pára siempre de sus padres i del mundo.

El paso de Enrique Ibar sobre la tierra fué tan rápido, como persistente será su recuerdo entre los que pudieron apreciar i admirar su profundo amor a la ciencia i su incansable sed de saber.

Estas cualidades características de Enrique Ibar le han asegurado un puesto mui distinguido, i que nadie podrá arrebatarle, entre los primeros exploradores de las vastas rejiones australes, en las que ha desempeñado el papel de *gastador* en los antiguos ejércitos. Ibar ha abierto la ruta que otros seguirán mas adelante, i al entrar en ella, no podrán dejar de recordar con cariño i gratitud al que primero la trazó.

Enrique Ibar, que con rara decision acometió el cumplimiento de los deberes de la vida, no se ilusionaba acerca de lo que podia esperar de ella: en el amarillo cráneo en que estudió su anatomía se ve escrito: «Todo en la vida es quimera; solo la muerte es realidad.» Siempre vagaba en sus labios esta palabra del gran Humboldt: «Para vencer los obstáculos no son siempre suficientes una gran voluntad i una perseverancia activa.» Palabras desalentadoras que no desanimaban, sin embargo, a Enrique Ibar, pues bien conocia él que esas dos cualidades, que resúmen en sí todo el poder humano, él las poseia. I se creia con derecho para exigir de ellas todo lo que el hombre puede exigir de la naturaleza... Pero hai algo que está sobre la voluntad i la perseverancia humana, algo cuyos designios pesaron sobre Ibar con un rigor que es imposible comprender i una fatalidad con que es imposible resignarse.

Tal fué, estimado señor, la vida i la obra de Enrique Ibar. Breves i rápidas la una i la otra, ámbas son sin embargo interesantes, i siento un melancólico placer al contribuir por mi parte con algo, siquiera sea pequeño, a la noble obra que Ud. emprendió.

Dándole de nuevo las gracias por haberme proporcionado esta ocasion, queda de Ud. A. S. S.

FEDERICO PUGA BORNE

---

---

## RELACION

DE LOS

# ESTUDIOS HECHOS EN EL ESTRECHO DE MAGALLANES

## I LA PATAGONIA AUSTRAL

DURANTE LOS ÚLTIMOS MESES DE 1877, POR EL AYUDANTE DEL  
MUSEO NACIONAL DE CHILE,

**Don Enrique Ibar Sierra.**

(Naturalista de la comision esploradora de la corbeta *Magallanes*.)

---

Cumpliendo con las órdenes recibidas i provisto de las instrucciones que se sirvió comunicarme el señor director del Museo Nacional, Dr. R. A. Philippi, me trasladé a Valparaíso el 24 de setiembre por el tren de las 8 A. M. En este puerto completé la provision de envases i demas elementos que habia menester para preparar i conservar mis colecciones.

El 26 de setiembre de 1877 tomé el vapor inglés *Potosí* que se dirijia a Europa via del estrecho de Magallanes. Tocamos el 27 en el puerto de Lota i seis dias despues llegábamos a la colonia de Punta-Arenas.

Inmediatamente me trasbordé a la corbeta *Magallanes* al comando del capitan graduado de fragata, don Juan José Latorre, presentándome a este jefe en atencion a que debia formar parte de la dotacion de su buque.

Desde el dia siguiente comenzaron mis trabajos.

### Isla Isabel.

El 4 de octubre zarpó la corbeta de las aguas de Punta-Arenas. En la tarde surgió en la parte NE. de la isla Isabel. A la mañana siguiente desembarqué ansioso de comenzar mis colecciones.

La isla Isabel es baja, estando totalmente desprovista de cerros elevados. Es alargada, siendo la línea de su mayor estension paralela al estrecho. Su terreno es ondulado en el sentido de su longitud i deja pequeñas hondonadas en las cuales suelen las aguas lluvias acumularse, formando lagunillas de estacion. La isla termina hácia el mar por frontones escarpados, siendo algo baja i suave por el S.

La isla Isabel como las de Santa Marta i Santa Magdalena tiene cimientós formados de rocas plutónicas; en las partes en que se presentaba a la vista reconocí la diorita; pero la isla debe su aspecto a una gruesa capa de humus o mantillo que alimenta su vejetacion.

La vejetacion se hallaba en octubre aletargada i marchita. Crecen en la isla multitud de gramas i plantas cespitosas que constituyen pasto abundante para los ganados; pero en la época de mi visita yacía seco, sin verdor i aniquilado por la nieve; es comun el apio silvestre (*Apium chilense*) que tiene un sabor mui agradable. En Isabel no existe ningun árbol; la vejetacion arborescente está representada solo por el espinudo calafate (*Berberis buxifolia*). Las plantas marinas son en su costa abundantes i variadas.

Basta una ojeada para coleccionar que la flora insular no es mui rica. Mi herbario solo recibió muestras de la flora acuática. Era inútil recojer las plantas terrestres, pues solo ahora comenzaban a sacudir su letargo invernal.

No se encuentra en la isla mamífero alguno; no da asilo ni a los mas pequeños roedores.

Al recorrer la isla pudimos convencernos de qué ya no corresponde a las descripciones dadas por algunos viajeros, suponiéndola guardada de infinidad de pintadas ayes; es indudable que han emigrado en busca de un refugio contra las persecuciones del hombre i de la crudeza del invierno. En los lagunajos de que he hablado viven patos silvestres, unos pocos cisnes (*Cygnus nigricollis*) i algunos canquenes (*Anser polycephalus*) tan lobos que fué imposible darles caza. Se cazaron dos patos anteojillos (*Anas specularis*) cuyas pieles no fué dable utilizar. Una hermosa zancuda que se ve en las orillas del mar buscando el bivalvo de que se alimenta; el *Ibis melanopus*; el *Scolopax Paraguaiæ*; la *Muscisaxicola nigra*; la *Fringilla diuca*; el *Troglodytes platensis*; la *Certhilauda Isabellina*; la *Tringa la Schinzii*; *Charadrius pyrrhocephalus Lesson*, i algunas aves de rapiña que no cazé, completan la lista de los moradores de la isla. No encontramos en ninguna parte depósitos de guano.

La coleccion conquiológica recibió algunas Patellas, Fisúrellas, Mytilus i un Helix.

En la parte N. de la isla recojí una hermosa acalefa.



Los insectos eran muy escasos: solo encontré dos o tres coleópteros.

### Abra Peckett.

En la tarde del 6 acompañé al señor comandante Latorre a la visita que en la lancha a vapor de la *Magallanes* hizo este al puerto Peckett i penetramos hasta el Croked arm. Las aves eran escasas, probablemente a causa del crudo invierno que acababa de pasar. El suelo se veía minado por numerosas cuevas que me dijeron ser hechas por los coruros (*Otenomys magellanicus*) roedores de incisivos larguísimos. Recojí varios ejemplares de *Triton* i otros gastrópodos i regresamos al buque con un fresco viento de O. que nos regaló sus chubascos de agua.

### Isla Magdalena.

El día 7 de octubre se dirigió la *Magallanes* a la isla Magdalena fondeando en su parte NO.

Esta isla tiene una milla de largo por media de ancho; sus tierras son mas elevadas que las de Isabel, i sus laderas son escarpadas en todo el perímetro de la isla; su aspecto pintoresco, no carece de atractivos, apesar de lo macilento de su vejetacion, semejante en todo a la de Isabel. Pequeñas colinas de formas suavemente redondeadas, estrechan vallecillos en que se acumula el agua de la lluvia, formando lagunillas que en la época en que la visitó Cunningham eran la morada favorita de las cormoranes, cuyos nidos se ven al presente abandonados i en parte destruidos.

Es curioso cómo construyen sus nidos estos palmípedos: elijen un lugar inclinado a la orilla o en la vecindad de un lagunajo i construyen con perfecta regularidad una especie de cilindro con una depresion en la parte superior la cual aloja los nidos. Sus materiales son el barro i las yerbas como asi mismo los escrementos del cormoran. Hai que admirar la simetría de su disposicion, pues se hallan colocados a igual distancia uno de otro, siendo siempre de 3 decímetros el intervalo que los separa. Conté en un solo lugar 1660 de estos nidos, artísticamente alineados. El número de nidos que ahora se pueden ver abandonados prueba, que en otras épocas el cormoran (*Graculus Gaimardi*) ha vivido aquí en cantidades enormes.

Magdalena parece ser propiedad hereditaria de los pájaros nifios (*Aptenodytes magellanica*), que tienen minada toda la isla, especialmente hácia la parte del SE. Es tal su número que podrian matarse por centenares con las manos o a garrotazos. Cuando desembarcamos

se veían algunos en el borde del fronton que mira al mar, exhibiendo de pié su ridícula figura.

Los pájaros niños viven en cuevas. Estas son inclinadas, de una anchura de 4 decímetros, son algunas muy profundas i tienen varias salidas. En cada una viven dos individuos, macho i hembra. Esta pone dos huevos bastante grandes, de los que recojí gran cantidad. El macho se retira de la vivienda i deja sola a la hembra desde el momento en que ella empieza a incubar los huevos.

Encontré una lechuza (*Noctua cunicularia*), la *Certhilauda Isabellina*, la *Fringilla matutina*, la *Troglodites platensis* i dos aves mas; el Canquen i una ave blanca, habitante de las Malvinas (*Chionis alba?*) que solo he visto aquí; venia en bandadas, probablemente de paso. Cazé una.

La flora de Magdalena es semejante a la de Isabel; recojí las pocas plantas que ya habian florecido.

En la tarde dejamos la isla; pasamos la noche en la bahía Laredo; i el 8, a medio dia, fondeamos en Punta Arenas. Permanecemos en la colonia hasta el 12, ocupada la corbeta en algunas faenas.

#### Agua Fresca.

El 12, a las 5 P. M., surjimos en esta rada.

El caserío de Agua Fresca es pobre, siendo ganaderos i agricultores todos sus habitantes. Producen legumbres i mantequilla, que remiten a Punta Arenas. Las papas rinden extraordinariamente; los nabos llegan a medir 2 decímetros i a pesar 9 kilogramos.

Agua Fresca no posee propiamente un caserío: las viviendas de los colonos se hallan diseminadas i bastante separadas unas de otras por lo que sus ganados en tiempos anteriores sufrieron algunos ataques de los indios fueguinos, hasta que recibieron una dura leccion que costó la vida a cinco de ellos i la libertad a tres de sus niños, de los cuales murieron dos en Punta Arenas.

Las plantas que observé en la comarca fueron: la parrilla (*Ribes magellanicum*), de que llevo ejemplares i cuyas hojas usan los colonos suizos en infusion como sucedáneas del té; el roble (*Fagus pumilio* Poëpp.), de cuyas ramas pendia el parásito *Misodendron punctulatum*; el chilco (*Fuchsia magellanica*); el michai (*Berberis ilicifolia*), que estaba en flor; el árbol que llaman leña dura (*Maitenus magellanica*), único alimento de los animales en el invierno, pues no bota la hoja, i aprovechado en la colonia para la fabricacion del carbon.

No pudo observarse el cambio en la formacion del terreno a que

se refieren las notas del capitán Parker King (vol. 1, pág. 574) Im-  
pidió ese estudio el no haberse podido atravesar el riachuelo N. de  
la rada que estaba demasiado crecido.

#### De Agua Fresca a Bougainville.

El 13, a medio día, dejamos a Agua Fresca. A las 3 de la tarde  
pasamos por frente al Puerto del Hambre, lugar en que Sarmiento  
de Gamboa fundó la colonia de San Felipe, recibiendo más tarde  
aquel nombre en memoria de los padecimientos que experimentaron  
los primeros colonos en 1584. En este mismo punto erigió el Gobier-  
no de la República en 1843 una colonia llamada Puerto-Búlnes, que  
más tarde fué trasladada a Punta Arenas.

Siguiendo adelante, enfrentamos la bahía Voces de Sarmiento i  
el cabo San Isidro, constituido por una colina redondeada i cubier-  
ta de tupido bosque; pero nada es comparable a la majestuosa mon-  
taña Sarmiento, plateada por nieves i hielos eternos; desde el cabo  
Remarcable se la vé coronada por dos picos agudos que acarician  
desde su elevada posición las cúspides de dos menos elevados; en el  
momento en que observábamos la montaña, una faja de nubes, un  
estrato, le ceñía la falda dividiéndola en dos, una inferior truncada i  
otra superior, cuya base no se veía, pareciendo así flotar sobre la  
nube.

La cima del monte Sarmiento parece un cráter cuyos bordes se  
desgajaron a causa de los violentos cambios verificados después de  
su período de ignición.

Hermosa es también la variada perspectiva que ofrecen las cade-  
nas de encumbrados cerros que limitan el canal Magdalena por el  
occidente, no menos que otra cadena que borda la costa sustentando  
una perenne capa de nieve sobre masas enormes de granito.

#### Bahía Bougainville.

El 13 a las 5 de la tarde llegamos a este surtidero que D. Anto-  
nio de Córdoba denominó de Tejada. Su forma es la de una herra-  
dura, algo más ancha en los extremos que en el fondo; mide 275 me-  
tros de largo por 90 de ancho, más o menos. Es un excelente abrigo  
contra todos los vientos i de una mansedumbre completa; protege su  
entrada una isleta cubierta de vejetación, llamada del Observatorio.  
Rodean a esta ensenada dos cadenas de cerros: una más elevada, cu-  
bierta de nieve cuya blancura hace hermoso contraste con el muro  
de altos árboles que forman principalmente el *Fagus antarctica*, *F.*  
*betuloides* i el *Maitenus magellanica* i cuyos troncos ofrecen una va-

lla natural coronada de verdura. La segunda cadena de cerros muere en la bahía, cortada bruscamente a pique; los árboles que tapizan sus pendientes faldas muestran sus troncos desnudos hasta gran altura de modo que simulan una palizada.

Las cuatro bahías que se encuentran entre el cabo San Isidro i el cabo Froward eran llamadas en las cartas españolas (de Córdoba) bahía Valcaroe, de Cautin, de Gil i de Tejada. Entre Cautin (Bouchage) i San Isidro se encuentran dos bahías mas que los antiguos planos no marcan i son: la bahía del Cañon i la del Indio.

En el *Viaje al estrecho de Magallanes de la fragata Cabeza*, páj. 294, se lee lo siguiente: «Entre el cabo Redondo i el Morro de Santa Agueda se presenta un monte escarpado, cortado a pique a la orilla del mar en un fondo a su pié de 50 brazas cubiertos de árboles verdes i hermosos en toda la estension de su cumbre, el cual está casi enteramente engastado de conchas i otras materias petrificadas, por lo que Mr. Bougainville lo llamó Cabo Notable.»

Apesar de haber trascurrido desde el viaje de Córdoba hasta el presente 93 años, la descripcion del cabo Notable concuerda con la realidad actual en todo lo referente a la vejetacion mas no así en lo referente a la constitucion jeológica. En efecto, habiendo saltado a tierra el dia 14, a pesar de haber buscado por entre el tupido bosque que tapiza el lugar los tan deseados fósiles, tuve que contentarme con regresar abordo llevando tan solo muestras de un conglomerado de arenisca con gruesas guijas. Estas muestras llevan sus rótulos respectivos.

A las 11 un bote me desembarcó en la pequeña playa de Bournande. Inmediatamente me dirijí al cabo. Pude observar que en casi toda la playa i en cualquiera parte en que se descubria la roca que forma la masa del cerro no aparecia sino el mismo conglomerado a que me he referido. Despues de una hora de marcha por entre el bosque i en una espesa i musgosa alfombra de verdura llegué al borde del cabo, que es cortado a pique i tiene una altura de 50 metros aproximadamente. En una enorme roca que surjia de la gran capa de humus que cubre el cerro busqué las conchas petrificadas que se dicen existir aquí. En vez de conchas hallé guijarros redondos embutidos en un cemento de arenisca.

A mi vuelta coji algunos musgos, helechios i algunas plantas que tenian flor. Me alegró el obtener de dos lances verificados en la bahía Bournande medio balde de camarones, especie nueva del jénero *Grimothea* que el Dr. Phillippi ha llamado *Gr. magellánica*. Estos crustáceos no habian sido citados por ningun viajero ni esplorador del estrecho. En la playa de bahía Bournande hallé choros (*Mytilus*

*chorus*) abundantes aunque pequeños. En el bosque no percibí otras aves que una *Alcedo torquata*, uno que otro picaflor (*Trochilus sephainoides*) i el comesebo (*Dendrocolaptes albogularis*.)

Al regresar a bahía Bournande, el tiempo se descompuso, cosa no rara en esta comarca, regalándonos agua, nieve, viento fuerte i frío crudo.

El día siguiente, apesar de estar aturbonado i de caer agua, nieve i granizo a intervalos me dirijí a la Bahía Bouchage con mira de volver al cabo Notable; obtuve una muestra de su formacion, que es idéntica a lo demas.

En la playa de la bahía Bouchage encontramos dos chozas de indios fueguinos i los vestijios de otras dos. Se componen de varillas de roble (*Fagus*) plantadas en el suelo e inclinadas; les dan una forma redondeada amarrándolas de las puntas opuestas. Tienen una entrada baja, estrecha. En el centro está el hogar en que asan su comida; vimos multitud de conchas de lapas (*Patella magellanica*) i choros, i restos de centollas (*Lithodes antarctica*) esparcidos en distintos puntos.

Visitamos ademas el riachuelo que desagua en el fondo de la bahía Bouchage: corre por un valle encajonado i cubierto de elevados árboles; sus aguas tienen un color café claro debido a la gran cantidad de partículas vejetales que arrastran en suspension.

Al pié del cabo Remarcable se practicaron sondas que dieron un fondo variable entre 5. 5 i 9. 2 metros. El buque sondó a 30 metros del cabo 49 de profundidad sobre arena i conchuela.

### Bahía Woods.

El 16 se dirijió la corbeta a la bahía Solano o Woods, situada al NE. del cabo Holandés, con el objeto de buscar los fósiles que segun Córdoba se encuentra en dicho cabo. Dice así: «El puerto está resguardado por el O. con una montaña de bastante altura que forma, al modo de la de Jibraltar, una península; se notan a su pié grandes peñazcos compuestos de conchuelas petrificadas que hace algun tiempo se han desgajado.» Despues agrega: «En el mismo Cabo hallamos varias ruinas desgajadas de éstas, que hacen el terreno impracticable i son un conjunto de diferentes piedrezuelas i conchas que van formando una estraña petrificacion.»

Aunque con alguna desconfianza por lo que nos habia sucedido en cabo Remarcable, bajé a una playa de arena en busca de los fósiles que forman el cabo Holandés. En la playa encontramos dos chozas de fueguinos i restos de otras tantas, sorprendiéndonos de que

esos naturales puedan residir en localidad tan inclemente i desabrigada. Las chozas eran iguales a las citadas ántes, siendo admirable esta identidad, pues no discrepa en lo menor la construccion de una de la construccion de todas las otras.

En la investigacion de los fósiles sufrí una nueva decepcion. En un fronton del lado E. del cabo tomé muestras de la formacion del terreno. Este se compone de tres mantos principales, sin contar el superior que se halla cubierto de arbolado. Todos están mui inclinados sobre el horizonte, 45° mas ó ménos. El inferior es un asperon de 4.5 m. de potencia; el segundo mide solo un metro i está constituido por asperon fino; el tercero de 5.5 metros de espesor es un conglomerado de guijo.

En el lado N. de la bahía Woods desemboca el rio San José que con sus acarreos va embancando la ensenada i restringiendo el surjidero por medio de un banco que se prolonga dia a dia. Las aguas de este riacho tienen un tinte café claro como todos los hilos de agua en estos lugares i hace sentir su tinte a alguna distancia afuera de desembocadura.

En las costas de la bahía se hallan algunos choros i lapas; en sus aguas robalos i bagres.

En el bosque viven el roble, el michai, el cipres (*Libocedrus tetragona*), una chilca (*Baccharis* sp.), el canelo (*Drymis Winteri*) i el chilco (*Fuchsia magellanica*). He observado el chilco desde Agua Fresca, en Bougainville, Tilly i la Isla de Carlos III.

Este arbusto es de dos o tres metros de alto, ramificado en su base, i sin embargo su diámetro alcanzá en los que yo he visto, a 8 centímetros, i me han asegurado que los hai de mayor grosor; su madera, especialmente la de los ramos gruesos es flexible i elástica. Es difícil quebrarlos arqueándolos. Las ramos i el tronco están cubiertos de una película suelta que da a la planta un aspecto singular. Es hermoso ver a esta onagraria en medio del bosque con sus flores suspendidas de un pedúnculo de medio decímetro de largo ofreciendo en contraste el color rojo de su cáliz i el morado de su corola i sobrepasando con sus largos i vistosos estambres las cubiertas protectoras. Concorre a formar el bosque el *Empetrum rubrum* W., arbustito que se eleva aquí a 1½ metro; sus hojas lineares, numerosas, pequeñísimas, cubren ramos tambien numerosos. Las florecillas rojas están sentadas en el axila de las hojas i en las estremidades de los ramos. Este vegetal es uno de los que con mas profusion se ofrece a la vista en la costa del estrecho. Aquí como en todos los canales del estrecho, abunda la parrilla (*Ribes magellanica*) i el *Berberis ilicifolia* Forst que observé tambien en Bougainville.

En la hoja del canelo un insecto, al parecer díptero, produce una escrescencia o pelotita dura que muestra, despues de partida, un canal en su centro, pretérita vivienda de un insecto que no me fué dado encontrar.

### **Puerto Tilly.—Isla de Cárlos III.**

El 17 fondeó la corbeta en el puerto Tilly de la Isla de Cárlos III. Esta isla debe su nombre a Córdoba. Es alta; sus laderas están cubiertas de árboles; el resto, de gramas i de musgos. Su configuración es notable: una sucesion de colinas poco elevadas i agrupadas sin lei ni órden determinado le dan un aspecto accidentado. Su formacion es en jeneral graúfica.

La bahía de Tilly es abrigada. En su interior varias ensenadas reciben chorros de agua que descienden de las quebradas. El fondo del surjidero es de piedra. En la bahía existen islotes pequeños, que como el de Sara, se encuentran a corta distancia de la tierra.

En la costa hallamos choros de un tamaño regular en abundancia.

Yacian abandonadas talvez desde un año ántes, varias chozas de fueguinos. En ellas vimos grandes cantidades de huesos de focas que componen el alimento de estos salvajes. Me inclino a creer que son de *Fagus antarctica* las varillas empleadas en la fábrica de estas viviendas.

Bajo unos arbustos encontré una lanza de fueguino que presentaba todas las apariencias de ser hecha con el tronco de la *Fuchsia magellanica*, que se dice alcanzar a grande altura en estas tierras. Multitud de opiniones se han emitido sobre la madera que emplean estos indios en la fabricacion de sus arcos. Los colonos me han asegurado que los hacen con las varillas de la leña dura, maiten de Magallanes.

### **Del puerto Tilly al canal Fitz-Roy.**

En la mañana del 18 dejamos el puerto Tilly con destino al canal Jerónimo i en demanda de las aguas de Skyring. No tocamos tierra ántes de haber penetrado en el canal Fitz-Roy, por eso me reduzco a dar una lijera descripción de lo que pude observar desde abordo durante esta travesía.

En la costa. O. del canal Jerónimo, los cerros son de una forma irregular i están cubiertos de vejetacion, hasta los dos tercios de su altura, mostrando en lo demas la desnudez del granito.

Pronto pasamos al O. de las islas Teran, dos islas i un pequeño peñon.

El aspecto del terreno en su conjunto cambia una vez pasado el cabo San Jerónimo. La vejetacion no ofrece ya la exhuberancia de otras partes ni los árboles alcanzan el desarrollo que ántes he observado. Las cimas no están ya cubiertas de una verde alfombra vejetal; esta se acumula de preferencia en las faldas de las alturas.

Siguió el buque avanzando a la derecha de algunos islotes, en uno de los cuales hai un árbol mui notable que se percibe a gran distancia. Despues nos acercamos a las islas de la Corona, dos de las cuales no se perciben sino desde mui corta distancia por confundirse con la punta Mannering. La que Fitz-Roy llamó Pan de Azúcar se vé a gran distancia i tiene la forma de una cuña con el filo hácia abajo o mas propiamente la de un punto admirativo con su tilde abajo.

Desde las islas Englefield i Vivian se observa una transicion en la forma de los cerros: desde aquí se atraviesa la cordillera de los Andes, que se interrumpe para dar paso al canal. Las tierras son mas bajas disminuyendo en suave progresion i sus contornos son mas redondeados, sin exhibirse esas cimas abruptas tajadas a pico que caracterizan a las tierras mas australes. El territorio en jeneral presenta alguna analogía de conjunto con el de Punta Arenas.

Las islas de Otway ofrecen una forma especial: son elevadas por una de sus cabezas i descienden por el lado opuesto hasta terminar en punta rasa. La vejetacion no es abundante en cuanto a árboles elevados.

#### Canal Fitz-Roy.—Cerros Beagle.

El canal Fitz-Roy, caño serpenteado que une las aguas de Otway con las de Skyring, tiene un curso de 12.5 millas. Los terrenos de ámbas márgenes son mui semejantes con la pampa patagónica: cesan los árboles de elevada copa i se trasforman en débiles i achaparrados arbustos; las gramíneas i las pequeñas plantitas que la caracterizan es lo que se deja ver jeneralmente.

La atmósfera es de una volubilidad constante: tan pronto nos muestra el sol dejándonos percibir el azul del cielo como nos abruma de oscuridad. Repentinamente sobrevienen chubascos, nevazones i granizadas que pronto cesan i pronto se repiten. El viento es impetuoso de contínuo; uno del O. nos azotó terriblemente el dia 20. La temperatura es baja, habiendo descendido el termómetro en uno de estos días a 1° 5 centígrado.

El 20 en la mañana desembarqué con el objeto de ascender los



cerros Beagle i despues de una penosa marcha sobre un terreno lleno de cuevas de coruros i sembrado del espinoso calafate llegué a la cúspide del mas alto. El viento era tempestuoso i con dificultad podía uno tenerse en pié.

Estendiendo la vista desde aquella altura dominábamos todo el canal Fitz-Roy, las aguas de Otway i de Skyring. El terreno que quedaba al frente era bajo, pantanoso i estaba respaldado por una cadena de cerros que atraviesa de N. a S. la tierra del Rei Guillermo IV. El terreno comprendido entre los cerros Beagle i el canal Fitz-Roy es bajo i cubierto alternativamente de pantanos i lagunas, de gramas i arbustos. El terreno de que consta el cerro es estratificado (?).

Las aves observadas fueron: *Cygnus nigricollis*, *Haematopus leucopus*, *Taeniopteryx pyrope*, *Musisaxicola nigra*, *Culicivora parvulus*, *Agelaius curacus*, *Leistes americanus*, *Fringilla matutina*, *Troglodites sp.*, *Graculus sp.*, *Larus sp.*, *Anas sp.*

Plantas no pude distinguir ni coleccionar por estar casi secas, empezando solo entonces la vejetacion. Pero al parecer todo se reduce a calafates, gramineas i algunas otras plantitas. Estaban en flor la *Thlaspi magellanica Pers.* i una especie de *Draba*. La cantidad de cuevas de coruros es muy grande; pero no logré divisar ni uno solo de aquellos animales.

#### Rada de las minas.—Skyring Water.

El estado del tiempo no nos permitió salir del canal Fitz-Roy antes del 24. Este dia penetró la corbeta en las aguas de Skyring i fondeó en la rada de las Minas.

El espectáculo del cielo de Skyring es magnífico. No tiene la monótona dulzura del cielo de Chile, pero ofrece en cambio la variedad sin fin que admira i no fatiga. Diariamente vimos repetirse la sucesion caprichosa de sol i nublados, de calma i tempestades, en un grado tan imponente que despertaba nuestra admiracion.

Las minas o mantos carboníferos de Skyring fueron descubiertos por un campañista llamado Zamora. Este comunicó su hallazgo al señor Viel, Gobernador entónces de Punta Arenas. Se formó una sociedad que lo compró al señor Viel. Al presente pertenece a otra compañía i mediante la asidua atencion de que es objeto ha llegado a tener su porvenir apesar de su desventajosa posicion jeográfica.

Los estratos carboníferos se encuentran en la superficie i se divisan por el lado del mar.

Tuve el placer de descubrir al pié de uno de estos montes un le-

cho de fósiles. Se compone la roca de un conglomerado de muchísimas *Ostrca Bourgeoisii Rémond*, entre las que hai algunos pocos ejemplares de *Panopaea Torresi Ph.*; se encontró tambien un ejemplar de un *Mytilus* o choro estriado, diferente del *M. magellanicus*, i uno de un gran *Pectunculus*, nombrado *Pectunculus Ibari* por el señor doctor Philippi.

Me llamó la atencion en este lugar la ausencia casi completa de aves, no habiendo observado más que el *Synalaxis* i el *Taenioptera*. Recojí el *Berberis Grisebachii Lechl.* i una especie de *Cardamine*.

### ESCURSION A LA PATAGONIA AUSTRAL.

Pasámos en Las Minas frecuentemente incomodados por el huracán del O., que me impedía adelantar mis colecciones, hasta el 10 de noviembre. En estos dias me dediqué a los preparativos concernientes al viaje que estábamos prontos para emprender.

Desde el 5, dia en que llegaron de Punta Arenas los caballos que nos estaban destinados fué necesario ocuparse a bordo en la confeccion de aparejos para cargar los equipajes, pues de la colonia solo solo vinieron los útiles para el jinete, cosa bien singular atendido el fin a que estaban destinados los objetos que se remitían.

Por último, a las 12 del dia 10 de noviembre desembarcaron las dos comisiones, la de Skyring i la de Patagonia dirigida por el señor teniente Rogers i de la cual yo formaba parte. Despues de una despedida entusiasta i cordial, nos separamos, i la corbeta, levando sus anclas, se dirigió al occidente, por lo que el personal quedó segregado en tres divisiones.

A las 4 P. M. se reunieron a nosotros los señores Bloom i Hurtado, administrador este último de las minas *Marta*, excelente caballero que nos proporcionó algunos objetos que nos hacían falta i que nos hospedó además aquella noche en su casa.

A la mañana siguiente, despues de la operacion larga i molesta de aparejar las cargas, nos pusimos en marcha.

#### De las Minas a la laguna Blanca.

A las 9 $\frac{1}{4}$  de la mañana nos pusimos en marcha. Seguimos al principio camino por la orilla del mar. Este camino está interrumpido por pequeños riachuelos que lo cortan. Encontrámos un lindo salto de aguas que se despeñaban amarillentas i espumosas desde alguna altura. En la noche acampamos en la márjen derecha de un arroyo que los campañistas llamaban el Primer Chorrillo.

Durante toda la marcha, pude observar la formacion sedimentaria de la rejion que atravesabamos. En algunos puntos en que el mar ha lavado la costa, se asomaban vetas carboníferas.

Recojí muestrás del *Fagus Pumilio Poepp.* i del *Cardamine pratensis L.*, especie de berro que crecia a la orilla del Primer Chorrillo.

En la noche sentimos por tres veces un ronco i prolongado ruido que los campañistas atribuyen al volcan Chalten. En la mañana siguiente, con lluvia i viento fresco de SO., levantamos el campamento i tomamos la direccion de la laguna Blanca. Continuando la marcha con fuerte viento, chubascos de lluvia i a veces abundante granizo, llegamos, entrada ya la noche, a la parte S. de la laguna. Un chorrillo pantanoso, casi imposible de franquear, nos detuvo en ese punto. En la mañana siguiente salimos en busca de un lugar adecuado para salvar el chorrillo. En la parte que lo cruzamos no tendria mas anchura que un metro, pues nosotros lo salvamos de un salto; pero los caballos de carga se hundieron en la gredosa májjen del zanjon hasta la barriga, i necesidad hubo de descargarlos allí mismo para poderlos sacar del pantano.

Para que otros viajeros en estas rejiones no se espongan desprevénidos a iguales percances, refiero con detalle estos accidentes de viaje. Es preciso confiarse en las recomendaciones de los prácticos i no aventurarse sin guia a cruzar zanjones o ríos. Hé aquí lo que me habia acontecido a este respecto el dia anterior: el punto denominado Mal-paso, es un hilo de agua de 2 a 3 metros de ancho únicamente, pero de gran profundidad. El tal paso nos habia sido pintado con vivos colores por los guias Jara i Zamora a pesar de lo cual, nosotros nos permitimos, en presencia del anunciado peligro, dudar de su efectividad i reirnos de los temores que nos habian hecho concebir. Pero, en verdad, luego los vimos justificados: los caballos de tiro lo cruzaron sin dificultad; el primero de los caballos cargados se hundió inmediatamente al intentarlo, i habria desaparecido en el fondo del zanjon a no ser sujetado en sus bordes por la carga misma, tan estrecho era el cauce; el caballo se salvó con gran trabajo, pero con parte de los víveres mojada. Un segundo caballo se hundió tambien, mojando las cargas de nuestra ropa. Pero me estaba reservado el cerciorarme por mí mismo de la realidad del peligro que hai en cruzar el Mal-paso: al atravesarlo mi caballo se desvió un tanto del estrecho vado i se hundió de las patas traseras; no pude salir del paso sino echándome al agua.

En nuestra marcha de las Minas a la laguna, observamos los mamíferos siguientes: un gato (*Felis pajeros?*), cuya piel me fué

imposible defender de los perros que le dieron caza; poco despues un chingue (*Mephitis patagonica*); dejamos su caza a uno de los campañistas: éste se le acercó con precaucion; el chingue se detuvo, enseñó los dientes i esponjó su espesa cola; cuando tuvo mas próximo a su agresor, le envió una descarga de su extraño i pestífero licor, descarga que no le alcanzó por fortuna; las diestras *bolcadoras* dieron fin a la escena. El olor que difunde en el aire esta secrecion particular del chingue, es mui persistente; recuerda al que se produce en la combustion del azufre i causa una gran sofocacion, prefiriendo uno la angustia de no respirar a la de oler aquella peste. Aquí me fué confirmada la opinion emitida por Molina respecto a la imposibilidad de tirar sus orines o mas bien el líquido particular hediondo, cuando se toman a los chingues de la cola, pues fué así como lo cojió nuestro cazador para darle muerte.

En la mañana del 13, se dejó ver el primer guanaco; los perrós lo persiguieron hasta darle caza, i con él nos suministraron carne fresca.

#### Laguna Blanca.

A las 11 del dia (13 de noviembre de 1877), acampamos en la márjen de la laguna, al abrigo de un grupo de calafites.

La laguna Blanca es un dilatado charco de agua dulce que, atendiendo a sus dimensiones—12 millas de largo por 4 de ancho,—podria mas bien llamarse lago. Los indios la denominan Laguna grande.

Está alimentada por varios arroyos que bajan de los cerros vecinos. No tiene rio ni estero de desagite. La laguna Blanca debe este nombre al color de sus aguas, i su color a la gran proporcion de arcilla que mantienen en suspension. Vive en ellas un pez de 2 decímetros de largo, por término medio, del que no nos fué dable obtener un ejemplar.

Las aguas saben a arcilla i son tambien algo salobres. Su temperatura es de + 11° Esta observacion fué hecha el dia 15 de noviembre a medio dia, con viento del O., temperatura de + 10° del aire ambiente i cielo despejado.

La profundidad de sus aguas no es, al parecer, mui considerable, pues los guanacos penetran mucho en ella.

Sus márjenes se componen de una arcilla blanca, utilizable por su plasticidad en la alfarería. El fondo del receptáculo debe ser de igual composicion.

El O., que es el viento predominante, levanta en la superficie líquida un oleaje corto i quebrado.

A su alrededor existe una zona de pequeñas lagunas, muchas de las cuales desaparecen en la estación del verano. Las aguas de la laguna Blanca deben sufrir también gran merma con la evaporación en esa época.

La vegetación de sus orillas no es variada: chilcas (*Baccharis* sp.), calafútes, algunas gramíneas i plantas palustres la componen. En esta región comienza ya a tomar la flora el carácter que ofrece en la pampa.

Entre las yerbas que alimenta la vecindad de esta laguna, mereció notarse por su abundancia i utilidad una grama que comían mucho los caballos; es la *Poa magellanica* Ph.; da una media docena de espigas que se levantan 20 a 30 centímetros del suelo. La romacilla (*Rumex acetosella*), maleza muy fastidiosa en los terrenos algo húmedos del centro de Chile, cubría aquí algunas estensiones. Esta planta crece en todas las lagunitas de la Patagonia i la he observado también en la orilla del mar; cerca de Punta-Arenas. Cuando los rayos del sol caen oblicuamente sobre los campos que cubre, le dan un color rojo de sangre. La *Anemone multifida* Poir, frecuente en los valles de Chile también entró a mi colección.

En las inmediaciones del campamento cazé una zorra hembra, que bien podría llamarse plateada, por el color de su pelaje. Es acaso el *Canis fulvipes* de Waterhouse. El pelo de las patas es amarillo-rojizo; en el color del resto del cuerpo domina el gris. Los guías la apellidaron *chilla*, pero es bastante diferente de la que se conoce en el centro de Chile con tal nombre; ésta es el *Canis Azarae*.

Acompañado del campañista Jara salí a una partida de caza i después de recorrer grandes distancias en varias direcciones encontramos un avestruz macho echado en un nido que contenía 19 huevos de variados tamaños, ¿Quién creería que un hombre no es capaz de comerse un huevo de avestruz? Pero esta es la verdad i en mí lo experimenté en esta ocasión: tenía apetito como que hacía muchas horas que no tomaba alimento alguno, i había sido duro el ejercicio del día, i sin embargo mucho antes de comer el alimento de un huevo ya estaba satisfecho. La cáscara vacía de un huevo de avestruz da capacidad al contenido de 15 de gallina.

Más tarde i en otras escursiones en el contorno de la laguna pude observar las costumbres de los avestruces, frecuentes sobre todo en el cabezo N. Más adelante anotaré juntas todas esas observaciones.

Por una casualidad i después de una larga espera pude ver un coruro. Lo cacé i su flacura me indicó que tal vez hacía poco que había vuelto del letargo anual que experimentan. Estos pequeños roc-

dores son muy abundantes en las Pampas. Viven en cuevas que ocupan a veces la estension de varias leguas. Habitan por el S. hasta la colonia de Punta Arenas i se estienden por el N. hasta la estremidad setentrional de la laguna Blanca. Al abrir el ejemplar cazado solo encontré en su estómago como muestras de su alimentacion fragmentos de yerbas i raices.

Huanacos se ponian con frecuencia a nuestra vista.

La loica (*Sturnella militaris*) tambien habita estas rejiones. Se hace notar por una mancha blanca que ostenta en la cabeza.

En una poza a orillas de la laguna coji una especie de pulga de agua.

En la noche del 15 al 16 bajó la temperatura casi a 0°. Al ocaso del sol todos nos hallábamos en el campamento i en torno del hogar como lo exijia el frio. Nuestros guias nos entretuvieron largo rato contándonos historietas varias referentes a los indios, sus cacerias, ritos relijiosos, combates i mil otros episodios muy gustosos para los que como nosotros comenzaban una expedicion en campos que nos eran desconocidos totalmente. Lo que mas me interesó fueron uno, pocos datos relativos al desgraciado fin de don Bernardo Philippi hermano muy distinguido como naturalista de mi respetado profesor el Dr. R. A. Philippi. Vive todavia uno de los caciques que lo asesinaron; se llama Henriquez. Parece que nadie sabe con certeza el lugar del asesinato: unos creen que fué en Peckett; otros en cabo Negro o Cabeza del mar.

Permanecimos en laguna Blanca hasta el 16. Antes de levantar el campamento dejamos una botella con un papel en el cual indicábamos el rumbo que llevaba la comision hácia el N.

#### De laguna Blanca a rio Gallegos.

Comenzamos nuestra marcha por el oriente de la laguna i pudimos comprobar en su cabezo N. la habitacion predilecta de los avestruces. Ellos nos suministraron excelente cazuela.

Los malos chismes que nos servian para aparejar los caballos de carga nos molestaban mucho i hacian penosa la marcha por la lentitud a que nos obligaban. Nuestra llegada a rio Gallegos no tuvo lugar sino el dia subsiguiente (18) en la tarde, i la primera noche nos vimos obligados a acampar en un lugar inadecuado, junto a un lagunajo de fondo arcilloso i de bordes inaccesibles por lo pantanosos. Así fué que carecimos de agua aceptable i de todo combustible.

En esta laguna abundaban los rosados flamencos (*Phoenicopterus ignipalliatu*s) pero fué imposible acercárseles a tiro.

El día siguiente amaneció lloviendo copiosamente; esto también nos obligó a postergar la marcha, pero me permitió hacer algunos reconocimientos entre ellos el de la laguna del Zardo que afecta la apariencia de río por ser encajonada i serpenteada; mide como 5 millas de largo i tiene de ancho solo 100 metros por lo jeneral. Pullan en sus aguas numerosos cisnes i algunos patos dejaban oír su desapacible grito. En la tarde cacé i disequé para la coleccion una avecita cursora (*Binchea?*) Dos chingues habíamos también cazado. Uno de ellos fué destinado para asarlo. En la tarde lo probamos i nos regalamos con él. Su carne es exquisita, comparable solo a la del mejor pato adobado. Dimos las gracias a los campañistas que nos lo habian ponderado mucho i prometimos no perdonar en adelante ningun chingue.

El terreno recorrido el día 18 es una sucesion de colinas alargadas que encajonan valles mas o ménos estensos. En ellos crece el coiron, gramínea que da sustento a los huanacos; otras gramas i humildes plantas que cubren el terreno, pero que con su poca altura i escasa variedad atestiguan su pobreza.

Mas adelante la fisonomía del terreno va cambiando: las colinas son mas estensas i forman mesetas elevadas que semejan cerros cuando se las mira desde lo bajo de los valles o cañadones que las dividen. Mas una vez sobre ellas se ven planicies estensas en que corren aquí i allí lijeros avestruces asustados al sentirnos i en que habitan pacíficamente los huanacos.

Durante la marcha, nuestros perros cazaron cuatro zorros. En los lugares húmedos i las pequeñas lagunas encontramos frecuentemente gran número de canquenes (*Anser pabocephalus*). Descubrimos en el camino un nido de estas aves que contenia siete huevos.

Sirven de guia al viajero para encontrar el yado del río Gallegos tres cerros en forma de cono, uno de ellos truncado. Están situados al N. del río, i se conocen con el nombre de los tres Morros.

En las inmediaciones del río, i poco antes de acampar, encontramos una partida de caballos baguales.

### Río Gallegos.

En el punto en que nos estacionamos, una isleta divide al río Gallegos en dos brazos. El del S. es el menor; el del N. es muy torrencioso i profundo. En la tarde del 19 se hizo un experimento de cruzarlo; pero se vió que era imposible conseguirlo. Esto se atribuyó a una crece pasajera i aguardamos. Pero el estado del río i una indisposicion de mi salud nos mantuvieron en la márgen derecha del Gallegos hasta el día 26.

Recién acampados, se mandó en busca de los caballos baguales ayistados el día anterior. Se pudieron atrapar seis; pero despues resultó que dos de ellos pertenecian a los indios. Es mui digno de observarse que estos animales, algunos de los cuales han nacido en la pampa i gozado toda su vida de libertad, no sean tan lobos ni impetuosos como se podria presumir.

La isleta que limita el rio entre sus brazos parece el lugar que prefieren los canquenes para depositar sus huevos. Allí los creen talvez mas a cubierto de zorras i otros enemigos. Pero no sucede así: las gaviotas (*Larus sp.*), penetran desde el océano siguiendo el curso de los rios i atacan los nidos hasta esterminarlos. Nuestros campañistas nos anunciaron el hecho i nosotros pudimos comprobarlo. Es grande efectivamente el número de cáscaras que se ven en la isla i dos o tres gaviotas revoloteaban a nuestra vista acariciando con sus elevados círculos el alimento con que se preparaban a saciar su voracidad.

### Tres Sabios.

El 26 despues de mediodia cruzamos el Gallegos. En su márjen izquierda alojamos. El 27 a mediodia nos dirijimos a los Tres Morros. Levantamos la carpa en un cañadon poblado de arbolillos mui cerca del mas occidental.

Esas singulares cumbres que los campañistas conocen con el nombre de Tres Morros, son tres masas cónicas de orjén eruptivo, que se levantan aisladas en esta parte de la Pampa, pocas millas al N. de Rio Gallegos. La naturaleza de sus rocas es basáltica, viéndose colosales fragmentos columnarios sosteniendo la mole de sus cúspides. Numerosos fragmentos desgajados de la altura por los ajentes atmosféricos i sobre todo por la nieve, se veian acumulados en su base.

Por permanecer innominados estos morros se les bautizó en conjunto con el nombre de Tres Sabios, reservando a cada uno de ellos un nombre particular en homenaje a los hombres que con tanta decision i tantas luces han cultivado en Chile las ciencias naturales. Empezando por el O. llevan sucesivamente los de Philippi, Domeyko i Gay. Los dos primeros están tendidos de O. a E. i el tercero un poco al S.

Su elevacion no pasa de 60 metros, El Gay es un poco mas pequeño que los otros.

El 28 temprano llegó a nuestro campamento el ingles Guillermo Greenwood, el don Guillermo de los campañistas. Le habíamos anunciado con una gran humareda nuestra llegada a aquel sitio.



Hace algunos años que vive en la Pampa; se halla reducido a andar a pié por la pérdida de sus cabalgaduras. Tenia anuncios de nuestra expedicion por uno de los campañistas. Mucho nos sirvió su buena voluntad i su conocimiento de estas rejiones.

Greenwood nos aseguró que el morro occidental tenia en su cima una especie de cráter. Resolvimos visitarlo. Dejando los caballos a su pié, empréndimos la ascencion por la parte NE. que es por donde presenta una pendiente mas suave aunque sembrada de trozos de rocas basálticas. La pendiente es rápida i fatigosa; pero en breve nos hallamos en la cima.

La formacion de todo el cerro es basáltica.

La vejetacion de sus faldas es relativamente variada.

La cumbre está formada por un círculo de rocas amontonadas que dejan una depresion en su centro de 2 a 3 metros de diámetro, en la cual crecia un berberis, algunos musgos i líquenes. El brocal tiene una altura de 2 metros. Ya que las fuerzas volcánicas no habian hecho manifestacion ignívoma por esa cumbre, nosotros nos encargamos de simularla dando fuego a los calafates i malezas que crecian dentro de la depresion, lo que, mirado el morro desde la llanura, produjo la imájen de una erupcion.

Las plantas recojidas en el morro, fueron: *Acaena magellanica* Vahl.; *Acaena laevigata* Aiton; *Oxalis laciniata*; *Oxalis Ibari* Ph., nueva especie con la corola de un violado pálido i las hojas plateateadas, tomentosas i compuestas de nueve hojuelas; *Cerastium magellanicum* Ph.; *Draba magellanica* Lam; *Thlaspi magellanica* Pers; *Chabreaea purpurea* D C.?; *Poa poecila* Ph.; *Symphystemon narcissoides* Ph. (antea *Sisyrinchium*); *Anemone multifida* Poir; *Berberis empetrifolia* Lam; *Draba* sp.; *Viola fimbriata* Steudel.

### **Excursion de Tres Sabios a la ensenada de la Última Esperanza.**

El 29 salimos con direccion al O. para visitar la ensenada que las cartas españolas llaman «de la Última Esperanza,» las inglesas «Last Hope inlet,» i que es conocida aquí simplemente por el nombre de «El Canal».

Mr. Greenwood nos acompañó como guía para facilitarnos la cruzada del bosque que ocupa gran parte del trayecto entre los morros i el canal.

En la tarde acampamos al abrigo de un grupo de robles. El terreno es aquí mas fértil, pues sustenta en las cañadas una vejetacion arborescente constituida en su totalidad por robles. Esta fertilidad debe atribuirse a la humedad del suelo, pues está cortado a cada pa-

so por innumerables arroyuelos. Es un hecho bien observado la mayor fertilidad de la Patagonia en su parte occidental, la que corresponde a los Andes. La causa de esta diferencia muy notable entre la region central i la occidental puede, a mi ver, referirse a dos órdenes de hechos: constitucion jeológica del terreno i condiciones atmosféricas: en las laderas de los Andes i sobre todo en sus quebradas se ha acumulado el producto de la descomposicion i desgaste de las rocas volcánicas, i es sabido que en estas rocas en donde se contiene la mayor proporcion de principios aparentes para favorecer el desarrollo de la vejetacion. Por otra parte, los vientos reinantes del O. cargados con la humedad del Océano Pacifico, depositan su agua en la primera porcion del continente por que pasan; de aquí la frecuencia i abundancia de lluvias, los depósitos de nieve en las alturas i el gran número de arroyos que recorren el terreno i de lagunas que se forman en él. La vejetacion tiene aquí a la humedad en su favor. Esta, unida a la favorable naturaleza del terreno, esplican la existencia de una flora si no variada a lo ménos fértil.

En la region oriental de Patagonia, en la vecindad del Atlántico, sucede algo semejante; pero el centro del continente, la zona situada entre estas dos, ofrece un espectáculo que contrasta con ámbas: la vida vejetal es pobre, débil i monótona; pues el terreno está formado por aluvion moderno compuesto casi todo de una guija desgastada i una arena incapaz de proporcionar a la flora lujo i exhuberancia. Por otra parte, los vientos que la recorren escasos ya de humedad no pueden dar a la capa superficial de la tierra el jugo con que se elabora la vida vejetal.

De estas dos causas proviene la inmensa diferencia que la botánica comprueba entre la region andina i la region pampeana de la Patagonia.

Nuestro camino hasta avistar el canal terminó el 1º de diciembre. El terreno que atravesábamos era muy accidentado. Descendimos a una vega pantanosa en que nos hundiamos con caballo i todo, teniendo en partes que continuar a pié. Seguíamos por cerrillos i pantanos. Llegamos a un rio tributario del Gallegos que vacia en la rivera izquierda de éste sus aguas siempre turbias por lo que es llamado Turbidor.

Continuamos en direccion al canal atravesando el bosque de robles magallánicos, espeso i sombrío en partes. Al fin del camino el bosque se hacia tan enmarañado que nos habria sido imposible avanzar a no guiarnos Mr. Greenwood por un camino que él habia abierto en otro tiempo i sin embargo las puntas de palo i las ramas de los árboles interceptaban la senda de tal modo que nuestros cuer-

pos eran a cada paso maltratados i nuestra ropa toda nos fué arrebatada en jirones. Pasada una parte del bosque que habia sido quemada i que atravesamos con mucha dificultad i a pié, comenzamos a subir la ladera de un cérrro para poder dominar algun horizonte. En efecto, desde este sitio a mas altura que la espesa selva, vimos el canal que buscábamos. La atmósfera estaba opaca, el aire en completa calma, el calor sofocante a lo que se juntaba el martirio de los mosquitos i zancudos que nos acosaban.

Estábamos un poco al N. de Disappointment-Bay, cerca de Obstruction Sound. Al S. dejábamos las llanuras de Diana. Teníamos ante los ojos el mar, un ancho canal que se interna al N. i cuyo término veíamos; dos isletas se destacaban de su azulada superficie, desnudas de vejetacion arborescente. Veíamos al O. altos picos cubiertos de nieves eternas i a sus piés el mar que se internaba en los corrales. Desde allí podia apreciarse cómo la gran cadena de los Andes, desviada del continente se desparrama caprichosamente en el laberinto de islas que forman un verdadero hacinamiento surcado i subdividido por la red de canales de la Patagonia occidental.

Dimos pronto la vuelta, primero en busca de nuestros caballos, i en seguida al campamento jeneral adonde llegamos despues de muchos rodeos hechos para evitar los pantanos i la espesura del bosque.

El bosque está compuesto únicamente de robles (*Fagus antarctica*). La hoja de este árbol es usada como té en infusion, su corteza es aromática. Las plantas e insectos hallados en él son idénticos a los de Tres Sabios. Los mosquitos i zancudos eran tan numerosos i tan encarnizados que no le daban a uno tiempo para nada; no bastaban las manos para escapar a sus picadas; siempre andábamos envueltos en una nube de ellos. En la noche sobre todo nos atacaban con una furia que nos causaba fiebre. I no era menor el encono con que perseguian a perros i caballos.

En este bosque de robles alineados con elegancia, semejante a un magnífico parque de verde piso, hai árboles tan elevados que permiten pasar bajo su follaje a un hombre a caballo. Aquí es la morada de una de las pocas especies de ciervos de la América, el huemul (*Cervus antisiensis*) animal gracioso i noble como todos los de su jénero, que busca la sombra i el follaje de las selvas. Ya el día 29 los camañistas llevaron al campamento uno de esos hermosos ciervos. Este me llamó la atencion por sus cuernos que se hallaban cubiertos hasta el vértice con la piel peluda; no eran ahorquillados i solo de una rama. Creí que fuera un individuo jóven pues en la casta ésta los cuernos al salir levantan la piel que no se deja perforar por el hueso sino al cabo de algun tiempo; pero fuí informado que el caos

presente era una escepcion i Mr. Greenwood me hizo saber que el ejemplar que tenia a la vista era el primero que veía así. Se calculó en tres años su edad. El mismo Mr. Greenwood me dijo haber cazado un ejemplar que solo tenia un cuerno flexible i cubierto con la piel. La carne de estos animales como de ciervo que es, no necesita se diga que es mui buena.

El 30 montábamos un cerro bien arbolado en que nuestros perros se habian metido, cuando pude percibir un hermoso macho con sus hastas ahorquilladas que marchaba paso a paso seguido de una hembra que reconocí por la falta de cuernos. El ladrido de los perros los hizo espantarse i corriendo desatentados se lanzaron hácia nosotros en línea recta, cruzándonos a mui poca distancia. Cada perro persigió su pieza i obtuvieron un éxito completo. Yo por mi parte fuí tras el que perseguía a la hembra, i presencié luego su muerte.

El porte de la hembra era mediano; el color no era tan rojizo como el de los que se ven en el centro de Chile, sino mas bien plomizo o ceniciento. El macho era corpulento, sus astas ahorquilladas estaban cubiertas con la piel por lo que juzgué seria nuevo.

Mr. Greenwood cazó un tercero, cuyas astas no estaban provistas de piel.

#### De Tres Sabios al rio Santa Cruz.

El 2 de diciembre a medio dia se mobilizó la expedicion en direccion al NO. Subimos un alto cordon de cerros que todavia sustentaba nieve en su cumbre i que alimenta en sus laderas una lozana vejetacion de robles altos. En seguida bajamos de la cordillera tomando la direccion NE. Este cordon de cerros está tendido de O. a E. i va a morir cerca del canal que últimamente visitamos.

Una vez trasmontado este cordon continuamos la marcha por un terreno formado de cerros i cañadones cubiertos con morritos formado por una planta que llaman *murtilla* i que da al campo el aspecto de tumbas. Esta planta es la *azorella Hookeriana* Olos que se levanta unos 15 centímetros del suelo i se agrupa formando céspedes espesos. Estos morritos o *terremotos*, como aquí los llaman, dificultaban mucho la marcha de los caballos. Cruzamos multitud de hilos de agua que, al decir de Zamora, se reunen luego para constituir el rio Chico.

A las 6½ llegamos a una cañada donde se determinó pasar la noche. El lugar era mui pelado. Solo crece la murtilla. Pasto para los caballos no existía. Los guias nos aseguraron que a medida que avanzáramos al N. la escases de pasto i leña seria mayor; por lo cual hubo que cargar leña calculada para tres dias.

En todo el camino experimentamos un fuerte i helado viento del O.

El camino recorrido el día siguiente (diciembre 3) aunque mejor que el del precedente presenta en parte los morritos cespitosos tan molestos para el jinete i tan peligrosos para el caballo.

Todo el día nos acompañó mal tiempo, viento fuerte del O., lluvia continúa i a ratos granizo muy mortificante. Con la lluvia perdimos la galleta i tanto nos mojamos que a las 4 se suspendió la marcha. Acampamos a la orilla de una laguna pequeña llamada *Rondada* por su forma. No obstante las contrariedades del tiempo pudieron ingresar a mi herbario las plantas siguientes: *Taraxacum laevigatum* DC cuyos peciolo son comidos por los indios.

En el camino hallamos varias tropas de huanacos entre las cuales algunos pequeños; los perros atraparon tres, dos de los cuales tendrían pocos días de nacidos.

El 4 de diciembre nos alistamos para hacer una larga jornada. Continuamos el rumbo al N. Solo para tomar el vado de un pequeño río pantanoso caminamos un poco al NO.

Los guías me habían asegurado que los leones eran muy frecuentes en esta comarca. Lamentaba no haber encontrado alguno de ellos cuando al ascender una loma ví a una puma corpulento (*Felis concolor*) que con la cabeza agachado caminaba al trote flojo por un vallecillo. Inmediatamente lo perseguimos con Zamora i un perro. El leon continuaba su trote pero habiéndole gritado Zamora, se detuvo un instante. Despues empezó a correr con mas fuerza, de manera que el perro no podia darle alcance. Por fin, cansado de un ejercicio tan violento, se detuvo para hacer frente al perro. Entónces Zamora lo enlazó por el cuello i clavando espuelas a su caballo lo puso al galope arastrando a su presa. El leon se paraba i hacia resistencia echándose hácia atras. Pero no pasaron cuatro minutos sin que estuviera ahorcado. Medía 1.50 metros del hocico al orijen de la cola; ésta tenia 82 centímetros de largo, su altura de la mano a la alzada 87 centímetros, Guardé la cabeza i la uña del pulgar.

Poco despues llegó Jara con el huanaco muerto por el puma i que habia cubierto con pasto. En el estómago del leon se hallaba fresco todavía el huanaco. Sin duda se retiraba a hacer su digestión cuando lo descubrimos. El leon tenia rasguños en la parte delantera i una mano herida, efecto de los combates que sostienen los machos para tomar posesion de las hémbras en la época de los amores. Ésta tiene lugar en julio talvez, porque los partos comienzan en diciembre al mismo tiempo que los del huanaco.

A las 6½ despues de 9 horas de marcha nos detuvimos en un valle. Aquí hallé una mata de *Berberis cuneata* DC, que tambien se

halla de vez en cuando en las cordilleras de Chile i de la cual tomé ejemplares. En este lugar permanecimos el dia 5 esperando se repusieran los caballos, que no habian comido en dos dias.

Se envió a los campañistas en busca de animales baguales, pero no hallaron. Jara trajo un leon macho mas pequeño que el cazado por Zamora; sus dimensiones eran las siguientes: del hocico al orijen de la cola 1.25 metros; cola 0.75; alzada de la espalda 0.60.

Nuestro campamento estaba por la latitud de 50° 55' en un copon húmedo i pantanoso en que los caballos tenian buen pasto.

Cazé un pilpil (*Haematopus palliatus*) colecté algunos insectos i estas plantas: (*Juncus pictus* Ph; *Juncus Scheuchzerioides* an nsp. *J. Ibari* Ph?); un *Carex* cuyas flores no estaban bastante desarrolladas para poder ser clasificadas.

Las cantidades de huanacos que nos visitaron eran incalculables se acrecaban a nuestro campamento i hasta se mezclaban con los caballos; por lo que no fué difícil cazar algunos de ellos.

Una cordillera elevada que llaman Cagualo Bagual nos quedaba mas al O. del N. O. La llamaban así por el gran número de caballos cerriles que se hallaban en sus inmediaciones.

El indio Papon sin embargo dice que un indio viejo cuyo nombre era Fagual dejó unos caballos abandonados allí i pretende que del nombre de aquel indio viene el de la comarca.

Diciembre 6. De mañana se principiaron a arreglar las cargas para emprender una larga jornada; sólo pudimos ponernos en movimiento a las 9. Nos dirijimos al N. rodeando cerros i haciendo otras inflexiones segun lo exijia la naturaleza del terreno.

Atravesamos un alto cordon de cerros cuya cumbre mostraba algunos puntos negros que no eran otra cosa que una roca dura i áspera de apariencia basáltica que debia su aspecto sombrío a la cantidad de líquenes a ellos adheridos. Supongo que estos cerros son los Limit Range de Fitz-Roy. Quedaban a la izquierda los mas altos, que conservaban nieve todavía en sus cimas. Nosotros cruzamos por la parte oriental. Estos elevados cordones limitan profundos i estrechos valles por los cuales corren esteritos cuyo orijen se encuentra en las alturas i que en la época en que los cruzamos llevaban poca agua a causa probablemente de la poca nieve acumulada en las cumbres. Estos chorrillos son los que fusionándose dan orijen al rio Coilé segun dicen los prácticos. Estos aseguran que son cinco los principales afluentes i que mas abajo solo recibe un pequeño contingente de agua. Forman el lecho del rio guijarros de rocas de toda naturaleza.

Gran parte del dia marchamos por entre un arbusto de aspecto sombrío, casi negro, i de hojas muy pequeñas i apretadas. Cuando se

les prendia fuego despedían un humo mui denso i fuliginoso como el que da el carbon de piedra i de un olor mui-agradable. Este arbusto es la *Verbena tridens* Lag que llaman aquí *mata negra*.

Al cruzar los cerros caé un hermoso ejemplar de la turdídea que conocen con el nombre de zorzal overo. Es una especie nueva para la ciencia, la *Taenioptera australis* Ph. et Ldb. Vive en los lugares secos de la Pampa i se ve parada en las rocas de las altiplanicies. Como el zorzal, corre con lijereza por el suelo, tiene sus formas graciosas i su mismo tamaño.

En las partes húmedas de los valles surcados por algun estero se crian cantidades de aves entre las que puedo citar el *Vanellus caye-nensis* tan conocida en Chile con los nombres de Queltegué i Tré-guil; el *Ibis melanopis*, la bandurria tan comun en Chile; la *Musi-saxicola nigra*, una *certhilauda*, el canquen (*Anser polocephalus*); el tiuque (*Polyborus chimango*); el traro (*Polyborus vulgaris*) i una especie de halcon negro con la pechuga blanca que no pude cazar.

Antes de llegar al campamento se habia despachado a Jara para que nos proveyese de carne. Regresó con un avestruz joven, lo que llaman *chara*. Se estrajo los intestinos i nos convidó a comer el *ñachi*. Este bocado especial no es otra cosa que la sangre acumulada en el abdómen cerca de los riñones. Se sazona con sal i ají. Se come la sangre i los riñones crudos. La encontramos buena sobre todo el riñon cuyo tejido es tan tierno que se desgarrá con gran facilidad. Por eso lo comparan a la mantequilla.

A las 4½ acampamos en la vecindad del último chorrillo del Coile.

En sus márgenes crecía la *Ephedra patagonica* Ph., arbusto de porte mui singular con hojas como escamas i cuyo fruto debe ser comestible. Habita aquí tambien una especie hasta ahora desconocida de *Genista*, la *G. patagonica* Ph., especie notable por su estandarte brevísimo i su quilla dipétala.

El 7 de diciembre nos pusimos en marcha a las 10.30 A. M. para trasmontar desde luego cerros elevados que dejaban salir de sus cumbres rocas basálticas semejantes a muros. Estos cerros tienen la apariencia de tales vistos desde el valle; pero una que los ha ascendido uno nota que son altiplanicies sembradas de frágmentos de rocas desgajadas de alguna altura vecina, i surcadas por depresiones profundas en que se acumula el agua del deshielo. Las rocas que coronan las partes mas elevadas de la meseta como una muralla deruida parecen cubos separados por hendidias debidas a la accion de los agentes atmosféricos.

Estos altos cerros o altiplanicies abrazan de N. a S. la estension

de unas 2 millas; pero se nota que la direccion de los cordones mas elevados es de E. a O.

Poco despues el aspecto del terreno se trueca; a los cerros roqueros suceden alturas de suelo mas parejo, formados de chinias cubiertas con una débil capa de tierra que sostiene la vejetacion de coiron i una que otra leguminosa. El terreno es, pues, bien pobre i solo pueden vivir en él unos pocos guanacos que dispersos lo recorren.

Caminábamos con la esperanza de dar vista al Lago Viedmá este mismo dia; mas lo avanzado de la hora i el estado de los caballos estenuados de cansancio a causa del piso pedregoso de las cordilleras que cruzábamos nos hizo renunciar aquel deseo.

Próximo al alojamiento elegido ví un guanaco jóven ultimado recientemente por el leon. Tenia perforado el torax al nivel del corazon i el abdómen estaba vacío de intestinos.

Largo rato ocupamos en buscar un lugar que tuviese agua; era muy escasa en este desolado lugar. Los lechos de riachuelos que deben haber fertilizado esta comarca en años anteriores, yacian secos mostrando el sitio en que existieron las corrientes. A las 6.30 alojamos en la orilla de una pequeña poza. Carecíamos de leña i para tener fuego, hubimos de usar los excrementos de guanaco i las ramas de una papilionácea de flor rosada que se encuentra en las colinas i como si no fuera lo bastante esta estrechez, muy en breve comenzó a nevar, cosa que segun los guias es bastante rara en este mes. El termómetro descendió a 0°, la nieve cubrió el suelo por completo i continuó cayendo toda la noche.

El dia 8 amaneció en los mismos términos. No obstante la esperanza de llegar al lago que da nacimiento al Santa Cruz nos puso luego en movimiento.

El terreno que seguíamos era de pequeñas ondulaciones pero el ascenso hecho el dia ántes, de las altiplanicies basálticas nos colocaba a grande altura sobre el nivel mar. Por fin, coronamos la última colina i divisamos estendido a nuestra vista el rio Santa Cruz encajonado en su valle, el espléndido lago que le da nacimiento hácia el O. i los Andes, que le forman una corona de elevados picos. Nos hallaríamos a una altura de 1060 metros. Comenzamos el descenso i pronto perdimos de vista el lago. Continuamos la marcha por un terreno colinoso en partes, cubierto por la mata negra, el papilionáceo ántes citado i algunas otras plantas.

Quando se está en el valle, el Lago Santa Cruz queda enteramente sustraído a la vista; divisándose por su lado tan solo los picos nevados de los Andes i el cono. El almirante Fitz-Roy primer es-



plorador del río, pudo así avanzar hasta muy cerca del lago sin darle vista.

Nuestro descenso duró como dos horas. A las 3 de la tarde cruzamos un río, afluente del Santa Cruz; la temperatura de sus aguas nos hizo suponer fuera el emisario de algún lago.

En el valle abundan los guanacos i los avestruces. Hallamos un nido de estos últimos que contenía 26 huevos.

Bien adelantada la tarde tocamos la orilla del río Santa Cruz; nos proponíamos llegar el día siguiente al tan deseado lago; pero un desbando de los caballos no permitió verificarlo sino el subsiguiente.

### Río Santa Cruz.

En la parte del río en que acampamos éste mide 157 metros de anchura i tiene una corriente moderada, la temperatura del agua era a medio día del 9 de diciembre de 12° centígrados, siendo la del aire ambiente, tomada a la sombra, de 16°, el color de las aguas miradas en su masa natural es verdoso claro; tomado en una taza ofrece un tinte blanquizco debido a pequeñas partículas de sedimento arcilloso blanco; las orillas son fangosas, de arcilla i cubiertas con chinias.

El Santa Cruz corre en su cajón limitado por alturas de 21 metros. Por esto creo exajerada la opinión del señor Moreno cuando cree que el 17 de marzo creció el río 63 piés. Es cierto que él no explica si el río creció tal cantidad en línea vertical o si el aluvión marcó en el suelo la salida de madre en esa anchura; pero sí, como debe creerse, ha sido en el sentido vertical, teniendo 64 piés de alto sobre el nivel del agua el cordón de cerros que borda al río, para que las aguas de éste crecieran esa cantidad se necesitaría que las del lago hubieran crecido una cantidad igual i esto traería una inundación de la llanura por desbordamiento en diversos puntos del lago, lo que no ha sucedido. La verdad es que en las márgenes del río se ven las huellas de la crece que han experimentado sus aguas i la mayor de éstas solo alcanza a 6 metros sobre el nivel de las que tenía cuando lo visitamos.

El 10 de diciembre, muy de mañana, continuamos río arriba, desviando a veces la marcha para cortar los serpenteos, muy considerables en algunos puntos. Al paso que avanzábamos hacia el desagüe, se hacía mas rápida la corriente de las aguas. Los ribazos de ambas orillas se van deprimiendo hasta terminar en playas al borde del lago.

Sobre una bonita baja en el lado N. del desagüe, se veía una especie de trípode sosteniendo un asta; talvez sea en el que, según dice Moreno, dejó Zulberg un documento i la bandera argentina, que no vimos.

### Lago Santa-Cruz.

Este hermoso lago mide unas 30 millas de largo sobre 10 de ancho medio. Afecta la forma de un elipse bastante escéntrica, cuya dimensión mayor va de E. a O. Por el N. se halla circundado con un cordón de cerros algo interrumpidos i con sus cumbres cubiertas de nieve. Una punta aislada, de punta cónica i sin nieve, es la que mas se aproxima a las riberas del lago en ese lado. En el momento en que llegábamos al lago, soplabá un violento O. que producía en sus aguas un oleaje quebrado, característico de los depósitos de agua dulce, i un ruido semejante al del mar.

El práctico Jara me trajo un avestruz hembra de grandes dimensiones, que anoté con cuidado.

Durante la marcha por la ribera del río i la estadia en las márgenes del lago, pude colectar el 10 algunas plantas: *Poa ligulata* Ph. (especie nueva); *Bromus macranthus* Meyen (se halla en la cordillera de todo Chile); *Festuca patagonica* Ph. (especie nueva); *Stipa Ibari*, Ph. (especie nueva); *Ranunculus patagonicus* Poepp (se halla aun en Chile); *Berberis empetrifolia* Lamk (comun en los Andes chilenos); *Cerastium magellanicum* Ph. (nueva especie); *Phaca patagonica* Ph. (nueva especie); *Vicia magellanica* Hook f; *Lathyrus magellanicus* Lamk. (Es incuestionable si la especie comun en gran parte de Chile, i generalmente conocida con este nombre, es o nó la misma que el verdadero *L. magellanicus*); *Adesmia boronioides* Hook f, bello arbusto que crece a orillas del río; tiene tallo perfectamente articulado; exsuda su epidermis una materia parda, semi-fluida, glutinosa, de olor balsámico mui agradable i de sabor un tanto amargo; llega a 1½ metros de altura, i se encontraba en diciembre con toda su flor; *Adesmia lanata* Hook f; *Acaena magellanica* Vahl; *Oenothera odorata* Jacq; *Erigeron alpinum* L.; *Erigeron patagonicum* Ph. var. *latifolia*; *Vidalia caespitosa* Ph., nuevo género de Sinantéreas de la seccion *Labiatisfloras*; *Strongyloma struthionium* Ph., (especie nueva, comida predilecta de los avestruces); *Juncus pictus*; *Rumex acetosella* L.

Al siguiente día (11 de diciembre), mientras el teniente Rogers se ocupaba en la mensura del lago, yo me ocupé en colectar. Ya desde hoy nos vemos en el campo de trabajo tanto tiempo adelante, i olvidando las pesadas penurias del viaje i desentendiéndonos.

de las presentes; solo nós preocupábamos de sacar el mejor pártido posible de la naturaleza de las rejiones mal i nada conocidas a que habíamos logrado alcanzar.

Hoi observé las siguientes plantas en la comarca vecina al lago: *Festuca patagónica* Ph.; *Hordeum comosum* Presl; *Sisyrinchium patagonicum* Ph. (nueva especie); *Achyrophorus arenarius* DC.; *A. magellanicus* Schultz; *Poa ligulata* Ph. (nueva especie); su espiga se alza mas de un pié; *Calceolaria uniflora*, encontrada desde la latitud 50° 50', viviendo en sociedades sobre las tierras poco húmedas; *Verbeña tridens* Lag., la mata negra, encontrada desde el rio Gallegos hasta el Santa Cruz; una *cáctea*, especie no descrita, del jénero *Echinocactus*, que solo he observado en las inmediaciones del rio Santa Cruz: tiéne la flor rosada, el tallo corto, espinoso, sencillo, aovado, con la forma del fruto de la *Opuntia vulgaris*; de cada tubérculo sale un fascículo de espinas, tres de las cuales tienen mayor longitud que las otras; la raíz es cilíndrica i recta; nace en las tierras mas secas del valle que encierra al lago i al rio Santa Cruz. *Astroömeria patagonica* Ph., especie nueva, de flor amarillenta, de 10 á 20 centímetros de altura, abundante en las colinas secas, doñdë acompaña a la *Calceolaria*; su raíz produce tubérculos blancos, variables en número i tamaño, alcanzando a 7 centímetros de largo por 1 de diámetro; son cilíndricos i terminan en punta, i su sabor es algo dulce; mui probablemente esta es la planta que los indios denominan *macachin*, cuyos tubérculos, despues de asados, son bien dulces i les suministran alimento; por otra parte, su analogía es grãnde con la *Astroömeria Ligtu* L., que da la excelente fécula llamada «chuño de Concepcion.»

El 12 de diciembre se puso la comision en marcha con destino a la parte O. del lago. Orillábamos la ribera austral, apartándonos tan solo para evitar sus ensenadas.

En las cercanías del lago pude notar, en algunos terrenos desnudos de vejétation, unas manchas blanquiscas, que consisten en una lijera capa de esflorescencias cristalinas, como ténue polvo; el terreno que cubren es fangoso i arcilloso, como pude notar en varios puntos.

En los pequeños frontones que miran al lago i que la accion de la atmósfera ha derruido, yacian fósiles incrustados en un aglomerado de arena i pequeños granos redondos de quijos.

Nótase allí tambien, que tanto las colinas de poca elevacion, como todos los cerros altos, tienen el costado que mira al O. desgajado i corroido, presentãndó visible a gran distancia los estrates a que deben su formacion. Esto, que puede comprobar durante toda la

marcha, puede ser atribuido a la acción casi constante de los vientos de O., que soplan casi siempre con suma violencia, acompañados no pocas veces con la lluvia i el granizo. Si a más consideramos la acción de la nieve del invierno, acción lenta pero repetida i la de las bruscas transiciones de temperatura, creo que habremos considerado todas las causas a que puede atribuirse esa conformación especial de los cerros.

En el camino se me proporcionó la ocasión de presenciar la caza del ayestruz. Dos se atraparon con los perros i uno que perseguido, se guareció en un pantano, salió tan rendido que pudo cojerse a mano.

A las 6½ acampamos por frente a un islote del lago.

Sobre las aguas i hacia el lado N. vimos algunos carámbanos flotantes.

Se percibieron ruidos sordos subterráneos que achacaron al volcán Chalten, aunque bien pudieran ser debidos a algunos aludes de los Andes o al desgajamiento de ventisqueros cercanos.

El día 13 fué tan récio el viento O. i tan abrasadora la intensidad de los rayos solares, que solo en las primeras horas de la mañana i en las últimas de la tarde, pude herborizar. Fuera de las plantas observadas los días anteriores, colecté estas: *Vicia magellanica* Hook f., de corola blanca; *Lathyrus magellanicus* (ejemplares que convienen perfectamente con el del Museo); *Acaena laevigata* Aiton; *Euphorbia portulacoides* L. (nuestra conocida pichoa); *Apium chilense*; *Verbena tridactylites* Lag; *Leuceria antemidifolia* Ph. (nueva especie); *Arjona tuberosa* Cavan.; *A. patagonica* Hombr.; *Bromus pictus* Hook f.

Habiéndose determinado, como medio de marchar con más expedición, en dejar oculto en el bosque vecino al campamento la parte de bagajes que no nos había de ser necesaria, se dispuso lo conveniente para apresurar la marcha, pues el tiempo que nos quedaba para rendir nuestro cometido, era ya escaso. Mientras se verificaban estos preparativos, yo me aprovechaba de la bondad del terreno para aumentar mis colecciones. El lugar era pobre a la vegetación. A orillas de los tres esteros que alimentó el lago por el S., crecían muchas, aunque poco variadas plantas, inclinándose sobre las aguas como para pedirles el riego que les negara el cielo. Mariposas de color luciente, como la *Colias rutilans*, revoloteaban de flor en flor, siguiéndola en sus voltejos la *Pontia*, la conocida mariposa blanca de los campos de Chile. Pero entre las mariposas diurnas, hai tan poca variedad, como entre las plantas. Hasta hoy, solo he visto cuatro especies de esta sección.

En los tres esteros que se vacian al S. del lago, vive una especie de peces que alcanzan a 4 décímetros i pertenecen al género *Perca*. Estas truchas vinieron a introducir alguna variacion en nuestra repeticion i cansada comida, la cazuela de avestruz, que por mucho tiempo habia sido nuestro único alimento. En el esterito en que se hizo la pesca, si pesca puede llamarse la corrida que les dieron con un saco los arrieros metidos en el agua, se cogieron 44 peces en ménos de dos horas.

En los intestinos de un avestruz cazado este día, conté mas de 100 anélidos parásitos.

Al llegar Zamora al campamento, de vuelta de la pesca, dió cuenta de haber divisado un humo en los altas cerros que limitan el rio Santa Cruz por el sur. Creyendo fuesen indios o habitantes de la boca del rio o de Magallanes, el teniente Rogers dispuso que al amanecer del siguiente día se hiciera un reconocimiento, para saber quién andaba por aquellas rejiones.

El 15, muy de mañana, fuimos despertados por Zamora, que nos hizo saber que dos individuos se aproximaban al campamento. Eran dos propios enviados en busca de nosotros por el gobernador de la Colonia.

Las primeras palabras que nos dirijieron, nos hicieron comprender que Punta-Arenas estaba reducida a cenizas por la sublevacion de la guarnicion. En la correspondencia que se apresuró a abrir el señor Rogers, se le ordenaba el pronto regreso.

Nuestra situacion era precaria: a 90 leguas o mas de la colonia, ignorantes del rumbo que hubiesen tomado los bandos de relegados i la tropa de los bárbaros, i por eso espuestos a encontrarnos con ellos. Debíamos temer nos diese un golpe de mano, pues aquellos eran sabedores de nuestra comision i de que teníamos con nosotros numerosos caballos. Nosotros éramos 9, i ellos, mas o ménos, 100 hombres bien armados.

### Regreso del lago Santa Cruz.

Poco despues de medio día se emprendió la marcha. Los propios Gonzalez e Ignacio Muñoz nos referian que los patagones, habiéndolos encontrado en el camino, los detuvieron pretendiendo impedirles avanzar por creerlos sospechosos. Ellos no estaban tampoco en buena disposicion a causa de la jugada que les hicieron los sublevados robándoles 19 caballos. Los propios no pudieron pasar sino mostrándoles la correspondencia para la comision de que eran portadores i asegurándoles que pronto verian nuestro regreso.

La marcha de este día no fué larga; alojamos en la falda de los cerros que limitan por el S. el valle del Santa Cruz i que miden 900 o mas metros del altitud.

Los mosquitos nos molestaron mucho. En la orilla del rio recojí una ostra fósil que creo arrastrada por las aguas.

El 16, a las cinco i media de la mañana estábamos en movimiento. Trepamos la serranía que faldeábamos i despues descendimos como unas 10 millas por un largo valle a fin de evitar el paso de las altiplanicies basálticas que tanto nos maltrataron a la ida. Nuestra ruta era pues un poco mas desviada hacia el E. Vimos algunas lagunas de secadez cuyo fondo estaba cubierto con una arcilla mui blanca.

Despues de un corto descanso en la orilla de un riachuelo proseguimos, hasta las 6.30 hora en que acampamos.

El día siguiente 17 de diciembre hicimos tambien una larga jornada. Alojamos en un cañadon donde recojí la *Phaca patagonica* Ph. la *Vicia magellanica* Hook f. con corola blanca; el *Cerastium magellanicum* Ph. i muchas *calceolarias*.

### La Pampa.

El 18 de Diciembre a las 9 de la mañana entramos a la pampa. Fuertes presunciones tenia para creer que esta parte central de Patagonia fuera la mas árida. Las he visto confirmadas. La constitucion del suelo es de aluvion moderno, arena fina i por consiguiente es ingrato aun para la mas escualida vejetacion. Nuestras miradas se estendian en todas direcciones sin percibir el arbolillo mas insignificante. Nada interrumpe la monótona uniformidad de este suelo cubierto solo con los dispersos i hemisféricos céspedes del coiron (gramínea) i salpicado aquí i allá con otras pobres plantas como una especie de *acaena* que pude conocer. Tropas de huanacos la recorren a distancia i un efecto de refraccion de la luz nos los hacia ver de exajeradas propociones.

El estribo de los Andes que habiamos cruzado a la ida i que corre de E. a O. conservaba el 18 de noviembre nieve en su cumbre. Su mayor elevacion será talvez de 1215 metros. Este cordon, como dijimos antes, se interrumpe bruscamente al llegar al canal i su formacion era terciaria (sedimentario) en su parte occidental. En nuestra vuelta, siendo la ruta desviada al E.; pudimos observar el cordon en su parte oriental. En esta parte es en efecto diferente: va descendiendo insensiblemente hasta morir en la pampa confundándose con la llanura; se ve tambien cubierto con capas de lava de aspecto

basáltico. En nuestro camino de vuelta, observamos el estribo sembrado de la mata negra i algunas *calceolarias*. Una vez pasado, se presentó a nosotros la pampa silenciosa i desolada.

### En las tolderías. — Los patagones.

Caminábamos al S. Repentinamente nos sacó de nuestro apático silencio una columna de humo que se elevaba a poca distancia de nosotros i sobre el rumbo que llevábamos. Poco después vimos a un hombre a caballo que huía apresuradamente: Ignacio Muñoz lo siguió. Después de mucho correr le dirigió la palabra i se detuvieron ambos. Era un indio. Después se dirigieron al campamento de éstos.

Por nuestra parte determinamos seguirlos, tomando al efecto la dirección que llevaban, pero después de caminar mucho i siendo algo tarde regresamos a preparar nuestro alojamiento a la orilla de uno de los chorrillos que concurren a la formación del Coilé. Pudimos observar durante esta marcha que los movimientos de las capas inferiores del aire, remontándose constantemente del suelo por los vapores que el calor del sol desarrollaba, producían en la atmósfera una tremulación vacilante que semejaba a un río que corriese por la llanura. Por entre esta titilante zona divisábamos nuestras cargas i cabalgaduras como pequeñísimos puntos negros bien perceptibles a pesar de habernos separado de ellos mucho trecho.

Bien tarde i cuando íbamos llegando al alojamiento, vimos a un indio joven que forrado en su capa de huabaco caminaba tímidamente. Lo saludé i no me contestó.

Le pregunté, procurando amoldar mis palabras i mi acento al castellano que ellos hablan.

—¿Dónde estar cacique Papon?

—Allá, respondió, señalando con el brazo un cerrillo que habíamos dejado a la derecha.

Después le interrogué con el teniente Rogers.

—¿Cuántos caballos robar soldados a Papon?

—Once caballos robar soldados Papon, contestó.

—¿Soldados andar por aquí?

—No ver, respondió.

Llevaba pendiente una multitud de cueros de huanaquitos i un avestruz que había cazado. Tenía al parecer 17 años, la cara simpática i el color tostado por el sol. Nada en él llamó tanto mi atención como lo correcto de su pronunciación. Si se le preguntaba algo que no entendía, replicaba: ¿Qué cosa? con una claridad i sonoridad que daba envidia. Todo lo que nos habló era de lo más correcto en cuanto a pronunciación.

Lo despedimos diciéndole que téníamos muchos deseos de conocer a Papon i encargándole que lo saludase a nuestro nombre.

Por él i por Muñoz, que luego volvió de los toldos de Papon, supimos que éste marcharía al día siguiente a reunirse en rio Gallegos con el cacique Pedro Mayor.

Nosotros tambien al día siguiente emprendimos la marcha hácia el Gallegos i a la oracion estuvimos en su orilla, habiendo cruzado sucesivamente el último chorrillo del Coilé, el rio Chico de algun caudal i que se vacia en el Coilé por el S. i la Pampa de terreno algo ondulado i compuesto de una arena medio colorada i algunas guijas.

Al fin de la jornada se nos reunieron i nos acompañaron dos indios: eran Cubana i otro que llamaban Araucano i andaban en busca de los caballos que nosotros habíamos tomado al cruzar el Gallegos por primera vez.

Habíamos destinado el día siguiente (20) para dar reposo a los caballos; i nosotros lo pasamos en la tolderia de Pedro Mayor. En la mañana llegaron a visitarnos el cacique Ventura, dos indios i dos muchachos. Con ellos marchamos a su campamento que se hallaba situado a orillas del rio i como a una legua al O. del nuestro. La partida se formó del señor Rogers, el que esto escribe i tres campañistas.

Al descender el cañadon en que se encontraban los toldos, nos recibió la grita de centenares de perros. Era gracioso ver aquel mar de perros que ladraban ajitándose i metiéndose hasta entre las patas de los caballos; Todos los colores i gran variedad de tamaños se notaban entre ellos, pero los mas numerosos i los mas vistosos eran los del color que llaman *overo* o manchado de blanco i negro, color predilecto de los indios. Todos los patagones poseen esta particular afeccion por la raza canina i nunca creen tener demasiados perros.

Inmediatamente salió a hacer nuestra recepcion un indio ataviado con traje de guerrero; la heterojeneidad de los elementos de este traje lo hacia risible, a juicio nuestro por lo ménos: un casco de bombero adornaba su cabeza; un pantalon corto con franja de mayas en su extremo le cubria las piernas; en la mano llevaba una escopeta de dos cañones. El indio era araucano.

Nos apeamos en la tienda del cacique Pedro Mayor. El cacique estaba acostado por impedirle levantarse una afeccion de la vista de que estaba adoleciendo. Despues de saludarlo nos dirigimos a la tienda del cacique Ventura que nos habia acompañado i que hablaba bien el castellano.

Durante mi permanencia entre los patagones pude hacer las ob-



servaciones que paso a esponer, referentes a sus caracteres de raza i a sus costumbres en jeneral.

La habitacion jeográfica del patagon o tehuelche es esa gran seccion de la estremidad austral del continente americano que limitada al N. por el rio Negro remata al S. en el cabo Froward, fin del continente i punto con que el tortuoso estrecho de Magallánes cambia bruscamente la direccion de su línea.

Esta grande estension de terreno puede dividirse naturalmente en dos partes: una montuosa i otra, la mayor, llana i dilatada; esta es la pampa.<sup>1</sup>

La primera prevalece en la rejion occidental; pero a veces está relegada a puntos determinados en medio de la pampa, representada por algunos cerros de naturaleza eruptiva que no llegan a elevarse mucho. Podríamos citar los que el comandante Musters vió próximos al Atlantico en la márjen del Gallegos; los tres morros estudiados por nosotros algunas millas al N. de Tres Sábios, los cordones de cerros tendidos de O. a E. en una estension como de 20 millas i que van a confundirse con la pampa por el E.

La segunda, que domina en el centro del continente i en su parte oriental es llana, dilatada, pareja, de naturaleza sedimentaria.

En la primera la humedad del aire i la fertilidad del suelo dan aliento i robustez a la vejetacion. En la segunda la sequedad del aire i la aridez del suelo no dan vida sino a yerbas miserables.

Las arterias que los Andes envian al oceano, surcan en jeneral valles estrechos i profundos. En su oríjen, están sus márjenes limitadas por cerros elevados que dan nacimiento a los numerosos arroyuelos que por su reunion forman el rio. Unas veces, estas aguas se acumulan en las depresiones del terreno dando lugar a las lagunas pampeanas. Otras llevan directamente su tributo al oceano. Estos rios no reciben en su curso continjentes caudalosos.

En presencia de los individuos que constituyen este pueblo nómade i salvaje, dan tentaciones de entrar en consideraciones respecto a su superioridad o inferioridad relativamente a las otras razas humanas. Me abstengo de hacerlo, pues todas las consideraciones que se imaginen a este respecto, parten de una base convencional i ficticia. Si conociéramos al hombre primitivo, miraríamos para caracterizar las razas i sus deferencias, todo lo que los alejara de este modelo típico; a falta de ese término de comparacion se ha tomado al europeo

---

<sup>1</sup> *Pampa*, palabra quechua que significa campo abierto; es equivalente a la palabra rusa *Estpa*.

blanco, descendiente de raza asiática. De aquí que el amor propio de raza haya influido siempre en la interpretación que hacen los antropólogos de los caracteres físicos que establecen la superioridad de una raza sobre otra. Porque el talon corto es propio del europeo, i el talon largo de ciertas tribus negras; se ha querido ver en éste último un signo de degradación. Porque la cuna de la civilización se ha mecido entre pueblos dolicocefalos, se ha mirado la cabeza alargada de adelante atrás como la forma típica i se la ha asociado a grandes dotes intelectuales.

No creo necesario, pues, por no incurrir en el error de los que dicen: «No es perfecto lo que no es igual a nosotros», prejuizar acerca de la categoría que en la gran familia humana corresponde al patagón. A mi juicio el grado de superioridad de los varios grupos humanos debe pesarse en la mayor o menor adaptación de la constitución física al modo de vida impuesto por la naturaleza al individuo i al grado de desenvolvimiento de su inteligencia i sociabilidad manifestada principalmente en sus usos i costumbres.

Los materiales de ese estudio son los que voy a apuntar. Ellos servirán para formarse un juicio razonado en la materia.

*La talla.*—La talla es mirada por algunos como carácter de raza. Sin embargo parece estar muy bajo la dependencia de las condiciones individuales de existencia. Así vemos, refiriéndonos a los animales, que una alimentación sustancial, sana i abundante, eleva la talla de nuestros animales domésticos. El patagón come, desde que nace hasta que muere, invariablemente carne; su gusto gastronómico solo fluctúa entre el avestruz, el huanaco, el ciervo, etc. Por no ser menester demostrarlo, nos contentaremos con indicar lo que podrá influir sobre los rasgos predominantes de este pueblo, tal género de alimentación.

La altura media de la humanidad puede fijarse en 1 m. 635 mm.<sup>2</sup> Esta cifra nos servirá para establecer comparaciones.

La altura de los patagones según medidas tomadas por mí, es:

Altura media .....	1 m. 832
» máxima .....	1 m. 920
» mínima .....	1 m. 750

Resulta de esto que la media de los patagones se eleva sobre la de la humanidad, 0m.197.

<sup>2</sup> Quatrefages: L'espèce humaine.

<sup>3</sup> La máxima encontrada por el capitán Musters es de 1m.924. (*At home with the Patagonians.*)

Entre la talla mas elevada de las que he medido en Patagonia i la talla mínima de un boschiman, <sup>4</sup> hai una diferencia de 0m.930.

El nombre de estos salvajes llamó pronto mi atencion hácia el tamaño de sus piés. He aquí los resultados que me dió una serie de medidas podométricas:

Lonjitud media.....	0m. 27
» máxima.....	0m. 30
» mínima.....	0m. 25

El nombre de los patagones no es, pues, mui apropiado. El patagon tiene el pié proporcionado a la estatura.

*Coloracion.*—La coloracion suministra excelentes caracteres diferenciales secundarios; pero no tiene grande importancia para una division natural de las razas humanas.

Debe tenerse tan presente, tratando del hombre como de la planta el aforismo de Linnco: *nimum ne crede colori.*

Es innegable que el clima de la rejion que habita i el jénero de vida que lleva un pueblo, deben influir sobre el color de su cutis. No puede tener el mismo color un hombre que vive como el patagon, en medio del desierto de la pampa, soportando el sol i el viento, que el araucano cuya vida pasa tranquila en medio del sombrío follaje de sus bosquecillos i florestas, i que el fueguino, habitante de un suelo ingrato en que pasa corto tiempo en desamparadas chozas a orilla del mar, i que solo percibe el sol a travez de negras nubes que le impiden la vista del azulado cielo. La coloracion del patagon ofrece ligeras variaciones entre los diversos grupos desparramados en la dilatada pampa.

Hablando en jeneral, el Patagon pertenece a esa raza poco caracterizada i peor definida que llaman los antropolojistas Roja o Americana; pero está mui léjos de presentar todos los caracteres que se atribuyen a esta raza, estendida casi de polo a polo con los miles de pueblos que habitan el continente americano.

El color de los patagones es un bruno mas o menos bronceado, i si en algunos individuos se ven indicios de una coloracion rojiza es debida a un artificio. Una arcilla roja unida al aceite que estraen del tejido adiposo del avestruz, constituye un unto que se aplican en la cara para preservarse de los terribles insectos, zancudos i mosquitos (*Pangonia, culcx*) atributos de los terrenos pantanosos.

*Vellosidades, barba i cabellos.*—Ningun patagon permite que un

---

<sup>4</sup> El mínimum para los Boschimanes i Esquimales, las razas mas pequeñas del globo, es de 1 metro. (Quatrefages, páj. 43.)

pelo le cubra el rostro. Los arrancan con pinzas apropiadas i sopor-  
tan la epilacion con el mas resignado estoicismo. Esta operacion está  
reservada a las mujeres. Un araucano que vivia en la tribu que vi-  
sitó dejaba crecer su escasa barba; los patagones se lo reprochaban  
repitiéndole *terro, terro* (malo, feo.)

Pero el indio por naturaleza es mui poco velludo i aun la cara de  
los mas crecidos no muestra sino un vello rudimentario.

Los pueblos coloreados que son menos velludos, son los que en  
mayor grado han practicado la epilacion.

La epilacion adoptada por ciertos pueblos ha hecho exajerar este  
carácter que algunos han llegado a mirar como distintivo de raza.

La epilacion usada por los asiáticos desde tiempo inmemorial pre-  
servaba al cuerpo de una vellosidad que crecian molesta i antihijie-  
nica.

Eckewelder nos presenta a los guerrecedores Pielas-Rojas ocupados  
antes del combate en despojarse de las menores vellosidades.

La raza blanca es en donde se ven los hombres mas velludos co-  
mo los Ainas i los Todas, segun manifiestan las fotografias del cor-  
nel Marshal. De las vellosidades que cubren el cuerpo humano, las  
que han merecido mas cuidados ha sido la cabellera a la cual los  
guerreros de la antigüedad prestaban minucioso cuidado. La cabe-  
llera de los Patagones no les merece tantas atenciones. Es negra, co-  
mo lo es en jeneral en todas las razas coloreadas. La usa suelta,  
desparramada por la espalda, sosteniéndola solo con una cinta, cor-  
don o pañuelo que representa al *travilonco* de los araucanos i que  
los Patagones denominan *Teuke*.

El Patagon desconoce por completo el aseo de la cabellera. Viven  
en ella parasitos, *Pediculus capitis*, que el Patagon se complace en  
comer.

*Caracteres del tronco.*—La caja torácica del Patagon es mui desa-  
rrollada. La comparacion de sus diversos diámetros seria mui inte-  
resante; pero no poseo sino medidas de la circunferencia del torax  
tomada al nivel de la axila en el vivo, es decir en la caja cubierta  
de sus partes blandas.

Estas son:

Circunferencia media .....	1 <sup>m</sup> .08
» máxima .....	1 <sup>m</sup> .12
» mínima .....	1 <sup>m</sup> .03

Tomemos algunos puntos de comparacion: a juzgar por lo que  
dicen varios autores, los negros de Fernando-Pó serian los de torax

mas desarrollado; mide su circunferencia 0<sup>m</sup>.972 El mínimo observado correspondería a los Todas cuyo torax mide 0<sup>m</sup>.818.

Hai por tanto en favor de los Patagones un exceso constante i que varia desde 0<sup>m</sup>.05 i 0<sup>m</sup>.14 sobre la raza de torax mas amplio que se haya medido hasta ahora.

Esta notable diferencia junta a la que resulta de las medidas de la tabla que hice, manifiesta cómo la corpulencia de la raza patagóna es una realidad i cómo no debe atribuirse únicamente al traje que llevan el aspecto desmesurado de estos hombres.

*Lengua.*—Todo el mundo admite que las lenguas se refieren a tres grupos fundamentales: las monosilábicas aisladoras, las aglutinativas i las de flexion. La lengua patagóna pertenece a las de flexion. Este grupo es el mas jeneralizado, pues, segun los señores D'Omañus i Maury, es hablada por 536 millones 900 mil seres humanos.

El que escucha hablar al patagón, no puede ménos que encontrar su lengua semejante en algo a la alemana. Esto se debe a que la patagonia es mui rica en consonantes i ademas predominan en ella ciertas letras como por ejemplo, la *K*.

Su pronunciaci3n es notablemente diferente de la de los indomables araucanos cuyo lenguaje, lleno de fuego e impregnado de armonía, es el resultado l3jico de una vida que trascurre activa i ajitada en medio de la exhuberancia de los bosques i en la contemplaci3n de la naturaleza vírjen, viva i animada.

El idioma patag3n abunda en consonantes, carece de artículos i preposiciones; así, para expresar la frase castellana: *Dáme una botella de aguardiente*, dicen simplemente: *Gomo botel lame*. Casi todas sus palabras son graves; mui pocas esdrújulas o agudas. Su pronunciaci3n es gutural i difícil, inmensamente mas que la del idioma araucano. Ofrece muchos sonidos que nuestras letras no podrán representar sino mui imperfectamente, como *Sokga*, capa.

La lengua patagóna es mucho mas rica en numerales que ciertas lenguas del continente americano, como por ejemplo, la de Chiquitos que no tiene un solo nombre de números.

Sin conocer a fondo este idioma, podemos asegurar que no solo es pobre de palabras, sino tambien de imágenes; el ocioso patag3n, tendido en su carpa contemplando un desierto inmenso, no experimenta en la monotonía de su vida mas variaciones que las que le proporciona la caza del huanaco i el avestruz. Su lenguaje no puede por tanto ofrecer sino la unidad i pobreza que refleja esta ausencia de impresiones i emociones vivas.

Doi a continuaci3n un vocabulario que, aunque exíguo, tiene el mérito de haber sido copiado de viva voz en la carpa misma del patag3n:

A.

Agua	<i>Sé.</i>
Aguárdiente	<i>Lame.</i>
Amar	<i>Imoösc.</i>
Amarillo	<i>Aetenquen.</i>
Asador	<i>Féque.</i>
Avestruz	<i>Amijio.</i>
Azúcar	<i>Ajoquon.</i>
Azul	<i>Chakámé.</i>

B.

Barba	<i>Hörneque.</i>
Bala	<i>Tcheka.</i>
Barril	<i>Séte.</i>
Blanco	<i>Barre.</i>
Boca	<i>Könken.</i>
Botas	<i>Tchöere.</i>
Boleadoras	<i>Chomé.</i>
Bolon	<i>Cipre.</i>
Bombilla	<i>Haatchnéyoi.</i>
Bosque, Leña	<i>Káke.</i>
Botella	<i>Botel.</i>
Brazo	<i>Cuhóllo.</i>

C.

Caballo	<i>Kaholli, Kahol.</i>
Cabellos	<i>Höme.</i>
Cabeza	<i>Cheer.</i>
Café	<i>Hölen.</i>
Calor	<i>Poske.</i>
Camá	<i>Honen.</i>
Capa	<i>Sokga.</i>
Carne	<i>Yáper.</i>
Carpa	<i>Káke.</i>
Cárrillos	<i>Hapenken.</i>
Cartera	<i>Páte ?</i>
Cerro alto	<i>Gueot</i>
Cerro bajo	<i>Gueot ketalenké.</i>
Chico	<i>Kétaleuke.</i>
Cincha	<i>Guenigüé.</i>
Colorado	<i>Kápen.</i>
Cobertor	<i>Chalké.</i>
Cuchara	<i>Collo.</i>
Cuelillo	<i>Paíje.</i>
Cuerpo	<i>Secke.</i>

D.

Dáme	<i>Ayótte.</i>
Día	<i>Guesse.</i>
Dientes	<i>Hor.</i>

E.

Enfermo	<i>Sajo.</i>
Espuela	<i>Huatre.</i>

	<b>F.</b>	
Feo		<i>Terro.</i>
Fósforo		<i>Carénque.</i>
Freno		<i>Góme.</i>
Frente		<i>Theoque.</i>
Frio		<i>Koquesque.</i>
Fuego		<i>Yáique.</i>
Fusil		<i>Galbaka.</i>
	<b>G.</b>	
Grasa		<i>Holli.</i>
Guanaco		<i>Nao.</i>
	<b>H.</b>	
Hacha		<i>Pelquel, Pélque.</i>
Hambre		<i>Chonche.</i>
Hermana		<i>Ykenor.</i>
Hermano		<i>Yken.</i>
Hermoso		<i>Keto.</i>
Hombre		<i>Hal.</i>
Huevo		<i>Sen.</i>
	<b>I.</b>	
Labios		<i>Sepame.</i>
Laguna		<i>Kohi.</i>
Lápiz		<i>Maquel.</i>
Leon		<i>Gol.</i>
Lengua		<i>Thasele.</i>
Lijero		<i>Herro.</i>
Lluvia		<i>Theo.</i>
Luna		<i>Keniguinc.</i>
	<b>M.</b>	
Madre		<i>Yenc.</i>
Manos		<i>Tchen.</i>
Mar		<i>Cono.</i>
Marmita		<i>Pachque, Comp.</i>
Mojado		<i>Echaikeoke.</i>
Montura		<i>Ointeu.</i>
Montura de carga		<i>Harica.</i>
Monte		<i>Carro.</i>
Mucho		<i>Seoske seun.</i>
Mujer		<i>Haarken.</i>
	<b>N.</b>	
Nariz, punta de la		<i>Hor.</i>
Negro		<i>Hipólneke.</i>
Nervio		<i>Ko cachi.</i>
Nieve		<i>Hie.</i>
Niño		<i>Hamle.</i>
Niñita		<i>Kalqueu-talet.</i>
Nó		<i>Komchki.</i>
Noche		<i>Ténchte.</i>
	<b>O.</b>	
Ojos		<i>Hoterr.</i>
Oreja		<i>Ioine.</i>

Pan, galleta  
 Papá  
 Pasto  
 Patas de avestruz  
 Pelo de animal  
 Perro  
 Piés  
 Piedra  
 Piernas  
 Piojo  
 Pipa  
 Pluma (pájaro)  
 Pólvora  
 Pudenda feminae

P.

*Kelme.*  
*Yanko.*  
*Korre.*  
*Trayeno.*  
*Teheke.*  
*Yele.*  
*Chahoguenc.*  
*Yatri.*  
*Jonne.*  
*Cherro.*  
*Hanon cãngono.*  
*Hãw.*  
*Chipen.*  
*Osque.*

Rebenque  
 Rio

R.

*Huinchkanon.*  
*Kon.*

Saco  
 Sal  
 Sarten  
 Seco  
 Sí  
 Sol  
 Sombrero

S.

*Gole.*  
*Setchenc.*  
*Hape.*  
*Hars.*  
*Ho.*  
*Kaniguen.*  
*Koo.*

Tabaco  
 Tetera  
 Tierra  
 Trueno

T.

*Golde.*  
*Comken.*  
*Gucathe.*  
*Carot.*

Uñas

U.

*Harre.*

Vaca  
 Verde  
 Vamos

V.

*Thossi choica.*  
*Keoko.*  
*Kechene.*

Numerales cardinales.

Uno  
 Dos  
 Tres  
 Cuatro  
 Cinco  
 Seis  
 Siete  
 Ocho  
 Nueve  
 Diez  
 Once

*Choche.*  
*Huame.*  
*Kaache.*  
*Kaque.*  
*Kesen.*  
*Gonecase.*  
*Koke.*  
*Huenikecaguel.*  
*Yamekesen.*  
*Kahor.*  
*Choche kahor.*



Doce	<i>Huame kahor.</i>
Trece	<i>Kaache kahor.</i>
Catorce	<i>Kaque kahor.</i>
Quince	<i>Kesen kahor.</i>
Dieziseis	<i>Gonecace kahor.</i>
Dieziseiete	<i>Koke kahor</i>
Dieziocho	<i>Huenikaguét kahor</i>
Diezinueve	<i>Yamekesen, kahor</i>
Veinte	<i>Pataque</i>
Veintiuno	<i>Choche pataque</i>
Treinta	<i>Kaache kahor pataque</i>
Cuarenta	<i>Kagonocaken</i>
Cincuenta	<i>Senonocaken</i>

**Frasas de la lengua patagona.**

Dame carne	<i>Ayotte yiper</i>
Mas tarde	<i>Golke</i>
Comer ligero	<i>Herro gualle</i>
Buen dia	<i>Juane guesse</i>
Brasa de fuego	<i>Pepe</i>
Calentar agua	<i>Poche lé</i>
Agua caliente	<i>Pochelc</i>
Se acabó	<i>Comsque</i>

El vocabulario patagon mas antiguo es el del italiano Pigafetta. Este vocabulario que data del año 1520 adolece de innumerables errores, notándose entre las palabras que apunta Pigafetta i el idioma Patagon una discrepancia notable, como puede verse en los ejemplos que siguen. (Apunto en la primera columna el castellano; en la segunda su correspondencia patagona segun Pigafetta, i en la tercera su correspondencia real segun mis observaciones).

Cabeza	<i>Her</i>	<i>Cheer</i>
Luego	<i>Lialeme</i>	<i>Yaique</i>
No	<i>Cheu</i>	<i>Comchki</i>
Menos	<i>Chone</i>	<i>Tcheu</i>
Boca	<i>Piam</i>	<i>Kónken</i>
Agua	<i>Oli</i>	<i>Le</i>
Oreja	<i>Sane</i>	<i>Yoine</i>
Lengua	<i>Schial</i>	<i>Tlasele</i>
Pié	<i>Tche</i>	<i>Chahoquene</i>

El número de las voces de los Patagones que concuerdan con el vocabulario de Pigafetta se reduce a dos: nariz, *Or*, segun Pigafetta actualmente *Hor*; ojo, *other*, segun el mismo i *oterr* en realidad.

El número de voces de este vocabulario asciende a 46.

¿Será culpable Pigafetta de la discórdancia antedicha? O el trascurso de más de tres siglos habrá introducido tantas modificaciones en ésta lengua? O la tribu, cuya lengua estudió Pigafetta no es a

misma que yo he visitado i poseía un lenguaje diverso? Es imposible precisar hasta qué grado haya influido cada una de estas causas en la diferencia que he observado entre la lengua actual de esta tribu patagónica i la lengua que revela el vocabulario de 1520.

El que vino despues, D. Antonio de Viedma, esplorador de Patagonia en 1782 es mas autorizado pero en él lo mismo que en el de Pigafetta se nota alguna disparidad con el idioma que hablan al presente estos salvajes. Lo mejor que tiene es al parecer la lista de numerales cardinales. El número de voces que contiene alcanza a 96.

Viene en seguida el de Fitz-roy del año 1832.

Existen algunos otros que no conocemos i que tienen poca importancia.

El último se debe al capitán Muster que en 1870 cruzó la Patagonia. Consta de 100 palabras.

Este pueblo no tiene ningun sistema de escritura que fije o perpetúe su idioma, ni el *quipu* de los hijos del sol, ni las sencillas pero poéticas inscripciones de los araucanos en la corteza de los árboles. Vive con el presente sin tener ni idea siquiera de lo pasado o lo futuro.

*Costumbres.*—Una estremada pereza es el rasgo característico del Patagon. No tienen mas ocupacion que el cuidado de sus armas i la caza, pasando lo mas del tiempo en una ociosidad estúpida. Viven errantes en la Pampa trasportando sus carpas a distintos lugares, segun se lo piden los apremios del hambre o del frio. Viven en tiendas de pieles de huanacos cosidos entre sí i sostenidos por un esqueleto de madera. El número de pieles que entran en la fabricacion de estas habitaciones llega en las de algunos caciques del S. a 100 i 150. Son por lo regular espaciosas aunque cada cual las hace mayores a medida de sus fuerzas o de sus haberes. En una toldería de indios se ven las diversas carpas que la forman plantadas en una fila i dejando algún intervalo entre unas i otras.

Todas son idénticas. Me bastará dar la descripcion de una de ellas.

Cuatro a seis trozos delgados de madera, largos de dos i medio metros se entierran en línea recta; a corta distancia de ésta i paralelamente, otra fila de palos un poco mas cortos; así van sucesivamente colocando hasta cuatro filas de modo que vayan decreciendo en altura paulatinamente. Sostienen estas estacas con correas i sobre ellas estienden los cueros de huanacos. Queda así la tienda completamente cerrada, hasta el suelo, por la parte posterior, i abierta en una altura de mas de dos metros por la parte anterior. Está última

es la entrada, pero como entrada tan alta seria poco apropiada para guarecerse de la lluvia i el viento, hai otra fila de palos frente a la puerta, sosteniendo otra carpa mas pequeña colocada en sentido inverso a la primera. Tapa la entrada impidiendo el acceso de la lluvia, como tuve la oportunidad de experimentarlo, pues el día que estuve con los indios llovió copiosamente.

En esta especie de perístilo, que queda frente a la abertura de la carpa, es donde colocan el hogar que llena a veces de humo toda la habitacion i hace pesada i asfixiante la atmósfera que en ella se respira. De uno de los palos de la misma tienda cuelga un medio huanaco para que coma el que quiera.

Estas carpas espaciosas, algunas de cinco metros por costado, albergan una familia numerosa i algunos alojados.

La tienda del cacique Ventura, que observé con detención, constaba de cincuenta cueros de huanacos grandes i tenia su interior distribuido de este modo: dos tabiques o telones de cuero, de un metro de altura la dividian en tres compartimentos. El del centro lo ocupa el cacique i su mujer; los laterales están reservados a los hijos i parientes del cacique. Pero estas divisiones son puramente nominales pues la altura de los tabiques permite pasar la vista por sobre ellos.

En la carpa está hacinado todo lo que el patagon posee, utensilios, cueros, capas, i las armas que han conseguido en sus cambios con los colonos de Punta Arenas.

En uno de los departamentos laterales, cosía silenciosamente una india joven, hermana del cacique. Acerquéme a ella; tenia en la mano una eapa de huanaco; no cosen con aguja; con un delgado punzon abren un diminuto agujero en los cueros después de haber pintado sus bordes i por él pasan la punta del hilo. Ese hilo es sacado de las aponeurosis i tendones de la rejion dorsal i cervical posterior del huanaco. A mas de su gran tenacidad tiene la ventaja de no rebanar el cuero, como sucede cuando se emplea la aguja con el hilo o cualquier otro material. Esta india no solo me proporcionó ocasion de presenciar la confeccion de las telas i carpas de los patagones, sino que tambien me mostró una costumbre especial de este pueblo.

Me llamó la atencion mientras miraba alternativamente la india i su trabajo el que llevase el pelo arreglado de distinto modo que las demás. lo tenia recortado sobre la frente del mismo modo que acostumbran nuestras damas elegantes; pero ello no era un capricho de peluquero parisiense, sino el símbolo de la desgracia en este pueblo. La joven india era viuda. Este signo distintivo no permite con-

fundir a la viuda con otras mujeres. I es solamente la viuda la que lleva una señal, pues tanto la casada como la doncella no llevan en su traje signo alguno que indique su estado. Ambas usan el pelo largo, suelto i atado con una cinta, pañuelo o cosa parecida, que, como ya hemos dicho, llaman *Teuke* i es el *trarilonco* de los araucanos.

Los miles de huanacos que anualmente caza el Patagon le proporcionan con sus pieles excelentes materiales para su vestido.

Este vestido es por lo demas, mui sencillo:

El del varon es un *chiripá*<sup>5</sup> que alcanza a la rodilla i cubre esta parte del cuerpo a modo de un calzon corto; el resto del cuerpo lo cubren completamente con su capa de pieles i vuelven hácia dentro su pelaje de modo que lo dejan en contacto con el cutis. Este cobertor, llamado con poca exactitud *capa* recibe de los patagones el nombre de *sokga*. Entran en su formacion 15 a 20 pieles de huanacos nuevos que se cosen alternando cuidadosamente el color blanco de una con el amarillo-café de la otra i dándole por eso una apariencia agradable. La preparacion que reciben con este objeto los pieles de guanacos, que por otra parte constituyen el gran comercio con la colonia de Punta Arenas, es la siguiente: apénas cazado el huanaco lo despojan del pellejo. Inmediatamente ejecutan la operacion de *estacarlo*, es decir, lo estienden todavía húmedo en el suelo, con el pelo hácia la tierra i a favor de numerosas estacas de madera con que fijan uno de sus costados pueden estirarlo bastante en todos sentidos dejándolo así fijo en el suelo i al sol. Pocas horas bastan para que la piel esté seca conservando las dimensiones que le ha sido dada. En seguida viene la *sobadura*, serie de pliegues, dobladuras i refregonos que se dan al cuero hasta dejarlo suave, flexible i manejable como la badana. Por último, la india encargada de coserlo prepara su punzon de hierro i su rollo de hilos como cuerda i ejecuta la operacion como ántes hemos visto.

No es la piel de huanacuelos la sola reservada para abrigos. La del chingue, listada de blanco i negro, tambien les proporciona abrigos; pero estos son los de lujo i tienen un valor mucho mas elevado que los de huanaco.

Ademas del *chiripá* i de la *capa*, el patagon posee otra pieza importante de vestido que rara vez le hace falta: las botas de piel de caballo. Las estraen i preparan del modo siguiente: incinden circu-

<sup>5</sup> Aunque esta palabra es quechua (*chiri*, frio i *pre*, para) los patagones la usan siempre que hablan español. Talvez la han tomado de los colonos de Magallanes así como han tomado de ellos tambien la *percala* i el *cófi* ordinario con que algunos confeccionan ya su *chiripá*. Ignoro cuál sea el lejítimo representante de esta palabra en patagon.

larmente la piel de las extremidades posteriores al nivel de la parte media del muslo. Hacen otra incision igual al nivel de la uña. Obtienen de este modo un tubo de piel con dos aberturas. Lo estraen desollando la piel que van invirtiendo de arriba abajo. Estas botas no tienen sino una pequeña costura en la extremidad inferior. Rodean el pié i la pierna con un estuche perfectamente cerrado. La parte que cubria la corba del caballo viene despues a cubrir el talon del indio.

A esta curiosa bota unen una elegante espuela: dos pequeños trozos de madera delgados, que sacan jeneralmente del maiten de Magallanes o *leña dura*, están unidos por una firme correa que sirve tambien de apoyo al talon. En uno de los extremos de los palos está clavada una punta de fierro o clavo afilado, en el otro están amarradas correas de cuero que sirven para fijar el aparato en el pié:

En el cuello suelen usar cintas de que penden monedas, argollas i otras bagatelas.

Tal es el traje que estos salvajes visten.

Se me dice que las tribus que viven mas al N. ofrecen algunas diferencias en el traje, como tambien en las costumbres a causa de la vecindad de los pehuenches a quienes imitan. Así por ejemplo llevan sombrero, cosa que no sucede acá i sus capas de jefe ofrecen algunas diferencias.

El traje de la india patagona, es una túnica que le cubre desde la garganta hasta las piernas i sobre la cual va una capa de pieles de huanaco o, en las ricas, de chingue. Las mujeres son mui recatadas i se cubren perfectamente con su capa; solo dejan a la vista el pié. Lo tienen desnudo i pequeño. Sin embargo, se dice de ellas que no son mui fieles al marido.

Prenden la capa con un pasador de plata, objeto a que son mui aficionadas las mujeres, i que hace el oficio del *tupo* de los indios araucanos:

Tanto hombres como mujeres fuman tabaco. Las pipas que trabajan con este objeto son de piedra tallada i mui bien hechas. <sup>6</sup> Las enchapan en plata i les tienen grande aprecio. Rehusan venderlas por precio alguno o solo consienten en venderlas por un precio exorbitante.

Llevan consigo multitud de objetos curiosos que hacen con plata, no valiéndose de otro instrumento que el *choque* para estenderla en

---

<sup>6</sup> Para hacer la cánula les sirve el tubo de una pluma de avestruz o un trozo del tallo de la *parrilla* al cual le han estraído la médula.

laminas. Cruces, pendientes i pasadores es lo que se les ve con más frecuencia.

A mas de las armas que ellos mismos se fabrican, las boleadoras, tienen los patagones armas que han obtenido en Magallanes: fusiles, revólvers, carabinas i algunos las manejan con mucha seguridad. Las boleadoras que usan en la caza son de dos especies: unas que llaman en español avestrueras i las otras huanaqueras. Las primeras son el *chone* i solo tienen dos bolas; las segundas *yoichuque* i se componen de tres. Usan tambien el *lazo*.

Los patagones son jenerosos i amigos de la reciprocidad. Cuando están fumando se les puede pedir su pipa para saborarla dos o tres veces, pues la entregan inmediatamente; pero si uno fuma tambien, le piden el *pito*, como me decia una india vieja que me molestó todo el dia.

Los muchachos son mui alegres i juguetones. Se entretienen todo el dia con las boleadoras hechas con los dedos de avestruces ejercitándose en un palo que hincan en tierra para simular un objeto viviente. A sus diminutas boleadoras nada escapa. Bolean huanacos pequeños, avecillas i canquenes en la época de la muda.

Yo conversaba con Ventura, sentado al lado de varios caciques, sobre los sucesos de Magallanes, cuando su hijo, muchacho pequeño, me enlazó con mucho despacio. Solo vine a percibirlo cuando ví que me estrechaba en el cuello el nudo corredizo. Despues el bellaco se reía de su gracia. ¡ ¡ai! del perro o ser viviente que se pusiera al alcance de su lazo. Lo pasan en trato mui íntimo con los perros i segun me dijeron suelen criar chingues para su entretenimiento.

Llegan momentos en que el patagon sacude esa pereza que parece innata en él i cargado con sus boleadoras se dedica a la caza con ardor. Al mismo tiempo que el patagon se despoja un poco de su apatía, sus mujeres, las *chinas*, levantan sus tiendas i se dan a buscar i perseguir las tropas de huanacos para arrebatárles sus hijos, cuya piel les es de tanta estima.

El patagon no es delicado en la eleccion de sus alimentos. Hemos dicho que constan solo de carne. Ademas de la carne del caballo salvaje que caza en Patagonia, tiene la del avestruz, el huanaco i a veces la del ciervo, que vive en las laderas de los Andes. Dicen que come la carne cruda; pero yo los he visto comer con gusto la carne asada de un caballo que nos sirvieron en la carpa. Se me ha asegurado que el indio come el coruro, roedor tan comun en Patagonia.

El patagon no tiene ninguna inclinacion a la pesca, en que tanto se distinguen fueguinos i araucanos, los primeros pescando con un dardo arrojadizo i los segundos arrojando en las aguas yerbas que

narcotizan a los peces, como lo hacen los indios del Calle-Calle con el latue o pulo de las brujas (*Latua venenosa Ph.*)

Al contrario, el patagon desprecia la pesca i mira con asco el pescado, él, que se goza saboreando el asqueroso insecto que vive en su cabeza.

El patagon solo tiene nocion de lo que pasa ante sus ojos. Le es totalmente desconocida la tradicion, la leyenda, datos de los pueblos ménos cultos.

Este pueblo no tiene culto ni altares; no hace ofrenda a lo desconocido ni implora favores de seres superiores. No tiene, como la generalidad de los salvajes, idea de un principio bueno i otro malo. Apenas si escudriñando su pobre pensamiento, puede descubrirse en él cierta supersticion vaga, cierto temor indefinido de un ser que suponen capaz de hacerles daño. Este ser, el único sobrenatural de que ellos liablan, es el *Voliche*. Los males, las contrariedades que el patagon experimenta, provienen de actos del *Voliche*. Pero este ser no es de una gran crueldad; casi siempre está inactivo, i cuando el *Voliche* está inactivo, nada sufre el patagon.

¿El *Voliche* es una degeneracion del Pillan araucano? Es posible, pero la nocion de un principio malo va, en el alma del araucano, acompañada de un cortejo de creencias i tradiciones, rico i pintoresco que se traduce en un culto exterior bien definido, mientras que en el patagon el *Voliche* es solo una vislumbre indecisa de lo desconocido.

### De Rio Gallegos a Punta-Arenas.

El 21, a las nueve de la mañana, pasamos por segunda vez el Gallegos, este rio que a la ida nos habia detenido nueve dias. Los caballos caminaban a duras penas, siendo excesivos la lluvia i el frio cuando no el granizo, que producía una impresion mui dolorosa en el rostro. A las seis acampamos en plena pampa.

El campo recorrido era quebrado con pequeñas colinas en la vecindad del rio i suavemente ondulado mas al sur. Volvimos a encontrar la chilca desde la ribera S. del rio. La murtilla la habíamos visto ya en su márgen setentrional.

Al dia siguiente el teniente Rogers se nos adelantó para llevar nuevas de nosotros a la colonia i hacer cesar la incertidumbre en que estarían respecto de nuestra suerte. Nosotros nos pusimos en marcha a las diez de la mañana, i despues de caminar todo el dia acampamos a orillas del rio Dinamarquero. El mal estado de nuestras cabalgaduras nos indujo a permanecer aquí todo el dia siguiente, 23 de diciembre.

Colecté aquí las siguientes plantas: *Adesmia lanata* Hook. f.; *Adesmia lotoides* Hook. f.; *Geum chilense*, Bálbis; *Chabrea purpurea* DC?; *Brassica magellanica* Juss; *Azorella caespitosa* Cav.; *Nasturtium flaccidum*; *Viola fimbriata*, Steud.

En estos días ingresaron a mi coleccion dos avecillas de interés: la una es el Zorzal overo, que ya ántes habia observado en las cordilleras vecinas al rio Santa Cruz i que ha resultado ser especie nueva; la otra es el canario (*Fringilla canaria*), orijinario de las Islas Canarias, donde es tan frecuente como el jilguero en Chile. No dejará de estrañar el que esta avecita, exótica a la América toda, viva naturalizada i acimatada en estas australes llanuras. Sin embargo, esta es una realidad que me fué dado comprobar. Se habla de un buque alemán cargado de pájaros cantores, en su mayor parte canarios, que naufragó en los canales del estrecho. Los pasajeros alados puestos en libertad, buscando un refugio, se asilaron en las pampas patagónicas i aquí talvez se bastardearon. Desde esta fecha, que no puedo apuntar con certeza, la fauna de la Patagonia austral cuenta con un representante mas. El macho difiere de la hembra: el tinte amarillo de sus alas es mui pronunciado, miéntras en la hembra es pálido i se limita a algunos puntos. Estas avecillas son abundantes i aun dicen haberlas visto en bandadas. Su residencia mas favorita se halla comprendida entre el arroyo Dinamarquero i el canal Obstruction Sound.

Cerca del campamento de Rio Dinamarquero se cazó un avestruz jóven con el objeto de llevar su piel al Museo. Es enteramente inútil cazar el adulto, pues si es macho está desprovisto de plumas en la pechuga por estar empollando los huevos i si es hembra tiene tambien el dorso desnudo. Ha sido imposible encontrar un ejemplar en buen estado; el que traigo tiene en el muslo una rotura que le hizo un perro al cazarlo.

El territorio comprendido entre los Andes i el Atlántico al sur del rio Santa Cruz, no alimenta en sus llanuras sino una especie de avestruz la *Rhea Darwini* que fué clasificada por el ornitólogo Gould i (dedicada a Darwin. Se considera diferente del avestruz del norte i *Rhea americana*) por la diversa disposicion de las escamas del tarso por las plumas del muslo que bajan 15 centímetros mas en aquella que en ésta. El avestruz de la América del sur tropical (*Rhea macrorhyncha*), Churi o Mandú de los Guaranís; *Ena* de los portugueses del Brasil, se distingue de las otras dos especies por lo largo de su pico.

En el norte de la Patagonia llaman a la *Rhea Darwini* avestruz petis; a la *Rhea americana*, choique.



Los patagones le dan en su imperfecta lengua el nombre de *amijio*. Los indios i los cazadores llaman a los avestruces que no han vivido un año *Charas* i designan con el diminutivo *Charitas* a los pequeños de algunos días o semanas.

La hembra del avestruz vive con el macho en el tiempo de los amores, el comienzo de la primavera. Me parece que lo que aseguran los autores respecto a las sociedades en que viven hasta el número de sesenta, no es exacto. Solo podría ser admisible en la temporada en que emigran buscando campos más abrigados o más provistos de yerba.

El avestruz recorre todo la pampa. En el mes de noviembre, cuando visitamos la Laguna Blanca, parecían haber elegido preferentemente el cabezo norte de la Laguna, pues en este punto vimos i pudimos atrapar gran número.

La época de poner llega en setiembre i en diciembre se empiezan a ver los primeros polluelos.

El nido es una escavacion poco profunda cubierta con grama seca o coiron i plumas que el macho se arranca de la pechuga por lo que están en diciembre todos los machos con la piel desnuda. La hembra no ejerce en ésta, como en las otras especies, los deberes de la incubacion. Estos están a cargo del macho que, a más de empollar los huevos, tiene la obligacion de cuidar de los pequeños hasta que puedan por sí solos proporcionarse el alimento.

Muchas hembras ponen en un solo nido, de modo que estos contienen a veces un número muy crecido de huevos. Yo he contado en uno hasta veinticinco i según fué informado suelen contener cincuenta. Alguna vez se encuentran en la pampa huevos de avestruz tirados al acaso; estos se denominan *huachos*.

En un solo día suelen verse huevos de distintos colores i tamaños, desde un verde subido, hasta un verde pálido punteado de blanco i que llegan a tener 145 milímetros de diámetro longitudinal i 94 de transversal, según medidas que tomé en uno de los mayores. Como hemos dicho, la cáscara vacía ofrece capacidad para el contenido de quince huevos de gallina, i, como caso prodijioso, se cita la comida que hacia el araucano Cañon de doce huevos de avestruz.

La cáscara del huevo es verdosa cuando recién puesto. A medida que avanza la incubacion, se va manchando de pequeños puntos blancos hasta adquirir totalmente este color, lo que permite conocer perfectamente los huevos frescos i los incubados.

Las medidas que tomé en un macho cazado cerca del Gallegos me dieron: altura de la cabeza 1.40 m., altura de la espalda 1 m., de la pierna 0.45 m.

En la orilla del Lago Santa Cruz medí en una hembra 1.35 de altura de la cabeza, 0.34 de la pierna, 0.84 de la espalda i 1.10 longitud del ala.

El avestruz corre con mucha rapidez. Para hacerlo, estiende el cuello i se inclina hácia adelante. El caballo no puede perseguirlo por la accidentada naturaleza del terreno i ménos puede darle alcance, pues su velocidad es menor que la del ave.

Mr. Greenwood me refirió haber cazado un avestruz que no podia correr por tener las uñas mui largas i enrolladas en espiral, de manera que hasta la marcha le dificultaban. Esta ave no está dotada indudablemente de instintos mui elevados, pero su estupidez no es tanta tampoco como se ha dicho. Algunos autores aseveran que tiene horror al agua i tanto que no penetran en ella ni cuando son perseguidas. Mas no es así, i esta opinion es mui errónea. Nosotros la hemos visto cuando se hallaba acosada por los perros buscar un refugio en las aguas de una laguna, como asimismo cruzar el Gallegos i el Santa Cruz por igual causa. El capitán Fitz-Roy, cuando ascendía aquel último rio, vió flotar en el agua cuerpos estraños que no pudo conocer por el momento. Mas, pronto llegaron a la orilla opuesta i entónces se sorprendió de reconocer los avestruces que habian cruzado las rápidas corrientes del rio Santa Cruz. Todo lo cual desvanece la infundada asercion de que esas aves huyen del agua.

El avestruz se alimenta de las yerbas de la pampa. He notado que busca con empeño cierta sinantérea herbácea, de hojas cortas i apretadas que ha resultado ser una especie nueva, siendo denominada por el señor Dr. Philippi *Strongyloma struthionum*.

En el intestino de estas aves viven gusanos parásitos en gran número. En los intestinos de una hembra hallé a mas de un anélido cilíndrico que medía un metro de longitud, una veintena de gusanos mas pequeños.

El avestruz tanto como el huanaco es el gran recurso de la Patagonia. El indio tiene en estos animales, sin mas trabajo que el de estender la mano, los mismos elementos necesarios para la vida que los pueblos cultos consiguen solo a costa de grandes trabajos con sus ganados. La carne del avestruz es agradable i tiene un sabor aromático peculiar. Los indios aseguran que la parte mas sabrosa del ave es el riñon i lo comen crudo. Yo lo probé i solo le hallé sabor de carne cruda; pero ellos lo comparan al de la manteca, con la cual tiene por lo ménos semejanza en la consistencia. Platos favoritos de los indios son el *nachi*, la sangre i el riñon de la *Rhea*, crudos i salados simplemente; i la *picana*, el lomo de la misma, cocido entre piedras calentadas. Los patagones i los cazadores de Punta Arenas em-

plean los tendones de los músculos tibiales para trenzar una cuerda mui fina i tenaz que sirve para hacer sus temibles boleadoras.

En la pampa toman el polvo del estómago seco del avestruz, como medicamento en los casos de atonía de los órganos digestivos. No hai duda que las glándulas pépsicas de esta ave voraz deben secretar una cantidad considerable de pepsina i ya hace tiempo que es proverbial la actividad de la pepsina de avestruz i su influencia saludable en ciertas dispepsias en que la secrecion normal del estómago del hombre está disminuida o pervertida. Pero la manera grosera de obtenerla que se acostumbra en Patagonia debe hacerla perder mucho de su fuerza. Mas valdria tratar la mucosa del buche i la molleja por un vino blanco jeneroso porque así se estraeria i se conservaria sin alteracion toda la pepsina.

Los cueros i las plumas de avestruz proporcionan a los patagones el medio de obtener en la colonia de Punta Arenas, por cambio, todos los objetos de necesidad o de complacencia que la civilizacion lleva consigo. I como hemos tenido ocasion de comprobarlo su influjo sobre estos salvajes va siendo mui notable.

El 24 de Diciembre mui de mañana abandonamos el campamento del Dinamarquero con la esperanza de pasar con marca baja el Crooked arm para evitar la vuelta del Despuntadero que es lo que se llama la Cabeza del mar, dilatacion del canal que se interna en la tierra. Lo cruzamos con el agua a los sudaderos, mojándose algunas cargas, un poco mas arriba de donde estuvimos en Octubre con la lanchita a vapor de la *Magallanes*.

Continuando lentamente nuestra molesta marcha, llegamos a un bosque compuesto del roble magallánico (*Fagus pumilio* Poepp.)

Estos árboles son de una apariciencia bellísima; su follaje verde olivino se estremecia con el viento, formando ese lenguaje poético i severo de las selvas que solo puede traducir la fantasía del poeta. Sus ramos, a la sazón floridos, embalsamaban el aire con la fragancia de sus emanaciones.

I no es la belleza el único mérito de este árbol. Su madera sirve a los colonos de Magallanes para hacer todas sus construcciones. Llega a gran elevacion i a un grosor de 1.54 metros, medida tomada a un pié del nivel del suelo.

El roble se encuentra desde la colonia de Punta Arenas hasta el lago Santa Cruz, pero relegado a los Andes o sus faldas. En la pampa falta absolutamente. La parrilla es su compañera inseparable.

En Chile central se conoce este *fagus* con el nombre de *Nirre* i es

el que mas se acerca a las nieves perpétuas tomando entonces la forma de un arbusto enano.

El *Fagus Pumilio* con el *Drimys Winteri*, canelo de Magallanes, forman la floresta del Estrecho.

El dia siguiente continuamos la marcha. En Cabo Negro nos dieron un poco de café; ya hacia muchos dias que no teníamos otro alimento que carne guisada con una agua poco apetecible. Todos los víveres se habian inutilizado.

A las cinco de la tarde llegamos a Punta Arenas. Media hora despues pisábamos la cubierta de nuestro buque que se hallaba engalanado de flores, como dia de Pascua que era, lo cual dió aliento a nuestros corazones, haciéndonos olvidar las penalidades de un viaje lleno de contrariedades i verificado en las peores cabalgaduras que puedan imaginarse.

Los dias siguientes pude colectar en la playa de Punta Arenas i en Agua Fresca algunas plantas: *Acaena ovalifolia* R. et P.; *Rubus geoides* Sm (vulgarmente frutilla), *Vicia patagónica* Hook f; *Fuchsia magellanica* Lamk; *Cerastium vulgatum* L.; *Osmorrhiza Berterii* D. C.; *Senecio Kingii*; *Senecio* sp.; *Achyrophorus arenarius* D. C.; *Taraxacum levigatum* D C.; *Homoianthus echinulatus* Cass.; *Baccharis patagonica* Hook.; *Rumex acetosella*; *Fagus pumilio* Pæpp; *Poa annua*; *Habranthus chilensis* Poepp. var. ? (Número de los nervios de los pétalos, menor; estigma profundamente trifido); *Ranunculus chilensis* D C.; *Berberis buxifolia* Lam.; *Maytenus magellanicus* Hook. f.; *Gunnera magellanica* Lamk.